

VIII Jornada Científica

CEDSA



**Resultados de Pesquisas na Cadeia Produtiva do Agronegócio
Leite no Estado de Rondônia e temáticas correlacionadas**

Evento Paralelo
XII Congresso Internacional do Leite

Período: 5 a 8 de Novembro de 2013
Local: Auditório da ULBRA
Porto Velho/RO



APRESENTAÇÃO

Esta obra contém tanto os resultados de trabalhos de pesquisa quanto de extensão desenvolvidos por professores, pesquisadores e alunos da Universidade Federal de Rondônia-UNIR. Nesta VIII edição da Jornada Científica CEDSA sob o tema da Cadeia Produtiva do Agronegócio Leite em Rondônia e Temáticas Correlacionadas tem-se 20 (vinte) artigos e 12 (doze) resumos expandidos. O tema além de mostrar a importância dessa cadeia produtiva para o Estado de Rondônia e para a Região Amazônica, demonstra a atenção da academia para o agronegócio do leite.



SUMÁRIO

<u>ARTIGOS COMPLETOS.....</u>	<u>5</u>
<u>A articulação do conhecimento de Biologia com a Educação Ambiental: O uso de material e metodologias alternativas.</u>	<u>6</u>
<u>A <i>Concept of Agribusiness</i>: estruturação do conceito de Agronegócio.</u>	<u>18</u>
<u>Administração de produção e a gestão socioambiental estratégica de uma indústria madeireira na cidade de porto velho.</u>	<u>28</u>
<u>Análise da opção tributária para Agribusiness de produtos madeiráveis: Case da Mateus & Silva.</u>	<u>44</u>
<u>Análise de redes sociais aplicada à governança na rede do agronegócio do leite em Rolim de Moura-RO.....</u>	<u>60</u>
<u>Análise do potencial mutagênico em afluentes do Rio Boa Vista influenciados pela emissão de rejeitos de uma indústria de laticínios no Município de Ouro Preto do Oeste – RO – Brasil.....</u>	<u>73</u>
<u>Análise Institucional do Programa Quali/MT – Modelo de excelência em gestão - PNQ</u>	<u>89</u>
<u>Breve História do Surgimento e Desenvolvimento das Teorias Administrativas.....</u>	<u>106</u>
<u>Estágio atual e evolução da cadeia produtiva do leite em Rondônia.</u>	<u>120</u>
<u>Estudo de caso sobre inovação no atendimento ao público em organizações no atendimento ao público em organizações governamentais de Saúde.</u>	<u>131</u>
<u>Estudo de caso sobre planejamento da produção com foco na industrialização de polpa de frutas amazônicas.....</u>	<u>148</u>
<u>Função produção com foco na industrialização de sucos de frutas Amazônicas.....</u>	<u>162</u>
<u>Gestão Pública e a proposta de implantação do processo de coleta seletiva com inclusão social no Município de São Luis de Montes Belos-GO.....</u>	<u>174</u>
<u>Inovação de métodos e processos no setor público com foco para instituições públicas de saúde.</u>	<u>192</u>
<u>Limites e possibilidades do processo produtivo em empreendimentos de Economia Solidária: um estudo no Núcleo Arte da Terra de Tangará da Serra/MT.....</u>	<u>207</u>
<u>O <i>ecodesign</i> como ferramenta para a operacionalização da sustentabilidade em uma empresa de refrigerantes.</u>	<u>224</u>



Percepção da Aplicabilidade da Instrução Normativa 51 na Produção Do Leite *In Natura* no Distrito Nova Estrela/ RO..... 243

Permacultura – Aplicações para o município de Porto Velho. 260

Planejamento e Controle da Produção: Um estudo de caso focalizando a fabricação de Bombons Regionais em Rondônia, Brasil. 271

Um estudo de caso sobre o pregão eletrônico em processo licitatório de estrutura Militar. 287

RESUMOS EXPANDIDOS.....300

A educação ambiental e o uso de plantas medicinais utilizadas pela população do Distrito de União Bandeirante – RO..... 301

A relação da educação ambiental com as aulas de campo e o conteúdo de Biologia. 307

Cadeia Produtiva do Agronegócio Leite no Estado de Rondônia: Uma Visão do Ambiente Organizacional..... 313

Conjuntura Brasileira do Crédito Subsidiado ao Setor Agropecuário. 318

Desenvolvimento rural sustentável na Bacia do Alto Paraguai: perspectivas a partir Programa de Extensão da Incubadora de Organizações Coletivas Autogeridas, Solidárias e Sustentáveis (IOCASS) 325

Diagnóstico Sócio-Econômico do Projeto de Assentamento Joana D’Arc III. 330

Identificação de metabólitos secundários no extrato etanólico do caule de *Solanum stramonifolium* JACQ..... 335

Identificação de metabólitos secundários no extrato Etanólico de variedades de banana comercializadas em Porto Velho –RO..... 340

O PIBID promovendo atividade educativa ambiental no Parque Botânico..... 345

O surgimento do conceito de agricultura familiar: Um visão do Estado da arte. 349

Panorama dos grupos de pesquisa em agronegócio..... 355

COMUNICAÇÃO DE PROJETO.....360

Projeto de pesquisa — Modelo de gestão, tecnologia e políticas públicas: O IFRO e o Desenvolvimento regional em Rondônia..... 361

VIII Jornada Científica

CEDSA



ARTIGOS COMPLETOS

Resultados de Pesquisas na Cadeia Produtiva do Agronegócio
Leite no Estado de Rondônia e temáticas correlacionadas

Evento Paralelo
XII Congresso Internacional do Leite

Período: 5 a 8 de Novembro de 2013
Local: Auditório da ULBRA
Porto Velho/RO

A articulação do conhecimento de Biologia com a Educação Ambiental: O uso de material e metodologias alternativas.

SANTOS, Alysson Rossi dos (IFRO, PIBID)
ANDRADE, Jhones de Souza (IFRO, PIBID)
OLIVEIRA, Márcia Cruz de (IFRO, PIBID)
FRANCISCO, Lucy Freitas (SEDUC-RO, PIBID)
CORRÊA, Márcia de Fátima Barbosa (IFRO, PIBID)

Resumo

O presente artigo tem como objetivo relatar a experiência de ações desenvolvidas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID) com alunos do ensino médio de uma escola estadual de Ariquemes-RO. Foram realizadas atividades de identificação da realidade social em que os alunos estão inseridos, o levantamento do conhecimento prévio quanto a questões socioambientais e a aplicação desse conhecimento prévio com o uso de materiais alternativos, como o reaproveitamento de resíduos para o ensino de biologia e a utilização de recursos multimídia para divulgação dos problemas ambientais que atingem a comunidade escolar. A metodologia utilizada foi de abordagem qualitativa, utilizando a técnica da pesquisa-ação. As atividades propostas envolveram a realização de palestras com temáticas ambientais e o levantamento de dados através de questionário aplicado aos alunos para traçar o diagnóstico da realidade local e os seus conhecimentos e atitudes prévias quanto a questões socioambientais. Os resultados alcançados com as atividades desenvolvidas foram percebidos com a observação da mudança de comportamento dos alunos dentro da comunidade escolar. Somados, o questionário, as palestras, as atividades de campo e a elaboração dos vídeos ambientais, a identificação dos problemas ambientais que cercam os alunos, os agentes causadores e suas possíveis soluções se tornou mais evidente no discurso destes. Logo, percebeu-se maior colaboração na manutenção do ambiente escolar, mesmo que realizassem isso sem perceber.

Palavras-chave: Relato de Experiência. PIBID. Educação Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) a educação deve formar cidadãos que ajam com responsabilidade e sensibilidade, conservando o ambiente saudável e que se modifique quanto as suas relações com o meio ambiente. Nesta perspectiva, foi implantado

em 2012 o Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia-Campus Ariquemes por meio do Subprojeto “O

Papel da Biologia na Educação Ambiental – o ensino para a sustentabilidade”, tendo como público alvo os acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, com o objetivo de estabelecer relação entre a prática docente e a educação ambiental direcionada a



formar um cidadão mais consciente quanto às suas posturas consumistas e os meios que estes possuem para mitigar os problemas socioambientais causados.

Nesta perspectiva o presente artigo tem como objetivo relatar a experiência de ações desenvolvidas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID) com alunos do ensino médio de uma escola estadual de Ariquemes-RO.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com essa proposta e mediante as necessidades encontradas no contexto escolar da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ricardo Cantanhede, o grupo de bolsistas do PIBID tem buscado desenvolver práticas pedagógicas voltadas à educação ambiental, sensibilizando a comunidade escolar acerca dos problemas ambientais com os quais se relacionam cotidianamente, e também, desenvolvendo possibilidades de mitigar esses problemas.

Assim, o presente artigo tem como objetivo relatar a experiência de ações desenvolvidas pelo PIBID com alunos do ensino médio em uma escola estadual de Ariquemes-RO, pois se entende que “é necessário que os jovens comecem desde cedo a respeitar e aprender com o meio ambiente, para que as gerações futuras sejam muito mais conscientizadas que a nossa [...]”. (GRIPPI, 2006, p77.)

A execução de uma técnica docente diferenciada possibilitou aos alunos da escola parceira o estímulo para desenvolver habilidades e competências no processo de ensino-aprendizagem, ao demonstrar na prática os conceitos teóricos abordados em sala de aula, bem como proporcionou o contato direto destes alunos com a realidade ambiental da comunidade local, e ao assumir mudanças de comportamento e hábitos ambientais. Possibilitou aos bolsistas PIBID (acadêmicos do curso de Ciências Biológicas do IFRO) o desenvolvimento do senso crítico em relação às políticas públicas de valorização do meio ambiente, trabalho em equipe, interação com os alunos da escola Ricardo Cantanhede e da comunidade local, visando à construção de valores e ao desenvolvimento da docência.

“A educação ambiental é obrigatória em todos os níveis de ensino, de forma interdisciplinar” (DIAS, 2005).

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi de abordagem qualitativa e pesquisa-ação. Segundo Prestes (2005), a pesquisa-ação é aquela voltada para a intervenção na realidade social. Busca resolver e



esclarecer a problemática observada, objetivando aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o nível de consciência das pesquisas.

Entre as ações desenvolvidas pelos bolsistas com os alunos do ensino médio da Escola Ricardo Cantanhede destacam-se: ciclo de palestras, levantamento socioambiental, plantio de mudas nativas da região em área degradada de mata ciliar, confecção de sistema de gotejadores e produção de vídeo ambiental (documentário).

O ciclo de palestras realizado no Auditório da escola parceira abordou diversos tipos de problemas ambientais: Mata Ciliar, Áreas de Proteção Permanente e Conceito de Arborização Urbana, Lixo Eletrônico, Tipos de poluição: sonora, visual, atmosférica, tendo como objetivo enfatizar conceitos de Ecologia e Biologia, a importância da preservação do meio ambiente e a conscientização acerca do que são problemas ambientais, sendo utilizadas incursões teóricas em autores como Almeida (2007), Juras (2000) e Ribas (2007).

O questionário, composto por quinze questões objetivas, visou um diagnóstico da realidade socioambiental dos alunos e foi aplicado após o ciclo de palestras. Também permitiu uma sondagem no conhecimento prévio dos alunos em relação à Ecologia e ao Meio Ambiente, possibilitando aos mesmos socializarem seus entendimentos e a avaliarem a realidade ambiental dos seus bairros de residência. A partir desse levantamento de dados elaborou-se um plano de trabalho para planejamento das futuras atividades ligadas ao subprojeto em questão a serem trabalhadas durante o ano pelos bolsistas na escola parceira.

A primeira atividade desenvolvida com os alunos, após o circuito de palestras e a triagem socioambiental feita por meio do questionário aplicado, foi a recuperação da área degradada de mata ciliar de um córrego urbano com o plantio de 150 (cento e cinquenta) mudas nativas da região doadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que também forneceu o estaqueamento e as ferramentas necessárias. O transporte dos alunos até o local do plantio foi realizado com ônibus cedido pela Secretaria Municipal de Educação e a alimentação fornecida pela escola parceira.

A atividade de confecção do sistema de gotejamento com reaproveitamento de garrafas tipo Pet foi desenvolvida pelos alunos do ensino médio, o que permitiu aliar questões dentro dos conteúdos de ecologia e biologia com educação ambiental. O material utilizado para confecção dos gotejadores foram: garrafas pet com suas respectivas tampas, canudinhos de refresco, tesouras e barbantes. Os gotejadores foram instalados em cada uma das mudas plantadas em área anteriormente arborizada pelos alunos para a recuperação da mata ciliar de um córrego urbano



município de Ariquemes/RO, contribuindo com o processo de manutenção do local com a irrigação constante, mesmo quando da época de poucas chuvas. Mediante necessidades encontradas no contexto escolar, alunos do ensino médio produziram pequenos documentários ambientais, objetivando despertar o senso crítico em relação aos problemas ambientais encontrados no bairro em que moram. Para esta atividade utilizou-se do método da pesquisa-ação, que segundo PRESTES (2005) é aquela voltada para a intervenção na realidade social, que busca resolver e esclarecer a problemática observada.

A produção dos documentários ocorreu durante os meses de maio a setembro de 2013. O trabalho iniciou-se com embasamento teórico de temas voltados aos conteúdos da disciplina de Biologia, por meio do ciclo de palestras anteriormente citado; formação de equipes para desenvolver as atividades; apresentação das regras e das mídias a serem utilizadas na produção dos documentários (máquinas fotográficas, filmadoras, aparelhos celulares, computador, datashow e internet.); diagnóstico de degradação ambiental nos bairros, abordando de preferência o bairro onde o aluno mora; delimitação do tema; pesquisa bibliográfica referente às degradações observadas; produção e edição do documentário ambiental, utilizando fotos e filmagens produzidas por cada grupo; socialização, discussão e análise dos materiais coletados; amostragem de documentário ambiental à comunidade escolar; postagem dos melhores documentários em mídias sociais, tornando público os vídeos produzidos em esfera global; eleição do melhor documentário, através de mídia social.

Foram produzidos 19 vídeos, sendo que apenas cinco foram postados na internet (site da escola parceira) para apreciação e votação em nível global, o período de votação estabelecido foi de 06 a 18 de outubro de 2013.



4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário socioambiental envolveu 300 alunos do Ensino Médio da E.E.E.F.M. Ricardo Cantanhede, constatou-se que 98% dos alunos são provenientes da área urbana, 11% não recebem água da rede de tratamento do município, 49% consideram que queimadas e desmatamentos são os principais problemas ambientais da atualidade. Um dado muito interessante é que 7% dos alunos não possuem a coleta regular de lixo no seu bairro, 4% simplesmente desconhecem se há coleta ou não de lixo e 76% dos alunos não sabem a quem recorrer se houver problemas na coleta do lixo. Nas questões que envolvem a escola 36% disseram que colaboram fechando as torneiras, 37% não riscando as paredes e carteiras, 4% desligando as luzes e ventiladores, e 9% denunciando desordeiros.

COLETA REGULAR DE LIXO NO SEU BAIRRO

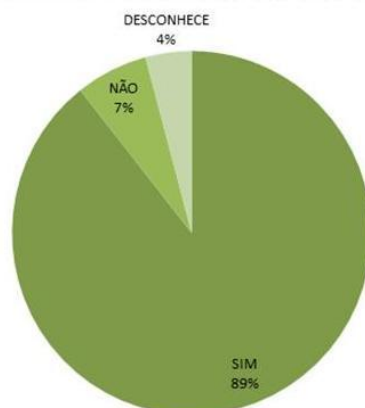


Gráfico 1-Gráfico demonstrando a quantidade de alunos que possuem coleta regular de lixo no seu bairro de origem.

Considerando o fato que muitos alunos residem em bairros distantes do centro da cidade, sendo alguns em áreas rurais, buscou-se saber a respeito da coleta regular de lixo nesses locais e, para melhor compreender a realidade e a amplitude desse serviço básico municipal, o Gráfico 1 mostra que 89% dos alunos possuem coleta regular de lixo em seus bairros, ao mesmo tempo que 7% afirmam a ausência deste.

EM QUE BAIRRO VOCÊ MORA

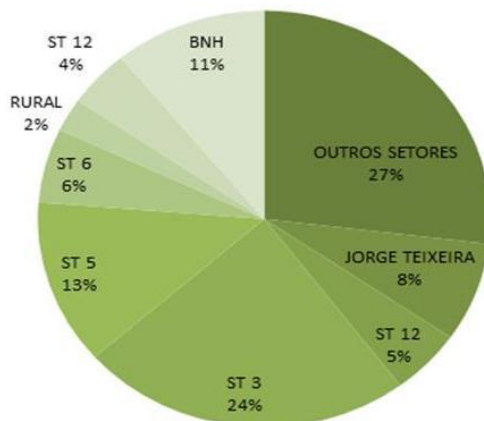


Gráfico 2- Bairros de origem dos alunos.

Com a intenção de estabelecer o horizonte sociogeográfico dos alunos de ensino medio da escola parceira, perguntou-se em que bairro estes residiam, logo, no Gráfico 2, fica demonstrado que 24% dos alunos residem a menos de um quilômetro da escola, no caso, no bairro setor 3, enquanto que aos demais alunos, em torno de 76%, a distância é maior do que um quilômetro para a chegada até o ambiente escolar onde estão matriculados, sendo que destes, 2% viriam da zona rural.

PRINCIPAIS PROBLEMAS APONTADOS

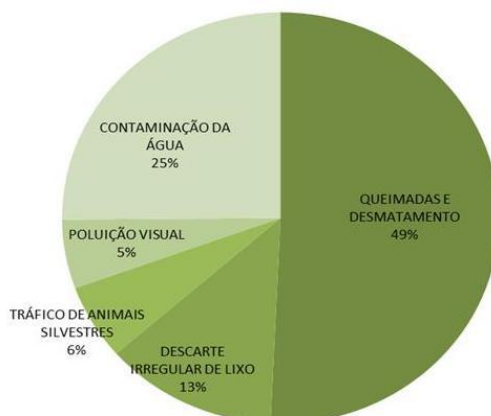


Gráfico 3- Principais problemas ambientais considerados pelos alunos.

No gráfico 3, a pergunta refere-se aos principais problemas ambientais presentes no cotidiando dos alunos, e amplamente divulgados pela mídia e pela escola. Foca algumas questões que foram abordadas também durante as palestras que ocorreram na escola. Percebece-se que a maioria dos alunos optaram por responder que as queimadas e o desmatamento são os problemas que mais aflingem nossa região, porém vale resaltar que o questionário foi aplicado depois das



palestras o que pode ter resultado numa maior dimensão de que é um problema ambiental, O lixo também foi apontado como um grande problema ambiental, provavelmente, esse índice tenha sido apontado mais pelos alunos residentes na zona urbana do município, visto que, é um fator que tem menos influência entre os alunos oriundos da zona rural matriculados na escola parceira do projeto PIBD.

A QUEM RECORRER SE HOUVER PROBLEMA NA COLETA DO SEU LIXO?

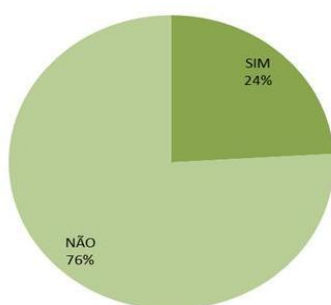


Gráfico 4– Gráfico demonstrando o nível de conhecimento dos alunos quanto a responsabilidade pela manutenção da coleta de lixo.

Quando perguntados sobre a quem recorrer em caso de problemas com a coleta regular de lixo em suas residências, questão ilustrada no gráfico 4, percebe-se que o grande número de alunos desconhece a quem recorrer nesses casos. Em suas concepções, isso permite a eles o descarte incorreto do lixo, facilitando a proliferação de doenças e poluição, causando danos ao meio ambiente. Através da análise do levantamento de dados junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente da cidade de Ariquemes/RO, os bolsistas do PIBID conscientizaram os alunos quanto a qual órgão recorrer, se o problema na coleta do lixo é frequente em seu bairro.

POSSUI ÁGUA TRATADA NO SEU BAIRRO

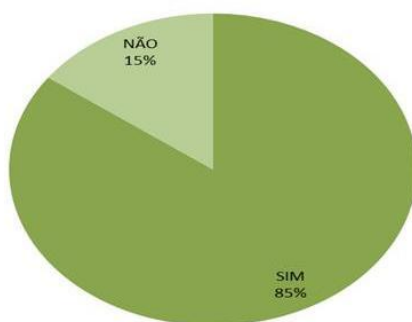


Gráfico 5– Porcentagem dos alunos que recebem água tratada em seu domicílio.

No levantamento realizado junto aos alunos buscou-se, também, identificar a qualidade da água fornecida em seus bairros de residência, onde, no Gráfico 5, fica compreendido que 85% dos alunos tem acesso a água tratada pela companhia distribuidora municipal em suas casas, enquanto que outros 15% não dispõem de tal serviço.

Em relação aos gotejadores, foram produzidos 150 (cento e cinquenta) unidades, sendo de dois tipos: em um deles, a tampa da garrafa perfurada permitindo a vasão da água e outro com um furo na tampa e nele inserido um pedaço do canudinho cortado transversalmente. Os alunos foram separados em dois grupos, cada qual recortando e encaixando os canudinhos conforme solicitado.

A atividade desenvolveu-se de modo que os alunos sensibilizaram-se quantos as ações políticas que poderiam ser utilizadas para minimizar os efeitos da grande produção de lixo, mostrando-se aptos a desenvolverem outras atividades de reaproveitamento.

Na imagem 1 as alunas preparando o local para instalar o gotejador, amarrando-o numa estaca de madeira para sustentação na posição adequada para a que a irrigação ocorra. Na imagem 2, um gotejador intalado e funcionando.



Imagem 1: Alunas instalando gotejador.



Imagem 2: Gotejador instalado pelos alunos.

Durante a instalação dos gotejadores os alunos demonstraram muita disponibilidade em trabalhar em duplas, possibilitando o trabalho em equipe, o que é de suma importância no processo de ensino, visto que melhora a qualidade da interação entre os alunos, propiciando relações de trocas de experiências e de conhecimentos (SILVA; LEAL, 2012).

A produção dos vídeos documentários ambientais e a elaboração da mostra possibilitaram enfatizar a necessidade de uma educação que possibilite ao estudante construir e interagir com o



conhecimento, fazendo uso de recursos tecnológicos mais modernos que os tradicionais cadernos e livros didáticos. Sendo ele, um sujeito ativo do seu processo de aprendizagem, a dinâmica do trabalho em equipe, vivenciando e auxiliando nas dificuldades do colega, foi outro ponto importante abordado durante o trabalho, assim como, a reflexão coletiva sobre as suas práticas sociais frente à melhoria do meio ambiente.

As tecnologias de informação e comunicação podem favorecer a constituição de uma teia entre a escola e o cotidiano no qual o indivíduo atua, configurando novos caminhos para ele interagir e desenvolver suas constantes compreensões sobre o mundo e sobre a sua cultura. (MARTINSI, 2012).

Abaixo, na imagem 3, os alunos desenvolveram uma paródia em cima da música Livre, do compositor Sorocaba da dupla Fernando e Sorocaba, que falava sobre a disposição do lixo e o seu descarte. Na imagem 4, os alunos apresetavam os principais pontos do vídeo, que teve como tema, falar sobre o mal cheiro ocasionado pelo descarte de animais mortos em um dos riachos da cidade.



Imagem 3: Alunos apresentando paródia musical desenvolvida por eles



Imagem 4: Alunos apresentando seu vídeo

Como conclusão da atividade foi realizada a I Mostra de Vídeos Ambientais da E.E.E.F.M. Ricardo Cantanhede, em que, primeiramente, toda a comunidade escolar teve a oportunidade de ver os vídeos feitos pelos alunos e, em um segundo momento, após a inclusão dos melhores vídeos no site da escola parceira, foram levados a votação para eleição do melhor.



4 CONCLUSÕES

Aos acadêmicos bolsistas PIBID a experiência possibilitou desenvolver metodologias diferenciadas, culminando em novas práticas pedagógicas, a experiência de trabalho em equipe, favorecendo o aprendizado, a busca por conhecimentos e a socialização de experiências com os professores titulares da disciplina de biologia, assim como, a organização, o planejamento escolar, e a utilização de uma pedagogia investigativa e interativa, abordando a educação ambiental e o uso de mídias dentro do contexto da disciplina de Biologia, colabora para a construção do futuro profissional.

Os alunos observaram na prática os conteúdos da disciplina de biologia associados à ecologia e a educação ambiental, quando abordados nas palestras desenvolvidas pelos bolsistas e nas atividades realizadas, o que possibilitou que identificassem os principais problemas ambientais existentes na escola parceira. Também proporcionou que se posicionassem como agentes causadores, uma vez que eles não se viam como responsáveis pelos problemas, e transformadores, quando comentaram o que podiam fazer para mudar aquela realidade, dando exemplos de possíveis alternativas para tal.

Foi percebida, ao se trabalhar com o plantio de mudas para recuperação de área degradada de mata ciliar e o reaproveitamento de materiais caracterizados como inúteis, no caso, garrafas do tipo PET, outra evidência de contextualização dos problemas ambientais vivenciados por todos os alunos envolvidos nas atividades, tanto em seus bairros de residência, quanto no ambiente escolar, a assimilação de novos conceitos sobre a importância da mudança comportamental em relação à preservação do meio em que compactuam diariamente ao destinar o resíduo para outro fim, assim como, também, tornou-se um grande aliado no ensino dos conteúdos disciplinares da biologia.

A utilização de meios alternativos além do datashow na aplicação dos conteúdos disciplinares no cotidiano escolar estimulou os alunos a construir e ampliarem suas habilidades educacionais, logo, a adoção de recursos com tecnologia mais avançada possibilitou a aplicabilidade de equipamentos modernos em sala de aula, como aparelhos celulares, computadores, máquinas fotográficas e outros, podendo ser transformados em ferramentas em prol da aprendizagem quando da sua aplicação na elaboração de curtos documentários para a realização da I Mostra de Vídeos Ambientais.



O papel dos bolsistas como mediadores do conhecimento acerca dos problemas ambientais foi necessariamente importante para que os alunos do ensino médio da escola parceira adquirissem uma base sólida de compreensão, de interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um para a construção de uma sociedade mais justa e ambientalmente sustentável.

Sabe-se que a conscientização é a principal ferramenta para a transformação da atividade teórica em atividade prática. É através dela que se dá a transformação de sujeitos passivos em cidadãos críticos e conscientes capazes de coordenar situações consideradas impossíveis.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcio Forte et. al. **Saneamento Básico – Presidência da República**. Brasília, 2007.

DIAS, Genebaldo Freire. **40 contribuições pessoais para a sustentabilidade**. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2005.

GRIPPI, Sidney. **Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 166p.

RAMOS, Silvia Gusmão. **Geração Z** Disponível em: <<http://revistaalgomais.com.br/blog/?p=2363>> Acesso em: 08 set.2013.

JURAS, Ildia da A. G. Martins. **Legislação sobre reciclagem do lixo**. Consultoria Legislativa. Brasília, 2000.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente saúde/ Secretária de Educação Fundamental**. Ministério da educação e do Desporto. Brasília 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>> Acesso em: 08 set.2013.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil-1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

LIBÂNIO, José Carlos. **Didática: Prática educativa e sociedade**. Editora Cortez. 1994.

PRESTES, Maria Luci de Mesquita. **A pesquisa e a construção do Conhecimento científico**. 3ª Ed. Editora Respel Ltda. Catanduva-SP. 2005.

RIBAS, Fabrizzio Ferreira. **Reciclagem do lixo – Uma questão de sustentabilidade**. Revista Científica. Modelo. Curitiba, 2007.



SOARES, L. G. C.; GAZINEU, M. H. P.; SALGUEIRO, A. A. 2007. **Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco**: um estudo de caso. Revista Ciências & Tecnologia, Recife, v. 1, p. 33-41.

Sociedade da informação no Brasil: **livro verde** / organizado por Tadao Takahashi. – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

MARTINSI, Maria Cecília. **Situando o uso da mídia em contextos educacionais**. Disponível em: <<http://webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao>>. Acesso em: 18 out. 2013.

SILVA, Fátima Soares da; LEAL, Telma Ferraz. **É em grupo ou Individual, professor?**: A prática de trabalho em grupo no Centro de Educação da UFPE sob duas óticas: docente e discente. Disponível em: <www.fundaj.gov.br/geral/educacao_foco/fatima_soares.pdf>. Acesso em: 18 out. 2012



A Concept of Agribusiness: estruturação do conceito de Agronegócio.

JUSTEN, Gelciomar Simão (UNIR)

SOARES, Cirléia Carla Sarmento Santos (UNIR)

CAMPOS, Érika Paixão de (UNIR)

FERNANDES NETTO, Francisco Lopes (UNIR)

MELO, João Elói de (UNIR)

Resumo

Um dos setores muito visados no atual contexto econômico, é o Agronegócio. Pode-se perceber a complexidade do contexto em que se insere o Agronegócio, tanto em geração de mão de obra como em produção de diversas culturas, como alimentos e fibras. Portanto, faz-se necessário buscar conceitos seminais que definam o Agronegócio e permitam entender toda a sua dinâmica de produção e interação dos múltiplos agentes inseridos nesta cadeia. O objetivo do presente trabalho é apresentar a dinâmica que envolve o Agronegócio, de maneira que se possa entendê-lo e defini-lo em um conceito através de uma análise da obra “*A Concepto f Agribusiness*” de Davis e Goldberg (1957). Para se entender a dinâmica do Agronegócio e conceituá-lo, foi necessário a análise detalhada da obra citada, tomando-a como base de pesquisa. Assim, o trabalho se constitui em uma pesquisa teórica de cunho bibliográfico, com abordagem descritiva e qualitativa. Os dados encontrados permitiram entender a dinâmica do Agronegócio, através do conhecimento da análise insumo-produto, das interações no Agronegócio, relacionamentos diretos e indiretos no Agronegócio, bem como conhecer o cenário futuro projetado pelos autores, explicitando as necessidades e as características de políticas específicas para o composto e seus agregados.

Palavras-chave: Agronegócio; Interações; Relacionamentos; Insumos; Produtos.

1 INTRODUÇÃO

O atual contexto mundial se caracteriza pela competitividade entre organizações de diferentes setores, os quais buscam cada vez mais produzir para atender as demandas do mercado consumidor, bem como satisfazer suas necessidades na busca pelo lucro e por melhor destaque no cenário em que se inserem. Um dos setores muito visados nesta economia mundial, é o Agronegócio.

Stefanelo (2008), apresenta dados que podemos considerar na caracterização do Agronegócio mundial e também brasileiro, sendo o que segue.

O agronegócio, que engloba as operações de suprimento dos insumos, a produção agropecuária, florestal, a aqüicultura dentro das propriedades, seu beneficiamento e transformação em produtos intermediários e finais e a distribuição deles no mercado interno e externo, representa 22% do PIB mundial e 23% do PIB brasileiro, além de empregar no Brasil



37% das pessoas e ser o responsável, em 2007, por 36% do valor das exportações e por 124% do saldo da balança comercial. É o maior negócio individual no mundo e no Brasil.

No mundo, em 2007, representou U\$ 10,7 trilhões e vem apresentando uma taxa de crescimento em torno de 1,5% ao ano, devendo atingir U\$ 13,5 trilhões em 2025. No Brasil, 527 milhões de hectares ou 62% do território têm potencialidade agropecuária. Segundo o último censo do IBGE, de 2006, são 5,2 milhões de estabelecimentos em 354,87 milhões de hectares, sendo 70% dessa área ocupada com lavouras e pecuária e 78% na região Sul.

A tecnologia de processo aumenta a produtividade da terra, do trabalho, do capital e reduz o custo médio de produção, mas exigem investimentos, conhecimentos, escala mínima de produção e as chances de competir aumentam com o associativismo.

A população rural abrange 19% da população total. Da população ocupada, 18% ou 16,4 milhões estão dentro das propriedades, e 37% trabalham no agronegócio. A idade média dessas pessoas varia entre 52 e 54 anos, e o grau de escolaridade é, normalmente, baixo, tanto dos proprietários quanto dos colaboradores (empregados).

No setor rural, existem 800 mil tratores (788 mil, segundo o censo de 2006), ou um trator para cada 95,9 hectares em média, e 50 mil colheitadeiras. Em 2007, depois de dois anos seguidos de queda na produção de máquinas agrícolas, o setor produziu 64.954 unidades, das quais 38.299 ou 58,6% do total foram vendidas no mercado interno.

Situação idêntica ocorreu com a entrega, a produção interna e a importação de fertilizantes, cujos números em 2007 foram de 24.609, 9.816 e 17.520 toneladas, respectivamente. No segmento de rações, de 2006 para 2007, a produção aumentou 10,5%, de 48,4 para 53,5 milhões de toneladas, sendo a avicultura e a suinocultura, por ordem, os maiores consumidores.

As cadeias produtivas componentes dos diferentes complexos agroindustriais do agronegócio brasileiro apresentam diferentes graus de estruturação e de organização. Algumas são altamente estruturadas e organizadas, como as ligadas aos complexos agroindustriais do frango e suíno, da laranja e do setor sucro-alcooleiro. Outras são pouco estruturadas e organizadas, como as ligadas à pecuária de corte e ao feijão.

Durante os anos 90 e nesta década, a área cultivada com as principais lavouras brasileiras de cereais, leguminosas e oleaginosas variou entre 35,0 a 48,9 milhões de hectares¹. Durante as safras 1990/91 a 2007/08, a variação total foi de 23,5%, atingindo 46,7 milhões de hectares em



2007/08. No mesmo período, a produção total dos grãos aumentou 141%, atingindo 139,3 milhões de toneladas em 2007/08. Como consequência, a produção média de grãos por hectare passou de 1.529,1 para 2.982,9 kg, registrando aumento ponta a ponta de 95,1%.

Diante do exposto, podemos entender a complexidade do contexto em que se insere o Agronegócio, tanto em geração de mão de obra como em produção de diversas culturas, como alimentos e fibras.

Assim, faz-se necessário buscar conceitos seminais que definam o Agronegócio e permitam entender toda a sua dinâmica de produção e interação dos múltiplos agentes inseridos nesta cadeia.

O objetivo do presente trabalho é apresentar a dinâmica que envolve o Agronegócio, de maneira que se possa entendê-lo e defini-lo em um conceito através de uma análise da obra “A Concepto of Agribusiness” de Davis e Goldberg (1957).

2 METODOLOGIA

Diante do objetivo proposto, o presente trabalho consiste em um ensaio teórico desenvolvido com base na obra “A Concepto of Agribusiness” de Davis e Goldberg (1957). Para se entender a dinâmica do Agronegócio e conceituá-lo, foi necessário a análise detalhada da obra citada, tomando-a como base de pesquisa. Assim, o trabalho se constitui em uma pesquisa teórica de cunho bibliográfico que, segundo (Gil, 2009) se justifica quando o pesquisador recorre a material já publicado para buscar embasamento científico acerca do tema que se apresenta.

Pode-se classificar o trabalho também como pesquisa descritiva (GIL, 2009), pois a análise do conteúdo da obra permitiu descrever a dinâmica em que o Agronegócio se insere, bem como identificar todos os fatores inerentes nos diversos processos desencadeados.

A abordagem da pesquisa é puramente qualitativa, pois o conteúdo foi analisado a fundo para que se pudesse extrair o conceito de Agronegócio, sem considerar dados numéricos para tal (RUIZ, 1982).

Os conceitos encontrados e a definição do Agronegócio são apresentados a partir de textos dissertativos e algumas figuras que representam o tema abordado a partir de esquemas.



3 RESULTADOS

A obra de Davis e Goldberg, “A Concept of Agribusiness”, traz uma abordagem de grande relevância para que se possa entender a dinâmica do Agronegócio. A obra, de 1957, aborda conceitos fundamentais relacionados ao composto do Agronegócio em geral, apresentando pontos específicos que devem ser considerados desde o desenvolvimento de estratégias competitivas até a formulação de políticas públicas.

Davis e Goldberg (1957) definem Agronegócio (*Agribusiness*) como todas as operações e interações desde a fabricação, distribuição de insumos agropecuários, produção agropecuária e distribuição de produtos industrializados ou *in natura* para o consumidor final. Pode-se entender que todas estas operações são complexas e carecem de estruturas que permitam ao setor, como um todo, bem como aos seus agregados, atingir seus objetivos e atender suas necessidades.

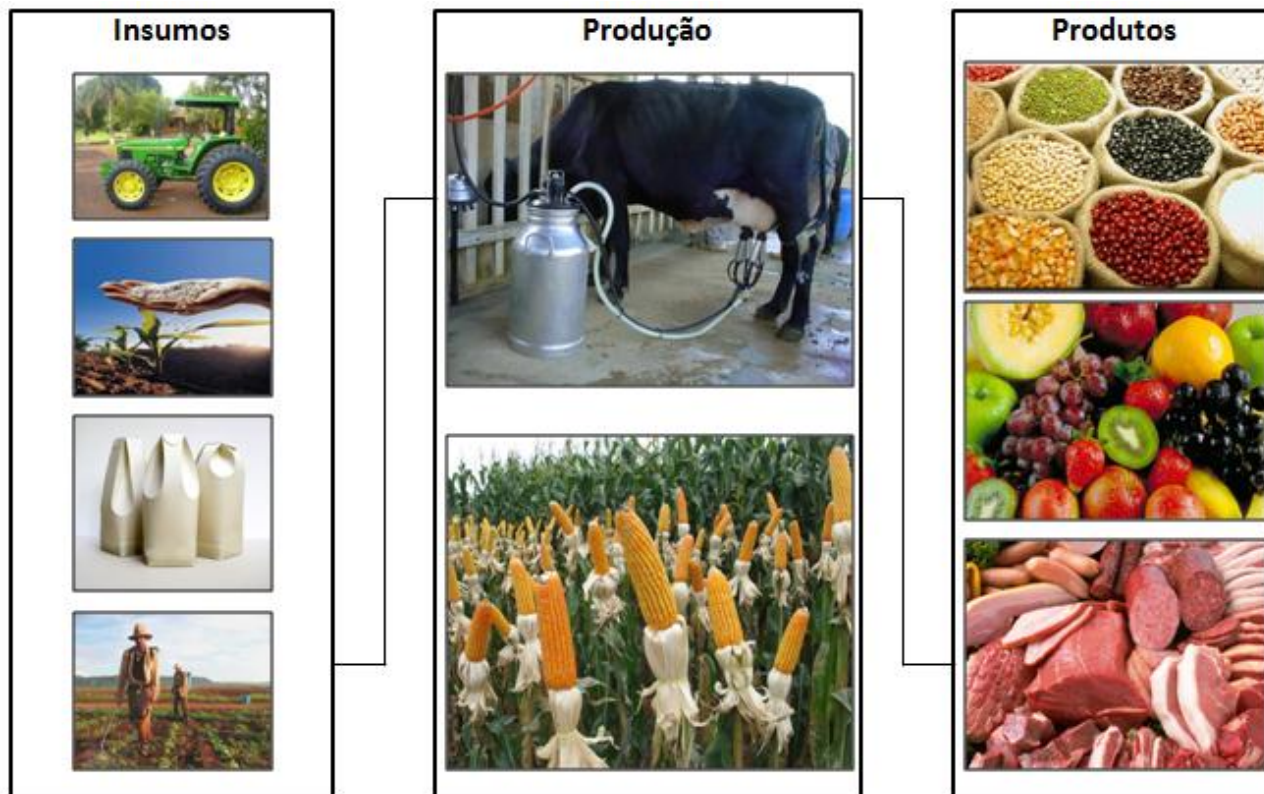
Neste trabalho serão apresentados temas específicos da obra mencionada, abordando: análise insumo-produto; interações no Agronegócio; relacionamentos diretos e indiretos no Agronegócio; agronegócio e futuro e; necessidades de políticas para o Agronegócio.

A análise insumo-produto, desenvolvida por Wassily W. Leontief, professor de economia da Harvard University e segundo Davis e Goldberg (1957) é importante devido à complexidade do Agronegócio. Para os autores, ao se abordar o composto Agronegócio, deve-se ter a visão sistêmica de todas as variáveis a ele inerentes, e não considerar somente o aspecto econômico do homem como fator relevante de estudos. Para os autores, o Agronegócio requer abordagens mais aprofundadas, indo além das considerações somente acerca das relações de oferta e demanda, preços, custos e mão de obra para justificar as estratégias produtivas das diversas unidades do composto. O Agronegócio deve ser abordado como um segmento de grande representatividade econômica, devido a enorme movimentação que proporciona na economia, tanto nacional como internacional.

Assim, Davis e Goldberg (1957) utilizam a análise insumo-produto para mostrar o fluxo de bens, insumos e produtos no Agronegócio, bem como demonstrar a movimentação econômica como consequência das transações realizadas direta e indiretamente no composto. A Figura 1 demonstra o fluxo de bens, insumos e produtos no Agronegócio.



Figura 1: Matriz insumo-produto



Fonte: dados da pesquisa

Ao realizar a análise insumo-produto pode-se observar o fluxo de entrada de insumos e a saída de produtos. O objetivo é analisar o valor que retornou para o produtor decorrente da venda de sua produção, a partir do valor investido em insumos.

Os autores apresentam que no segmento da agricultura, agregado do composto Agronegócio, no ano de 1947, para cada \$0,26 centavos investido em insumos, o produtor obteve ganho de \$1,00 dólar pela venda da sua produção, o que deu \$0,74 centavos de lucro. Evidencia-se dessa forma a movimentação econômica, tanto em compra (de insumos) quanto em venda (de produtos).

Todavia, Davis e Goldberg (1957) afirmam a necessidade de haver o equilíbrio econômico nas relações de compra e venda, para que nenhum dos setores saia em prejuízo, ou seja, a empresa vendedora de insumos tem seus objetivos financeiros que dependem das suas vendas aos produtores, os quais traçam seus objetivos no aumento com vistas na compra de mais

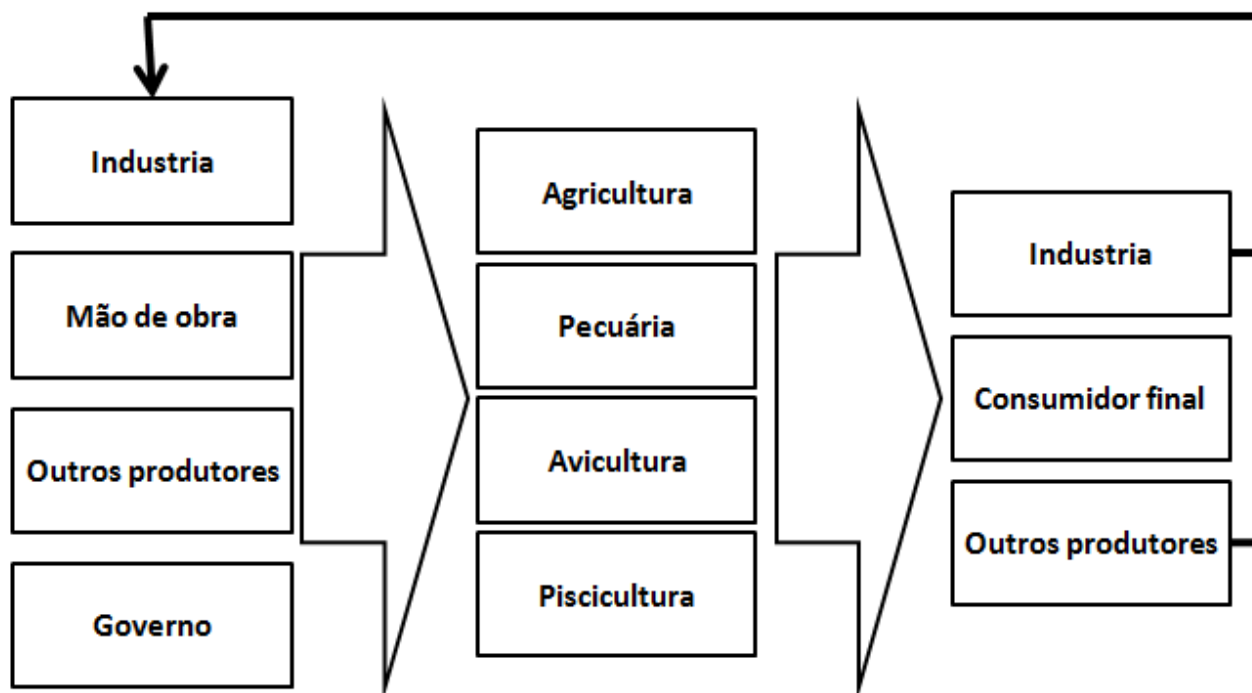


e melhores insumos que irão otimizar sua produção e, conseqüentemente, aumentar seus ganhos com as vendas.

Outro ponto de grande relevância abordado pelos autores se dá no entendimento das interações no Agronegócio, ou seja, como os diversos agentes, de diversos contextos, interagem de forma que um possa atender as necessidades do outro.

Os autores demonstram essas interações das empresas agregadas do composto entre si, bem como com fornecedores e clientes que não são agregados necessariamente, mas que possuem alguma espécie de ligação. A Figura 2 representa como se dão as interações no Agronegócio.

Figura 2: Interações no Agronegócio



Fonte: dados da pesquisa

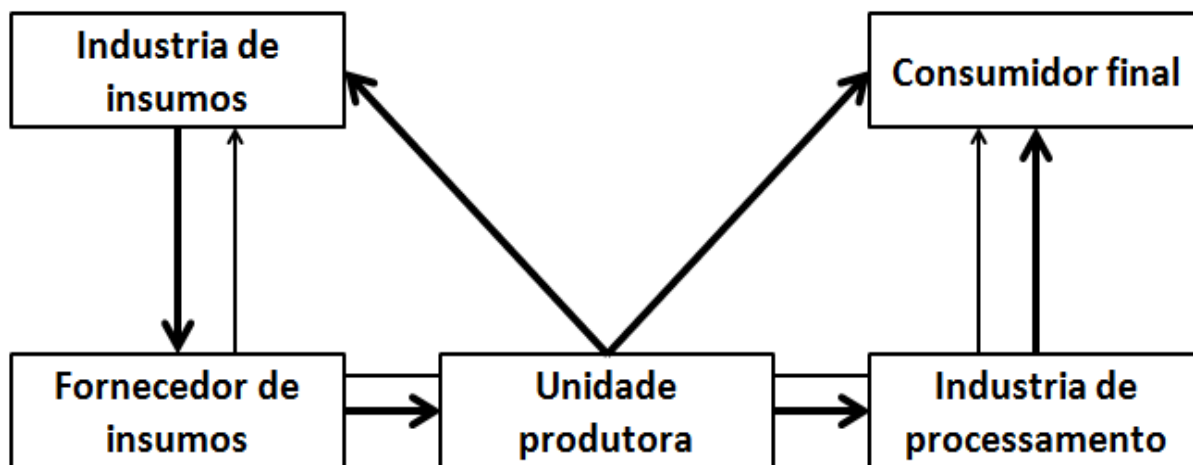
As interações entre agregados se dá na forma de que o produto de uma unidade produtora pode constituir o insumo para a produtividade da outra. Um exemplo citado pelos autores se dava, em 1947, no caso de sementes. Algumas unidades produtoras forneciam sementes de sua produtividade para outras unidades que necessitavam deste insumo para poderem produzir



também. Os autores ressaltam que as interações se dão de acordo com o foco de produção do agregado. Um produtor de produtos processados, irá interagir com os fornecedores de insumos diversos, sendo sementes para pastagem, fornecedor de ração, fornecedor de implementos para ordenha, processamento e fornecedores de embalagens. Este produtor irá interagir também com seu mercado consumidor, sendo agentes de distribuição, empresas que utilizam esses produtos como subprodutos e consumidores finais. Há de se analisar que esta explanação apresenta o mínimo das interações com o intuito somente de exemplificar. No Agronegócio as interações são muito mais amplas e complexas, englobando fornecedores, clientes e também reguladores.

Também neste sentido das interações no Agronegócio, Davis e Goldberg (1957) permitem entender a dinâmica dos relacionamentos, diretos e indiretos específicos do composto. A Figura 3 esquematiza a dinâmica dos relacionamentos entre os diversos agentes envolvidos na cadeia do Agronegócio.

Figura 3: Relacionamentos no Agronegócio



Fonte: dados da pesquisa

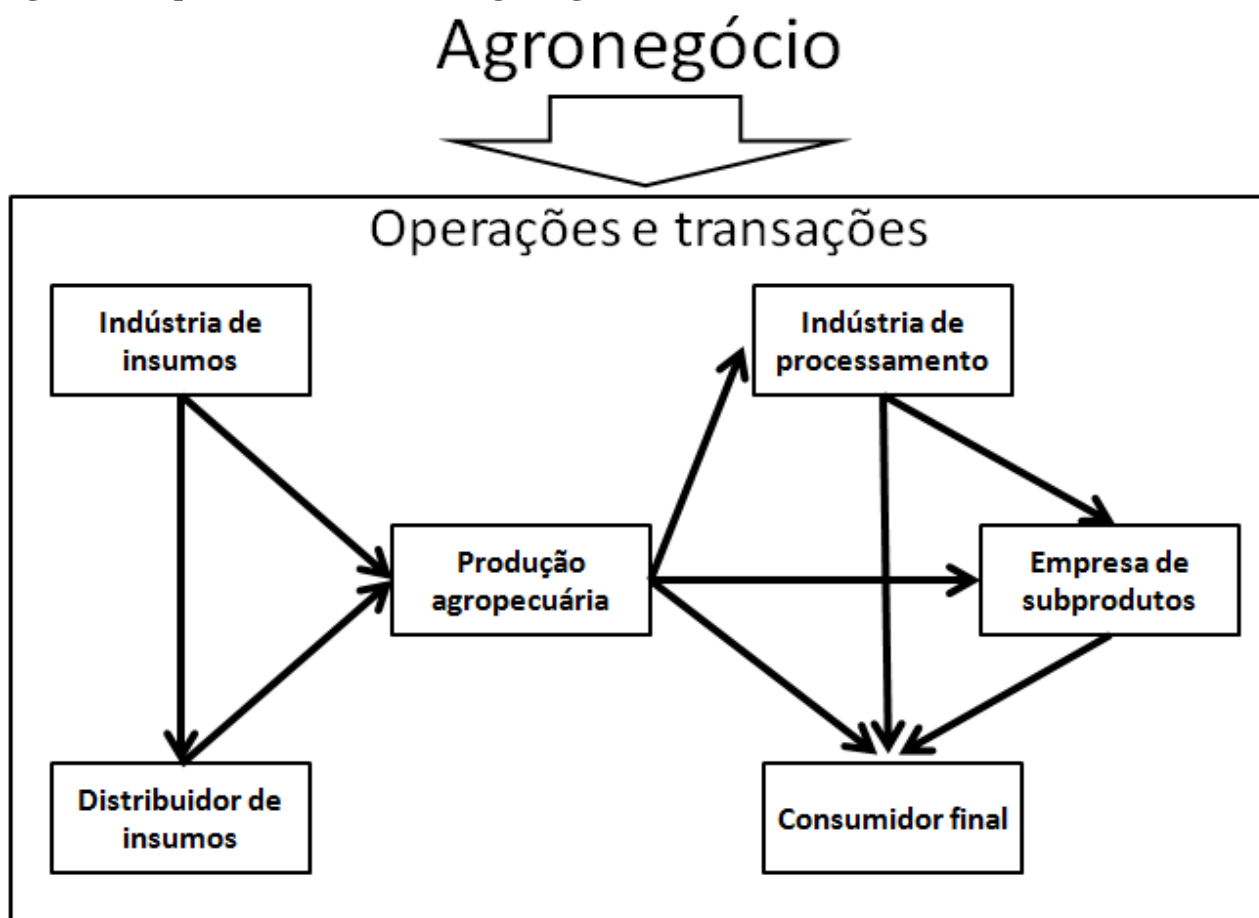
Tentemos exemplificar: uma unidade produtora estabelece uma relação direta com seu fornecedor de insumos, que possui uma relação direta com a indústria de insumos. Automaticamente, a relação do produtor com a indústria será indireta, pois ele compra do distribuidor. Mas, o produtor pode estabelecer relacionamento direto com a indústria, comprando diretamente dela, sem a figura do distribuidor. Da mesma forma, com os clientes, o produtor terá relacionamento direto com a indústria de processamento, e indireto com o consumidor final que



compra desta indústria. Todavia, pode-se estabelecer relacionamento direto entre o produtor e o consumidor final que compra produtos in natura.

A Figura 4 apresenta o conceito de Agronegócio, definido por Davis e Goldberg (1957), representando o esquema de operações e interações no âmbito da cadeia.

Figura 4: Esquema do conceito de Agronegócio



Fonte: dados da pesquisa

Toda essa dinâmica é estudada na perspectiva de analisar a contribuição econômica de cada agente da cadeia, tanto para os demais agentes como para a economia em geral (nacional ou internacional). Se um dos agentes apresentar problemas de ordem econômica, todos os demais serão afetados. Neste sentido, também devem ser consideradas as relações estabelecidas entre os agregados do composto e o governo com suas instituições reguladoras e desenvolvedoras de políticas.



Tratando especificamente de políticas voltadas para o Agronegócio, Davis e Goldberg (1957) apresentam alguns aspectos importantes relacionados, que geram reflexões acerca da necessidade de políticas mais efetivas para o setor.

Segundo os autores, há a necessidade, em primeiro lugar, de conhecer as especificidades das organizações que compõe o Agronegócio, conhecendo e entendendo desde suas dificuldades até suas formas de gestão. O que fica evidente nesta abordagem é a necessidade de se fomentar o desenvolvimento tecnológico a ser aplicado nos agregados do composto, visando maior eficiência produtiva.

Uma forma de se iniciar estas políticas, segundo os autores, está no aspecto de utilizar a expertise da academia, aproveitando o conhecimento científico sistematizado por professores, alunos e pesquisadores em extensão rural como fonte de subsídios para órgãos governamentais responsáveis desenvolverem políticas que vão desde o fomento a aquisição de insumos, processamento e canais de distribuição mais eficientes, baseados em dados reais e concretos acerca da realidade vivenciada pelo setor.

4 CONCLUSÕES

Destaca-se a importância de se analisar o Agronegócio como um todo, ou seja, considerando as complexidades inerentes a cada forma de agregado do composto. Assim, deverão ser desenvolvidas políticas equitativas, as quais poderão ser acessíveis a todos os agentes que proporcionarão o desenvolvimento do setor, tendo suas necessidades atendidas e atendendo, automaticamente, as necessidades da nação.

Esta abordagem feita por Davis e Goldberg (1957), quanto a efetividade de políticas voltadas ao Agronegócio, contraria a ótica Marxista, pois considera que todos os agregados do composto são importantes e possuem representatividade econômica, tanto no cenário local, quanto nacional ou internacional.

Diante de todo o exposto, pode-se entender a dinâmica e complexidade do cenário em que se insere o Agronegócio, sendo de grande importância o entendimento de todos os fatores apresentados e o papel de todos os agentes envolvidos, o que servirá para dar suporte às estratégias de aquisição de insumos, processamento e distribuição de produtos, bem como para a formulação de políticas específicas para o desenvolvimento do setor como um todo.



REFERÊNCIAS

DAVIS, John Herbert; GOLDBERG, Ray Allan. *A Concept of Agribusiness*. Harvard University, 1957.

GIL, Antonio Carlos. **Como elabora projetos de pesquisa**. 4° ed. São Paulo: Atlas, 2009.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1982.

STEFANELO, Eugênio. **O Agronegócio Mundial e Brasileiro**. Vitrine da Conjuntura, Curitiba, v.1, n.1, março 2008



Administração de produção e a gestão socioambiental estratégica de uma indústria madeireira na cidade de porto velho.

SILVA, José Kennedy Lopes (PPGMAD/UNIR)
MENEGUETTI, Naila Fernanda Sbsczk Pereira (PPGMAD/UNIR)
CAMPOS, Érika Paixão de (PPGMAD/UNIR)
SILVA, Rádeo Sousa (PPGMAD/UNIR)

Resumo

Há necessidade de discussão das estratégias de produção alinhadas com a sustentabilidade e/ou desenvolvimento sustentável. No entanto, verifica-se, ainda, a dificuldade da aplicação desses conceitos nas práticas das organizações. Para fazer essa verificação foi buscado nesta pesquisa o diálogo da execução da administração de produção e a gestão estratégica socioambiental em uma organização de indústria madeireira na cidade de Porto Velho. Este trabalho tem como objetivo discutir o processo de produção e a relação com a gestão socioambiental e a abordagem das estratégias voltadas para o desenvolvimento sustentável. Foram utilizadas técnicas de observação e entrevista em um estudo de campo. Este estudo apresenta em seus resultados e discussões a necessidade de se executar o alinhamento da gestão de produção e a gestão socioambiental. Conclui-se que a organização possui pontos positivos em sua gestão, como a regularização das exigências ambientais, potencial de crescimento e a racionalização do processo de produção, porém, a organização necessita de promover o alinhamento das estratégias de produção com a estratégia central da organização, visando melhores resultados, econômicos, sociais e ambientais. É necessário novas pesquisas nas demais funções organizacionais da empresa além da produção e verificar a implantação do Sistema de Gestão Ambiental.

Palavras-chave: Administração de Produção. Gestão Socioambiental Estratégica. Indústria Madeireira. Amazônia.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é reconhecido mundialmente pela riqueza da biodiversidade de suas florestas, no entanto, boa parte dos consumidores de madeiras dessas florestas não tem conhecimento a respeito da origem deste insumo e quais impactos o uso intenso e constante de algumas espécies podem causar ao meio ambiente. (IPT, 2003).

Por isso, definições precisas de termos e de especificações de dimensões e qualidade dos produtos oriundos dessas atividades são reconhecidas internacionalmente como uma das exigências básicas para o desenvolvimento racional do comércio de madeiras (ZENID *et al.*, 2012).

É premente a preocupação por parte da sociedade em relação ao meio ambiente, por isto é importante que as organizações se preocupem com os impactos ambientais ocasionados pela sua produção. No setor madeireiro há diversas leis que regulam as atividades desse segmento, além



da pressão da sociedade, por meio dos movimentos sociais, para que se obtenha uma produção cada vez mais voltada para a prática do desenvolvimento sustentável e o alcance da sustentabilidade.

Os gestores das organizações necessitam discutir e aplicar técnicas sustentáveis de produção, de forma administrativa e prática. De acordo com o exposto, procura-se responder neste estudo como a organização pesquisada relaciona o seu modo de produção e a gestão das estratégias socioambientais.

Logo, o objetivo deste artigo é promover a discussão sobre as aplicações das práticas organizacionais de uma indústria madeireira na cidade de Porto Velho inferidas a partir da análise de gestão socioambiental por meio da administração de produção e processos produtivos (layout, arranjo físico, objetivos e estratégias de produção). Para tanto, foram utilizadas técnicas de observação e entrevista em um estudo de campo (CRESWELL, 2010; GIL, 2009).

Este artigo estrutura-se, além desta introdução, de referencial teórico com a discussão da Administração de Produção e Gestão Socioambiental Estratégica; metodologia, na qual se caracterizou com uma pesquisa de campo; resultados e discussões da investigação e, por fim, as conclusões do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Administração e Gestão Estratégica de Produção e Operações

Para iniciar a discussão teórica deste artigo, é necessário realizar a discussão dos conceitos de Administração e Gestão Estratégica de Produção e Operações. Parte-se, para isso, do diálogo entre alguns dos principais autores em Administração de Produção.

Corrêa e Corrêa (2010, p. 24) conceitua Gestão Estratégica de Produção e Operações da seguinte forma:

Ocupa-se da atividade de gerenciamento estratégico dos recursos escassos (humanos, tecnológicos, informacionais e outros), de sua interação e dos processos que produzem e entregam bens e serviços, visando atender as necessidades e/ou desejos de qualidade de tempo e custo de seus clientes.

Slack, Chambers e Johnston (2010) apresentam a Administração da Produção como a maneira que as organizações produzem bens e serviços e afirmam que está presente em todo e qualquer lugar, por isso ela é relevante em todas as funções das organizações (marketing, finanças, recursos humanos entre outras) como função e como atividade. Estes autores abordam



que a Gestão de Operações tem um escopo bem definido sem muitas diferenças nas abordagens das escolas de administração espalhadas pelo mundo.

Aponta-se em destaque as funções centrais das organizações, a qual se elenca de forma protagonista a Administração de Produção (com função produção e função desenvolvimento de produto/serviço). É importante salientar a comunicação com fator preponderante para o funcionamento das relações da função de operações e as outras funções centrais e de apoio.

Slack, Chambers e Johnston (2010) abordam que Administração de Produção e Serviços em pequenas empresas e nas organizações sem-fins lucrativos também são importantes. Com eles concordam Brown *et al* (2005) que apontam sobre manufatura versus serviços na administração de operações. Estes últimos, acreditam que a estratégia de operações inclui tanto atividades de fabricação quanto de serviços e que elas precisam ser integradas de forma combinada e holística. Já Corrêa e Corrêa (2010) enfatizam que a gestão de produção e operações deixa de se ocupar apenas de “bens”, incorporando “serviços” e, a partir de 1970, percebe-se que deve ser dada a importância aos serviços, assim como as manufaturas.

As origens da área da Administração de Produção são difíceis de rastrear, utiliza-se de exemplos da Antiguidade para precisar, como pirâmides do Egito ou a Grande Muralha da China. As primeiras menções na literatura são do século XVII na obra sobre projetos de DEFOE e sobre Gestão de Operações foi do casal Galbraith, conceitos importantes para a produção em massa.

Martins e Laugeni (2003); Moreira (1993) dizem que a Administração da Produção existe desde o homem pré-histórico com a utilização de ferramentas para caça e pesca, posteriormente a administração de produção é utilizada pelos artesãos devidos ao melhoramento das técnicas de produção as quais se tornam mais organizadas, por fim os autores destacam a revolução industrial e a descoberta da máquina a vapor (1764) com marcos importantes da consolidação da administração de produção nas organizações.

Outro fator importante abordado pelos diversos autores para evolução de Gestão de Operações são as grandes ferrovias. No século XX os estudos de Taylor foi o pioneiro em técnicas efetivas, visando sistematizar o estudo e análise do trabalho. O nascimento da indústria automobilística e o Fordismo (Linha de montagem móvel) e Alfred Sloan e GM (Diversificação). Donkin (2003) aborda que, após este processo de industrialização, decorre outro componente social do trabalho devido às ideias de Taylor e Ford que começam a serem



discutidos devido à abstenção dos trabalhadores e também a motivação no trabalho devido ao processo de industrialização e modo de gestão de produção.

O desenvolvimento da área de Planejamento e Controle da Produção pós-guerra, teve grande impulso por meio da Logística. Na II Guerra Mundial, os esforços de transportes de armas resultam no aprendizado de técnicas de distribuição dos produtos aos países destruídos pela guerra.

O Just in Time e o Toyotismo também contribuem para a evolução da Gestão de Operações. Após a segunda guerra mundial, com os estudos de Ohno de eliminação de desperdícios, Deming e o movimento da Qualidade, e o crescimento das indústrias japonesas no mercado mundial, surge o trabalho de Skinner (1969) para explicar o porquê de a indústria automobilística americana perder competitividade. Segundo o autor, o problema seria a estratégia da manufatura ocasionando na inércia dos recursos físicos e a demora da tomada de decisão. A partir disso, as decisões deveriam ser tomadas com pensamentos estratégicos, por que são caras e demoradas para serem refeitas e um erro causaria grande impacto na empresa. Skinner argumenta que a melhor forma de projetar e gerenciar operações produtivas depende da forma com que se decide competir no mercado no futuro.

Corrêa e Corrêa (2010) enfatizam que, na questão da Gestão de Operações, deixa-se de ser meramente operacional para ser estratégica. Eles afirmam que este conceito evoluiu a partir dos estudos de Skinner, para quem o objetivo de estratégia de operações é gerenciar os processos de produção e que a entrega de valor ao cliente deve ser totalmente alinhada com a intenção estratégica das organizações. Brown *et al* (2005) corrobora com essa ideia quando afirma que na natureza da Estratégia de Produção e Operações deve ser ligada à estratégia de negócios da organização ligada diretamente com a missão estratégica da organização. Na formação da estratégia tem que ser verificada a capacidade de operações da empresa.

Para que a Gestão de Produção e Operações tenha resultado positivo e traga vantagem competitiva para a organização, é necessário o vínculo principal com função estratégica e aconselha-se que a função produção participe de forma protagonista das decisões estratégicas das empresas.



2.2 Papéis estratégicos e objetivos da produção

Slack, Chambers e Johnston (2010) analisam o papel da Administração da Produção, segundo eles, ela pode fazer gerar lucros ou falir qualquer empresa. Essa afirmação faz sentido, pois muitas organizações conseguem êxito ou falência em virtude do olhar estratégico para Administração de Produção.

Para Corrêa e Corrêa (2010) o objetivo da Estratégia de Operações é garantir que os processos de produção e entrega de valor ao cliente sejam alinhados com a intenção estratégica da empresa quanto aos resultados financeiros esperados e aos mercados a que pretende servir e adaptados ao ambiente em que se insere.

Slack, Chambers e Johnston (2010) afirmam que a função produção tem três papéis nas organizações, quais sejam: implementação, apoio e impulsionamento da estratégia. A implementação é em virtude de quem torna a estratégia tangível e a produção para a aplicação do gestor nas organizações. Além disso, é necessário apoiar e auxiliar os demais setores da organização para a aplicação dessa estratégia e a sua reformulação quando colocada em prática e por buscar o impulsionamento que é assegurar vida longa a essa estratégia e aos seus resultados competitivos.

Slack, Chambers e Johnston (2010) apresentam os cinco objetivos de desempenho da produção aplicados em qualquer tipo de organização pública ou privada, pequena ou grande e de qualquer segmento. De acordo com os autores, o primeiro objetivo é a Qualidade, cuja finalidade é buscar a coerência com o consumidor. Aqui a Administração de Produção modifica sua parte histórica de formação, onde se buscava a coerência com os custos da empresa para a qualidade que vem buscar a compreensão do consumidor para os produtos e serviços da empresa. Com qualidade há redução de custos e aumento da confiabilidade.

O segundo objetivo é a Velocidade, preponderante quando a organização tem a necessidade de fornecer produto/serviço rápido ao seu consumidor. A velocidade reduz estoques (custos), mantém a Confiabilidade, terceiro objetivo, e melhora a qualidade com a redução de riscos.

Já o objetivo Confiabilidade mantém o cliente, subsidia a fidelização dos consumidores. Os clientes só julgam a confiabilidade depois de adquirir o produto/serviço. Depois disso, a confiabilidade se torna mais importante que qualquer outro critério. Se gasta mais com a busca de novos clientes do que com a manutenção dos mesmos clientes.



A Flexibilidade, quarto objetivo, significa a busca da alteração da operação, torná-la ainda mais próxima de alcançar novos resultados. Na customização em massa há a ligação da flexibilidade com a variedade abordada por Slack, Chambers e Johnston (2010). Flexibilidade alia-se com a velocidade e também com a confiabilidade.

O quinto objetivo é o Custo que é universal para todas as organizações, ele é compatível como todos os demais objetivos. E com custo as organizações calculam a sua produtividade.

Slack, Chambers e Johnston (2010) abordam a Estratégia da Produção e conceitua este termo diferenciado de Estratégia, os autores pontuam que: Estratégia de Produção diz respeito ao padrão de decisões e cabem às ações estratégicas definir o papel, os objetivos e as atividades de produção. Diferenciam também produção/operação de operacional e também a distinção de conteúdo e ou processo.

Slack, Chambers e Johnston (2010) apontam as quatro diferentes perspectivas de Estratégia de Produção: a) Top-down - o que o grupo deseja fazer; B) Bottom-up - o que o setor da produção melhora e cumulativamente constrói a estratégia; C) Requisitos do mercado - o que o mercado (consumidor) condiz para o setor de produção, o que necessita e D) Capacidade e Recursos da Produção - que envolve a capacidade do setor de absorver ou criar novas estratégias. O ideal são todas as perspectivas agindo em conjunto na organização.

A perspectiva dos Recursos da Produção aborda as restrições e capacidades dos recursos onde o gerente de produção tem que trabalhar conforme a sua estrutura e infraestrutura. Aponta ainda a relação dos recursos intangíveis que as organizações devem administrar para o desenvolvimento de sua produção.

Por fim, o processo da Estratégia da Produção enfatiza que deve se relacionar aos objetivos da estratégia de produção a dos objetivos de nível de recursos, relacionando-os todos com o uso dos fatores competitivos. Na implementação da estratégia, os autores apontam os 5Ps (Propósito, Ponto de Entrada, Processo, Gestão de Projeto e Participação. O processo da estratégia também passa pelas operações e os compromissos (trade-offs) entre os objetivos de desempenho.

2.3 Layout, Arranjo e Processos de Transformação

Brown *et al* (2005) apresentam como deve ser abordada a gestão do processo de transformação dentro da organização e a importância do investimento na tecnologia de processos



e de produto. A importância do fator financeiro na articulação entre a tecnologia de processo e tecnologia de produção, que tem de haver a comprovação de uma vantagem competitiva. É necessário entender a questão de investimento em tecnologia para possibilitar as técnicas de uma produção enxuta e ágil. E também a preocupação que a tecnologia pode ser a substituição da mão de obra. Martins e Laugeni (2003) explicam os variados tipos de Layouts: Posicional, por Processo, Mistura de Layout por Processo e por Produto e Layout por Produto.

A escolha do processo que pode ser por Projeto, Tarefa, Lote, Linha e Processo Contínuo. Por Projeto são de grande porte e complexo e são fixos. Tarefa (Job Shop) são exclusivos e pode haver dedicação para essa encomenda de um produto específico. Em Lote apresenta-se a dificuldade de administrar, pois os lotes e o sistema de produção tem que ser muito flexíveis. Processos em Linha são rápidos e é necessário que se tenha estoque baixo. E Processos Contínuos: não param, é muito alto o volume do produto e a produção é feita em série (MARTINS, LAUGENI, 2003; BROWN *et al*, 2005).

Na personalização em massa os processos são: Projeto e desenvolvimento de produtos, validação de produtos, recebimento e coordenação de pedidos, administração de processos de pedidos e processos de pós-pedidos.

Slack, Chambers e Johnston (2010) apresentam como é realizado e a importância de Projeto de Processos para a Gestão de Produção nas organizações. O conceito de Projeto é o processo através do qual algumas exigências funcionais de pessoas são atendidas por meio da moldagem ou configuração de recursos e/ou atividades que englobam um produto, serviço ou processo de transformação que produz. Nesse sentido, projetar é imaginar ou planejar algo para a produção antes de construí-lo, apresentar uma solução antes que exista o problema para depois colocá-la em prática.

O objetivo do Projeto de Processos é assegurar o desempenho adequado que se esteja tentando alcançar. Destaca-se a importância do projeto ecológico verificando as fontes de matérias usadas, quantidades e fontes de energia, tipo de material, o tempo de vida do produto, descarte do produto após sua vida útil, o que resulta na análise do ciclo de vida do produto. (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2010).

Slack, Chambers e Johnston (2010) relatam que o Processo de Projeto é bastante customizado, com baixo volume e alta variedade e grandes produtos. O Processo de Jobbing tem variedade alta e de baixo volume, mas produz produtos menores. Já Produtos em Lotes ou



Bateladas têm menos grau de variedade que o Jobbing, produz em poucas quantidades e tem suas funções repetitivas com níveis de volume e variedade.

Os Produtos em Massa têm alto volume, pouca variedade e são essencialmente repetitivos. Os Serviços Profissionais têm alto contato com os clientes, pessoas e serviços. E, por fim, Serviços de Massa que tratam das transações de clientes.

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2010), o projeto detalhado de Processo envolve e identifica todas as atividades individuais necessárias para atender os objetivos do processo e uso da técnica de mapeamento de processos que seriam os fluxogramas, cuja vantagem é que cada atividade pode ser melhor estudada e revisada para aprimorar o processo. Interessante a identificação deste conteúdo do trabalho e o tempo de atravessamento para verificar a variabilidade do processo e, por fim, aplicar um pré-teste antes da aplicação do processo.

Um bom arranjo físico dependerá da estratégia da empresa, que tem de ter flexibilidade a longo prazo, uso do espaço, acessibilidade e conforto aos funcionários. Apresentam-se abaixo os tipos básicos de arranjos físicos, Arranjo Posicional: recursos não se movem para serem transformados, são fixos, por exemplo, rodovias e construções. Arranjo Funcional: recursos e processos são localizados um ao outro, o cliente se move entre as suas áreas de conveniência, por exemplos, hospitais e escritórios contábeis. Arranjo Celular: recursos transformados são pré-selecionados para movimentar-se por uma parte da operação, auxiliar ao arranjo funcional e são necessários para satisfazer um consumidor em particular, por exemplo: calçado esportivo. Arranjo por Produto: é simples e direto na transformação dos recursos. Arranjo Misto: é a junção de arranjos físicos para utilizar e melhorar as suas vantagens (MOREIRA, 1993; FRANCISCHINI E FEGYVERES, 1997; SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2010).

Os autores abordam os projetos detalhados de arranjos físicos e especifica as operações de princípios gerais nas escolhas dos arranjos físicos. Projeto de arranjo físico auxiliado por computador se torna interessante, uma vez que são feitos testes de arranjos até a escolha do mais adequado possível à estratégia da organização e ao seu sistema de produção.

2.4 Gestão socioambiental estratégica

Para a continuidade do trabalho é necessária a discussão da gestão socioambiental para as organizações. Será tratado neste diálogo, do papel do gestor de produção com a responsabilidade social corporativa. Tachizawa (2009) afirma que o estado-da-arte da gestão ambiental e



responsabilidade social têm como um dos modelos principais a inferência científica e que este modelo é correspondido de acordo com as causas de impacto ao meio ambiente.

Para a compreensão do que é gestão socioambiental, parte-se do conceito enunciado por Nascimento, Lemos e Mello (2008, p. 18):

A gestão socioambiental estratégica (GSE) de uma organização consiste na inserção da variável socioambiental ao longo do processo gerencial de planejar, organizar, dirigir e controlar, utilizando-se das funções que compõem esse processo gerencial, bem como das interações que ocorrem no ecossistema do mercado, visando a atingir seus objetivos e metas da forma mais sustentável possível.

A partir deste conceito apresentado, far-se-á o diálogo da gestão socioambiental e a gestão de produção e suas análises macroambientais nas organizações.

Um dos grandes desafios da gestão de produção é manter atualizado diante das diversas discussões de gestão de responsabilidade ambiental tratadas na sociedade. Conforme já discutido, percebem-se grandes transformações da Gestão de Produção sobre responsabilidade social e ambiental.

Aligreri, Aligreri e Kruglianskas (2009) diz que o desafio do gestor de produção não é apenas se preocupar com as questões econômicas conforme outrora, mas também se ater à responsabilidade e aos impactos ambientais, produzir mais com menos recursos é a demanda atual. Diante disso, é necessário que o gestor de produção mantenha as suas estratégias direcionadas para essas questões socioambientais.

Aligreri, Aligrei e Kruglianskas (2009) ressaltam algumas áreas e algumas decisões de responsabilidade socioambiental na gestão de produção e operações, de acordo com o nosso estudo de campo as seguintes áreas destacam-se: Localização das Indústrias: neste quesito a necessidade de se ter um projeto de acordo com a atividade industrial e as necessidades sociais e ambientais; Poluição Sonora: destaca-se a necessidade de equipamento de proteção individual (EPI) e também nas proximidades da empresa para não poluir sonoramente o ambiente externo ao redor da organização. Meio ambiente: esclarecimento dos riscos e da pegada ambiental da organização para com o ambiente, com isto tem de existir a política de busca para desenvolver atividades sustentáveis.

É necessária a discussão de custo benefício dos investimentos ambientais, o que é ainda é um preconceito entre os empresários, para fazê-los compreender que investir em medidas de responsabilidade socioambiental não é um custo, e sim a busca de vantagem competitiva. Tal



preconceito fica evidenciado neste caso de estudo quando o entrevistado se refere como despesa a investimentos realizados em EPIs e adequações às normatizações ambientais e sociais.

Para melhor compreensão de como tratar custo *versus* investimento ambiental são apresentadas abaixo as estratégias de produção de Trevisan e Bellen (2005): Estratégias de Tecnologia Limpa: desenvolve as competências sustentáveis no futuro e busca um retorno corporativo de inovação e reposicionamento; Estratégia de Visão de Sustentabilidade: cria um mapa comum para atender as necessidades não satisfeitas e tem como retorno corporativo crescimento e trajetória; Estratégia de combate a poluição: minimiza resíduos e emissões das operações e tem como retorno corporativo de redução de custo e de risco; Estratégia de Gerenciamento de produto: integra a perspectiva do stakeholder nos negócios e tem como retorno corporativo a reputação e legitimidade.

É interessante para o gestor de produção de a organização pesquisada buscar a compreensão das estratégias e ações sugeridas por Trevisan e Bellen (2005), porque poderá compreender melhor as necessidades de investimentos em ações ambientais para resultar em vantagens competitivas para as organizações.

Para a discussão da gestão socioambiental serão analisados os conceitos de estratégias de produção e o seu macroambiente. Para Nascimento, Lemos e Mello (2008) macroambiente é visto como parte de decisão da organização que se dedica a analisar diversas variáveis da organização com as abordagens de tendências, dificuldades, pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças nos seguintes fatores: econômico, tecnológico, ambiente natural, demográfico, sociocultural, político-legal e competitivo.

O gestor de produção tem que compreender todos estes fatores relacionados ao macroambiente da organização para poder tomar as decisões e atender às determinantes competitivas do *triple botton line* (economia, ambiente e social).

A análise macroambiental de produção da organização pesquisada foi baseado nos conceitos de Nascimento, Lemos e Mello (2008), por meio da Matriz SWOT que, conforme Dal Piero (s.p.), “A análise das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças é caracterizada pelo cruzamento entre as forças e fraquezas internas, com as oportunidades e ameaças externas” de cada ambiente organizacional.

A análise SWOT é preponderante para qualquer análise primária de uma organização, pois permite ao gestor um diagnóstico organizacional rico em informações para a implantação e



estudo de estratégias para as organizações. Também convém relacionar Porter (1986) e as cinco forças de estratégias competitivas industriais, que são as ameaças de novos entrantes, poder de negociação dos fornecedores, poder de negociação dos compradores, ameaça de produtos ou serviços substitutos e rivalidade entre as empresas existentes.

Para a aplicação das estratégias de Porter e da análise SWOT é necessário que as discussões ocorridas em torno do Desenvolvimento Sustentável as organizações pratique a implantação de uma política para melhorar a gerência e a normatização da gestão de produção ambiental, para isto sugere-se a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) ISO 14000.

Conforme Tachizawa (2011), a implantação do ISO 14000 é o estágio mais avançado a ser alcançado pela organização que busca se pautar por uma estratégia de produção sustentável, devido a isto é necessário o cuidado e atenção por parte dos gestores de produção para a aplicabilidade desta ferramenta de gestão socioambiental. Ressalta-se que a empresa estudada passa pelo processo de implantação do sistema ISO 14000.

3 METODOLOGIA

O local da pesquisa foi escolhido de forma intencional (CRESWELL, 2010) e a entrevista realizada em 25 de novembro de 2012, teve como entrevistado o gerente de produção da empresa investigada.

A organização pesquisada foi uma propriedade industrial que trabalha no segmento beneficiamento de lâminas de madeira, situada na cidade de Porto Velho e da qual não foi possível obter informação sobre o tamanho da área ocupada devido à falta de dados por parte da gerência no momento da entrevista. Conforme relatos do gerente de produção, a empresa tem aproximadamente oito anos de atividade, 40 funcionários que trabalham em dois turnos de oito horas, totalizando dezesseis horas de funcionamento diário da produção. A empresa oferece vale-transporte e alimentação (café da manhã, almoço e jantar), a todos os colaboradores uma vez que possui uma cozinha e restaurante.

O método de pesquisa utilizado neste estudo é caracterizado como pesquisa qualitativa, apresenta uma generalização indutiva de coleta e análise de dados e se posiciona de acordo com a visão do entrevistado e, por fim, apresenta uma abordagem descritiva do fenômeno estudado. Através de técnicas qualitativas de observação, pode-se afirmar que o trabalho realizado tem características de estudo de campo, através de técnicas qualitativas de observação, pode-se



afirmar que o trabalho realizado tem características de estudo de campo, no qual, segundo Gil (2009), procura-se ressaltar o aprofundamento das questões da pesquisa visando uma análise consistente do objeto de estudo.

A entrevista com o gerente de produção da organização foi realizada dando liberdade ao participante de dialogar e pontuar as dificuldades e os pontos positivos em relação à produção industrial do empreendimento pesquisado. Esta técnica de coleta foi realizada de forma semiestruturada e focalizada, conduzida com questões abertas e de forma indireta, de modo que o entrevistado sentiu-se à vontade e respondeu sem resistências às perguntas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio de relato do gerente da indústria madeireira, a organização está passando pelo processo de implantação do Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14000), com ocorrências periódicas de visitas pelos consultores da área que supervisionam o processo. Essa orientação ambiental é apresentada no *slogan* da organização: “Empregando pessoas em função da exploração sustentável da Amazônia”.

A organização pesquisada trabalha com o processo das seguintes essências: Jequitibá (80% da produção), Angelim (10%) e Sucupira (10%). De acordo com o entrevistado, tem destaque o processamento do Jequitibá. A escolha se faz em função da maior facilidade de fornecimento desta essência e também pelo produto ter melhores condições para o beneficiamento.

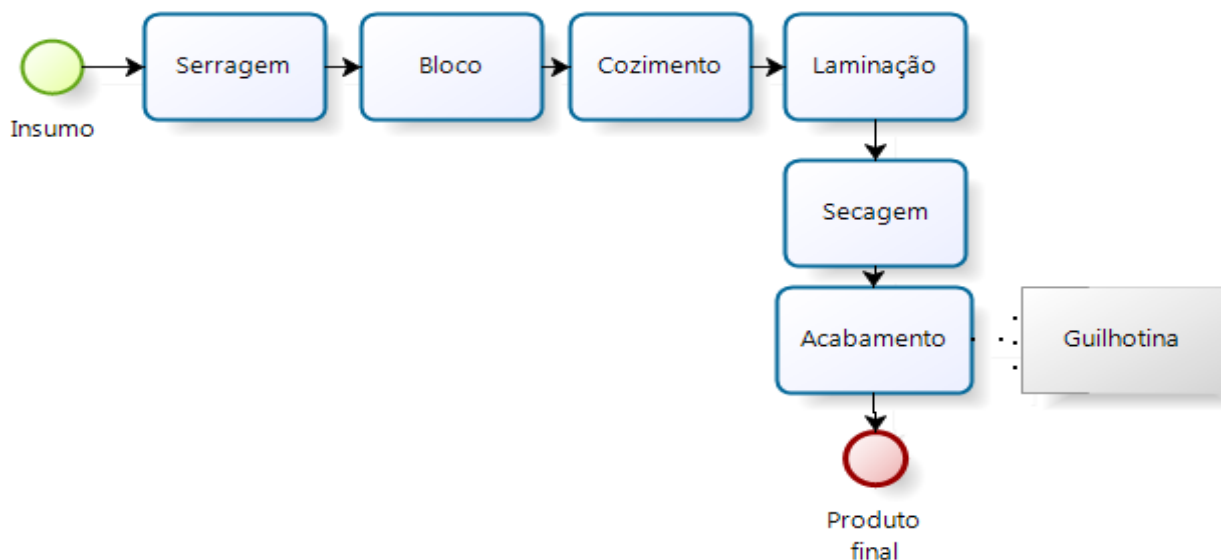
A produção é de aproximadamente 250m³ de madeira por mês entre todas as essências beneficiadas. Conforme relato do gerente ainda é uma produção considerada modesta para os padrões das organizações deste segmento.

Esses insumos são adquiridos de três formas: i) por manejo próprio localizado no município de Vista Alegre - RO; ii) por compra de outros fornecedores e iii) também do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA que oferece produtos que foram aprisionados. O entrevistado afirma que há uma divisão equitativa dos produtos oferecidos por estes fornecedores.

As entregas dos produtos são realizadas pela própria empresa acarretando em acréscimo percentual dos custos de produção da organização, porém o gerente preferiu não informar os valores e nem informou se é frota própria.

O gerente de produção explicou como é realizado o processo produtivo, que é dividido em seis passos, conforme figura 1.

Figura 1: Processo de Produção



Fonte: Elaborado pelos autores.

A serragem é onde a matéria-prima tem o seu primeiro beneficiamento e as sobras deste beneficiamento são reutilizadas para o uso na caldeira e, com isso, há a economia nos custos de energia da organização e preservação ambiental.

A fase de bloco é realizada após a serragem, pois se apresenta a parte “boa” da madeira que será beneficiada nos processos adiante. Posteriormente à fase de bloco, a madeira vai para o cozimento, processo este que é o mais demorado, a madeira fica oito dias em uma temperatura média de 10°C. Depois da fase de cozimento, a madeira vai para a laminação onde o bloco de tora é cortado já nas medidas que serão vendidas. Posteriormente, é a fase de secagem da madeira em umidade de 12°C a 14°C e, por fim, a fase de acabamento e guilhotina, onde a porta/tábua fica do tamanho apropriado para venda conforme o pedido do cliente.

Percebem-se características de arranjos físicos de processo de produção conforme a figura 1 na empresa pesquisada. É importante a aplicação deste tipo de arranjo físico pela característica da indústria e do produto beneficiado. Percebe-se, ainda, uma organização bem gerida na implantação e execução do arranjo físico identificado. O layout da organização é estruturado conforme a figura 1, todo o processo produtivo perpassa por esta configuração fundamentada pela discussão de Brown *et al* (2005).



Conforme o entrevistado informou, ainda há um distanciamento dos agentes governamentais em relação à assessoria técnica e também de políticas públicas que possam ofertar linhas de créditos às organizações. O entrevistado informa que em relação à legislação ambiental, os órgãos responsáveis visitam a empresa constantemente e faz um trabalho de fiscalização bem criterioso, nesse aspecto destaca-se o IBAMA e Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.

A organização abastece mercados dos Estados do Paraná (70% da produção), São Paulo (15% da produção) e Santa Catarina (15% da produção), o gerente afirma que a organização faz contatos para que a produção possa ser ofertada ao Estado do Rio Grande do Sul, porém, ele afirma que não tem condições de atender um novo mercado de forma mais consistente devido à dificuldade (legislação e carência de fornecedores) em adquirir os insumos e também pequena capacidade de produção da empresa. O valor do produto final (porta/tábua) em média é de R\$ 1,50 o metro estéreo (altura x comprimento x largura). Este valor pode variar de acordo com sazonalidade da produção e negociação com o comprador.

A análise macroambiental da organização é um dos pontos fracos. Percebe-se que entre vários ambientes não se tem o conhecimento de como a empresa se porta em relação a eles e vice-versa. Nesse ponto, sugere-se uma abordagem estratégica na execução de um planejamento macroambiental do ambiente interno e externo da organização pesquisada. Outra carência é a efetivação da implantação do ISO 14000, porém, conforme o entrevistado, a organização passa pelo processo de implantação do sistema de gestão ambiental, a resultar no alinhamento das propostas de uma gestão socioambiental estratégica abordada por Nascimento, Lemos e Mello (2008).

5 CONCLUSÕES

Compreende-se na pesquisa realizada que a organização investigada apresenta pontos positivos em sua gestão que são a busca da regularização das exigências ambientais, potencial de crescimento e a racionalização do processo de produção, porém, são demonstradas limitações quando se trata da disponibilidade de informações mais concretas sobre a organização.

A partir dessa análise do processo de produção, verificou-se que é necessária a interlocução com os conceitos da Administração de Produção discutidos neste artigo. Percebeu-se que produção é o principal ator entre as funções técnicas da organização pesquisada, pois



corroborar com os estudos de Slack, Chambers e Jonhston (2010) já que o setor de produção impulsiona a organização, que tem como perspectiva estratégica a capacidade e os recursos da produção.

Sobre o problema abordado, foi verificado que não há alinhamento das estratégias de produção as estratégias de produção com a estratégia central da organização, apenas o destaque da função produção em relação às demais funções da empresa não é suficiente para que a organização alcance melhores resultados econômicos, sociais e ambientais.

É salutar lembrar, de acordo com os conceitos de Corrêa e Corrêa (2010); Slack, Chambers e Johnston (2010) e Brown *et al* (2005), o alinhamento da função produção com a estratégia organizacional da empresa é importante para a sobrevivência da organização no mercado. Os gestores da organização necessitam compreender a importância de aplicação da gestão estratégica socioambiental no processo produtivo da empresa, aplicar melhor os objetivos da produção e elaborar as estratégias de produção baseadas no processo “bottom-up”.

Sugere-se, a partir desta pesquisa inicial, alinhar as estratégias de produção com a estratégia central da organização, investigar as demais áreas e verificar em que estágio se encontra a implantação do SGA (ISO 14000), para isto recomenda-se uma nova metodologia de pesquisa baseada na aplicação de questionário estruturado e de novas entrevistas em áreas diferentes da organização.

REFERÊNCIAS

ALIGLERI, L.; ALIGLERI, L. A.; KRUGLIANSKAS, I. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio**. São Paulo: Atlas, 2009.

BROWN, S. *et al.* **Administração da produção e operações: um enfoque estratégico na manufatura e nos serviços**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Booking:Artimed, 2010.

DAL PIERO, F. A. **O essencial para a gestão do planejamento estratégico**. (Extrato da obra). Disponível em: http://www.scribd.com/doc/6181798/O-Essencial-Para-a-Gestao-e-o-to-Estrategico-FernandoAntonioDalPiero?__cache_revision=1231652476&__user_id=1&enable_d ocview_caching=1. Acesso em: 22 dez. de 2012.



DONKIN, R. **Sangue, suor e lágrimas: A evolução do trabalho.** São Paulo: M. Books do Brasil, 2003.

FRANCISCHINI, P. G.; FEGYVERES, A. Arranjo Físico. In: CONTADOR, José Celso (coord). **Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa.** São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. **Madeira: Uso Sustentável na Construção Civil.** São Paulo: SindusCon-SP. 2003.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção.** São Paulo: Saraiva, 2003.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações.** São Paulo: Thomson, 1993.

NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A. D. da C.; MELLO, M. C. A. de. **Gestão socioambiental estratégica.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1986.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TREVISAN, A. P.; BELLEN, H. M. van. **Desenvolvimento e sustentabilidade: uma avaliação da dimensão comum a partir da geração de resíduos sólidos.** IN: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração, 29., 2005. Brasília. **Anais...** Brasília. ANPAD, 2005.

ZENID, G.J. *et al.* Qualidade da Madeira. **Revista da Madeira.** Ed. 132. Out 2012 http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=1614&subject=Madeira&title=Qualidade%20da%20Madeira. Acesso em: 03 mar. 2013.



Análise da opção tributária para Agribusiness de produtos madeiráveis: Case da Mateus & Silva.

SILVA, Luiz Augusto Mateus da. (UNIR)
MELO, João Elói de. (PPGMAD/UNIR)

Resumo

Neste trabalho abordam-se aspectos do planejamento tributário, e sugere-se que estes sejam levados em consideração pela empresa Mateus & Silva, estabelecida no município de Nova Mamoré, no seu planejamento, embasando a sugestão no ordenamento jurídico que rege os tributos. Na fundamentação teórica, constam o conceito e espécies de Tributo, Regimes Tributários e seus enquadramentos, Planejamento Tributário e sua importância nas empresas. A legislação tributária também é objeto de análise utilizando-se as técnicas do planejamento tributário, os conceitos dos impostos alcançados pela empresa, e concluindo-se quanto à constitucionalidade de tais normas, visando fornecer subsídios aos empresários para tomada de decisões que sejam as mais adequadas a cada situação específica, de forma a reduzir a carga tributária.

Palavras-chave: Lucro Presumido; Lucro Real; Planejamento Tributário.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo irá focar um estudo de caso utilizando dados reais de uma empresa industrial e comercial no ramo de madeireiro (serraria com desdobramento de madeira), estabelecida no município de Nova Mamoré, Estado de Rondônia.

A elaboração do projeto tem como fundamento o planejamento tributário como ferramenta para análise da opção tributária da empresa Mateus & Silva enquadrada no regime Lucro Presumido. Dentre as opções de regimes tributários utilizados pelas empresas brasileiras exclui-se a empresa pesquisada do Simples Nacional, haja vista o seu faturamento ultrapassar o limite permitido em lei para essa opção tributária.

O tema planejamento tributário é atual e confuso. Há muitas discussões entre juristas e economistas sobre a legalidade do planejamento tributário e sua interpretação econômica.

O desenvolvimento deste trabalho vem intensificar a importância do planejamento tributário para as empresas, acentuando a importância da análise das demonstrações contábeis como uma ferramenta para tomada de decisões, uma vez que ao utilizar as informações geradas contabilmente o administrador consegue buscar formas de amenizar os custos.

Diante do exposto, este estudo apresenta como principal objetivo promover uma pesquisa frente ao planejamento tributário e mostrar de que forma são realizadas a apropriação e



contabilização dos impostos federais: PIS, COFINS, CSLL e IRPJ, na empresa Mateus & Silva, com o propósito de obter melhores resultados econômicos, dentro das determinações legais.

Será uma pesquisa básica em relação a sua natureza, onde será feito um estudo de caso, com dados e valores reais e atuais apresentados pela empresa pesquisada.

1.1 Tema (Definição do Problema)

A influência que os tributos representam no resultado econômico das empresas requer esforços de forma a identificar maneiras de minimizar o nível de representatividade quando da apuração do resultado. É de suma importância um estudo prévio com relação às modalidades de enquadramentos, pois a falta de um bom planejamento poderá gerar tributos desnecessariamente e onerar o custo das operações. A partir dessa assertiva, uma questão é levantada: **a empresa Mateus & Silva optou corretamente pelo enquadramento no Lucro Presumido?**

1.2 Delimitação do Tema

O desenvolvimento deste estudo tem como tema principal ressaltar a importância do Planejamento Tributário nas empresas. Para viabilizar a delimitação do tema e sua aplicabilidade prática, esta pesquisa irá se limitar de acordo com o enquadramento da empresa Mateus & Silva, na tributação com base no lucro presumido, aos tributos federais incidentes sobre o faturamento, e a possível minimização da carga tributária dentro das determinações legais.

Para Rauen (2002, p. 50) um tema deve ser trabalhado se:

- a) merece estudo, isto é, um bom tema de pesquisa deve despertar o interesse, tanto pela importância do seu trabalho com relação a um contexto maior, quanto por se considerar o tema novo e precioso;
- b) existir correspondência com a capacidade do pesquisador;
- c) trazer proveito para o pesquisador;
- d) ser praticável.

1.3 Hipótese

Através do planejamento tributário as empresas podem encontrar alternativas que levam à redução da carga tributária. No caso da empresa em estudo, é possível que uma alternativa seja a mudança no regime de tributação.



Segundo Rudio (1978, p. 97) hipótese é uma *suposição* que se faz na tentativa de explicar o que se desconhece. Esta suposição tem por característica o fato de ser *provisória*, devendo, portanto, ser testada para se verificar sua validade.

1.4 Justificativa da Pesquisa

O planejamento tributário tem como objetivo econômico a diminuição legal de encargos, esperando-se para a empresa economia nos gastos com tributos. Ao se promover um Planejamento Tributário, deve-se ter claro que sua função é obter, analisar e demonstrar informações sobre tributos, de forma precisa e de fácil entendimento para que a empresa não contribua excessivamente ou desnecessariamente em impostos, trazendo maiores benefícios econômicos.

Neste estudo, o planejamento tributário, justifica-se à medida que é utilizado como ferramenta para análise da opção tributária da empresa Mateus & Silva e visa promover a difusão de procedimentos amparados por lei, que possam auxiliar na redução do recolhimento dos impostos, através de embasamento teórico e de um modelo aplicado em uma situação real, garantindo a visão do todo, entre teoria e prática, observando possibilidades perfeitamente aplicáveis.

1.5 Objetivo Geral

Esta pesquisa apresenta como principal objetivo mostrar como são realizadas as formas de apropriação e contabilização dos impostos federais, PIS, COFINS, CSLL e IRPJ na empresa Mateus & Silva utilizando o planejamento tributário como instrumento para análise da opção tributária.

1.6 Objetivos Específicos

Para atingir essa meta, outros objetivos são propostos secundariamente:

1. Ressaltar a importância do Planejamento Tributário nas empresas;
2. Apresentar comparações da tributação decorrente da aplicação do lucro presumido e do lucro real, possibilitando assim comprovar a melhor opção de enquadramento tributário para a empresa em estudo.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Tributo

Para Torres (2000), Tributo é o dever fundamental, consistente em prestação pecuniária, que, limitado pelas liberdades fundamentais, sob a diretiva dos princípios constitucionais da capacidade contributiva, do custo/benefício ou da solidariedade do grupo e com a finalidade principal ou acessória de obtenção de receita para as necessidades públicas ou para atividades protegidas pelo Estado, exigido de quem tenha realizado o fato descrito em lei elaborada de acordo com a competência específica outorgada pela Constituição.

2.1.1 Conceito de Tributo

O conceito de tributos pode ser encontrado no Código Tributário Nacional (CTN) que em seu art. 3º define:

Art. 3º. Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção por ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.

Analisando esse artigo, pode-se resumir o conceito de tributo, dizendo que é sempre um pagamento compulsório em moeda, forma normal de extinção da obrigação tributária. (FABRETTI. 2001, p. 112).

O Código Tributário Nacional distingue ainda que não constitua sanção por ato ilícito, pois nesse caso o pagamento compulsório refere-se à multa por infração fiscal e não a tributo. Dispõe ainda que o tributo só pode ser exigido por lei (princípio da legalidade, art. 150, I, da CF) e cobrado mediante atividade administrativa plenamente vinculada. O fisco só pode agir na forma e nos estritos limites fixados em lei, sem o quê haverá abuso ou desvio de poder.

Dispõe, ainda, o CTN:

Art. 4º a natureza jurídica específica do tributo é determinada pelo fato gerador da respectiva obrigação, sendo irrelevantes para qualificá-la:
I – a denominação e demais características formais adotada pela lei;
II – a destinação legal do produto da sua arrecadação.

Segundo Fabretti (2001, p. 113), tributo é gênero e as espécies são impostos, taxas e contribuições. De acordo com os incisos I e II do art. 4º, a natureza jurídica específica do tributo, ou seja, se é imposto, taxa ou contribuição, é determinada por seu fato gerador. Este é a concretização de determinada hipótese prevista na lei que faz nascer (gera) a obrigação de pagar o tributo. Por exemplo: hipótese de incidência: prestar serviços. Prestado o serviço, ou seja,



concretizada a hipótese de incidência prevista na lei, segue-se o mandamento: pague imposto sobre serviços (ISS).

Um tributo é caracterizado pelos seguintes elementos: Fato Gerador, Contribuinte ou Responsável e a Base de Cálculo. Para que venha a existir uma obrigação tributária, é preciso que exista um vínculo jurídico entre um credor (Sujeito Ativo) e um devedor (Sujeito Passivo), pelo qual o Estado, com base na legislação tributária, possa exigir uma prestação tributária positiva ou negativa.

2.1.2 Espécies de Tributos

- Impostos
- Taxas
- Contribuições de Melhoria
- Contribuições Especiais
- Empréstimo Compulsório

Os impostos são classificados como um tributo não vinculado, por possuir uma hipótese de incidência cuja materialidade independe de qualquer atividade estatal (art. 160 do CTN).

Taxa é um tributo vinculado diretamente, por possuir a sua hipótese de incidência consistente numa ação estatal diretamente referida ao contribuinte (art. 77 do CTN). Está relacionada à prestação de serviço público ou exercício do poder de polícia, que beneficia o próprio contribuinte e a sua cobrança aparece como uma contraprestação, apesar de serem juridicamente denominados de taxas, podem receber outras denominações como: tarifas, contas, preços públicos ou passagens.

A contribuição por melhoria é um tributo vinculado indiretamente, por possuir uma hipótese de incidência consistente numa atuação estatal indiretamente referida ao contribuinte (art. 81 do CTN). Está relacionada à realização de obras públicas, que traz benefício para o público em geral e não apenas o contribuinte dessa contribuição.

Empréstimo Compulsório segundo o art. 148 da Constituição Federal, a União poderá instituir, mediante lei complementar, empréstimos compulsórios:

1. para atender às despesas extraordinárias, decorrentes de calamidade pública, de guerra externa ou sua iminência;
2. no caso de investimento público de caráter urgente e de relevante interesse nacional.



2.1.3 Cumulatividade e Não-Cumulatividade do Tributo

Diz-se que é cumulativo o tributo que incide em duas ou mais etapas intermediárias dos processos produtivo e/ou de comercialização de determinado bem, da origem até o consumidor final, sem que na etapa posterior possa ser abatido o montante pago, influenciando na composição de seu custo e, em consequência, na fixação de seu preço de venda.

O tributo é não-cumulativo quando o montante do tributo pago numa etapa da circulação da mercadoria pode ser abatido do montante devido na etapa seguinte.

Na Constituição vigente, o princípio da não-cumulatividade tornou-se mecanismo de limitação ao poder de tributar do Estado, vez que incorporado no chamado Estatuto Constitucional do Contribuinte de maneira completa.

Para se dimensionar a importância desse conteúdo constitucional, contido no art. 155, 2º, I, manifesta-se o doutrinador Paulo de Barros Carvalho, segundo o qual:

O primado da não-cumulatividade é uma determinação constitucional que deve ser cumprida, assim por aqueles que dela se beneficiam, como pelos próprios agentes da Administração Pública. E tanto é verdade, que a prática reiterada pela aplicação cotidiana do plexo de normas relativas ao ICMS e ao IPI consagra a obrigatoriedade do funcionário, encarregado de apurar a quantia devida pelo “contribuinte”, de considerá-lo os créditos, ainda que contra sua vontade.

Assim, o *status* constitucional do conceito da não-cumulatividade confere ao contribuinte o direito amplo de fruir do abatimento sem reservas ou condições além daquelas estritamente previstas no texto da Constituição.

Ao tratar do conteúdo constitucional conferido pela atual redação da Magna Carta ao que tange ao princípio da não-cumulatividade, o ilustre professor Roque Antonio Carrazza pontua que não estamos, na hipótese, diante de simples recomendação do legislador constituinte, mas de norma cogente que, por isso mesmo, nem o legislador ordinário, nem o administrador nem, muito menos, o intérprete podem desconsiderar.

Hoje, a maioria das empresas – excetuadas as enquadradas no SIMPLES – pagam o Imposto sobre a Renda com base no chamado lucro presumido. O lucro presumido é calculado através da aplicação do percentual de 8% sobre a receita bruta. Sobre o resultado aplica-se a alíquota do IR, de 25%. Pode-se dizer, então, que no caso do lucro presumido estamos diante de um tributo cumulativo.



O Simples, embora contenha uma sistemática tributária simplificadora e redutora das obrigações financeiro fiscais, mostra-se também cumulativo. Uma parcela da alíquota unificada, aplicada pelas microempresas e pequenas e médias empresas industriais no cálculo do montante a pagar, é representada pelo IPI, que representa custo para a empresa enquadrada no Simples, e o montante por esta pago, a título de IPI, representa novo custo acrescido ao preço do produto que fabrica e vende, além de elevar a tributação dos bens de capital, geralmente submetidos a longas cadeias produtivas.

O

2.2 Regimes Tributários e seus Enquadramentos

No Brasil são três os tipos de regimes tributários mais utilizados nas empresas, nos quais estas podem se enquadrar de acordo com as atividades desenvolvidas:

- Simples Nacional
- Lucro Presumido
- Lucro Real

Convém ressaltar que cada regime tributário possui uma legislação própria que define todos os procedimentos a serem seguidos pela empresa a fim de definir um enquadramento mais adequado.

2.3 Planejamento Tributário

O estudo feito preventivamente, ou seja, antes da realização do fato administrativo, pesquisando-se seus efeitos jurídicos e econômicos e as alternativas legais menos onerosas, denomina-se Planejamento Tributário. (FABRETTI, 2001)

Segundo a Lei 6.404/76 (Lei das S/A) é obrigatório o planejamento tributário por parte dos administradores de qualquer companhia. Pela interpretação do artigo 153 o administrador da companhia deve empregar, no exercício de suas funções, o cuidado e a diligência que todo homem ativo e probo costuma empregar na administração dos seus próprios negócios.

Hugo de Brito Machado (*apud* Rocha, 1998, p. 43) menciona que é importante estabelecer a diferença entre o planejamento tributário e a fraude fiscal. Afirma que se o que consta dos livros e documentos fiscais corresponde aos fatos efetivamente ocorridos, e se estes são lícitos, tem-se o planejamento tributário. Se o que consta dos livros e documentos fiscais é diverso dos fatos, tem-se uma fraude.



Há alternativas legais válidas para grandes empresas, mas que são inviáveis para as médias e pequenas, dado o custo que as operações necessárias para execução desse planejamento podem exigir. A relação custo/benefício deve ser muito bem avaliada. Não há mágica em planejamento tributário, apenas alternativas, cujas relações custo/benefício variam muito em função dos valores envolvidos, da época, do local etc. (BORGES, 2001, p. 23).

Analisando-se as alternativas e as brechas existentes na legislação, verifica-se que, através dos anos, o fisco vem eliminando-as por sucessivas alterações da lei. Entretanto, a abertura da economia, a criação de mercados regionais traz mudanças muito rápidas que criam novas alternativas e novas brechas na lei, sempre mais lentas do que a dinâmica nos fatos econômicos. (FARÁG, 2001)

Segundo Farág (2001, p. 101) O Planejamento tributário preventivo (antes da ocorrência do fato gerador do tributo) produz a elisão fiscal, ou seja, a redução da carga tributária dentro da legalidade. O perigo do mau planejamento é redundar em evasão fiscal, que é a redução da carga tributária descumprindo determinações legais e que é classificada como crime de sonegação fiscal.

3 METODOLOGIA

3.1 Metodologia Utilizada

O projeto de estudo será direcionado em empresa industrial e comercial no ramo de serraria com desdobramento de madeira, e será realizado através de pesquisa bibliográfica, de campo e documental, tendo como objetivo levantar informações suficientes para análise e interpretação do problema.

Entendemos esses vários tipos de pesquisas da seguinte maneira: “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, construído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 1999, p. 65). “A pesquisa documental, vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da [nova] pesquisa” (GIL, 1999, p. 66). E a pesquisa de campo acontece quando o pesquisador “assume o papel de observador e explorador coletando diretamente os dados no local em que se deram ou surgiram os fenômenos. O trabalho de campo se caracteriza pelo contato direto com o fenômeno de estudo” (BARROS, 2000).



Com base na problemática abordada, a metodologia a ser utilizada nesta pesquisa será quantitativa descritiva, visando apurar os dados de forma a compará-los frente a real situação da empresa e aquela que foi planejada.

Segundo Roesch, a pesquisa quantitativa tem o ambiente de trabalho como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento chave, e é uma das fontes mais utilizadas nas pesquisas de natureza quantitativa (1999, p. 165). A pesquisa será descritiva, por ter como objetivo analisar a redução da carga tributária. De acordo com Barros, na pesquisa descritiva o objetivo do projeto é procurar descobrir a frequência, natureza, característica e causa de um fenômeno e suas relações e conexões com outros fenômenos (2000, p.70).

A pesquisa realizada pode ser classificada como uma pesquisa descritiva com estudos causais-comparativos, cuja finalidade é descobrir de que maneira e porque ocorrem os fenômenos pesquisados.

Segundo Rudio (1978), num estudo causal-comparativo, o pesquisador parte da observação do fenômeno que foi produzido, e procura achar, entre as várias causas possíveis, os fatores que se relacionam com o fenômeno ou contribuem para determinar seu aparecimento.

Para a estruturação deste trabalho, iniciou-se o estudo através de pesquisa bibliográfica, analisando livros, coletas de dados em empresas, revistas e textos que tratam do planejamento e minimização de cargas tributárias nas empresas. A pesquisa se complementar com um estudo de caso, identificando através de documentos comprobatórios a ocorrência dos tributos na empresa Mateus & Silva, sobre o Lucro Presumido, possibilitando assim elaborar sugestões acerca da situação atual e da projeção frente à possibilidade de enquadramento no regime tributário com base no Lucro Real.

Ao final são apresentadas as considerações a respeito da pesquisa, as quais nos mostram a importância da abordagem do tema proposto.

3.2 Abrangência da Área de Pesquisa

A área de abrangência para estudo é a empresa Mateus & Silva com direcionamento do projeto no setor de contabilidade, onde foram coletadas as informações através de relatórios fiscais e contábeis, focalizando apuração dos tributos federais incidentes sobre o faturamento da empresa no ano de 2009.



3.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Uma das primeiras fontes de informação a ser considerada é a existência de registros na própria organização, sob a forma de documentos, fichas, relatórios ou arquivos em computador. O uso de registros e documentos já disponíveis reduz tempo e custo de pesquisas para avaliação. Além disto, esta informação é estável e não depende de uma forma específica para ser coletada.

A coleta de dados foi feita em conjunto com a empresa JR Spedo, responsável pela escrituração contábil e fiscal da empresa em estudo, utilizando-se dos relatórios contábeis mensais, bem como o balanço patrimonial, e dos registros nos livros fiscais de entradas, saídas e apuração do ICMS. Também foram coletados dados gerais que caracterizam a empresa analisada, tais como razão social, ramo de atividade, números de funcionários, constituição jurídica, faturamento anual.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A empresa Mateus & Silva, já conceituada no mercado há vários anos no ramo de serraria com desdobramento de madeira, estabelecida no município de Nova Mamoré, Estado de Rondônia, aqui citada com nome fictício, para a preservação de sua identidade econômica.

Esta empresa enquadrada no regime de tributação Lucro Presumido é objeto do presente estudo que tem como fundamento o planejamento tributário como instrumento de análise da opção tributária.

4.1 Características da Empresa

A empresa Mateus & Silva, fundada em 10/02/2000, atua no comércio de madeiras e demais serviços relacionados à atividade de serraria com desdobramento de madeira, estabelecida no município de Nova Mamoré, Estado de Rondônia, possui 02 (dois) sócios, e um quadro de 46 funcionários distribuídos em 03 (três) setores: Administrativo/Financeiro, Estoque e Produção. No setor administrativo/financeiro além de um dos sócios, trabalham quatro funcionários que realizam as compras e vendas de toras e madeiras beneficiadas; no setor de Estoque trabalham dois funcionários, e os demais trabalham no setor de produção (serraria).



4.1.1 Análise dos Dados

A empresa Mateus & Silva obteve Faturamento Bruto no ano de 2009, no valor de R\$ 5.843.046,85 (cinco milhões, oitocentos e quarenta e três mil, quarenta e seis reais e oitenta e cinco centavos), e lucro do exercício no valor de R\$ 273.583,71.

4.2 Planejamento Tributário na Empresa de Estudo de Caso

Com o intuito de recolher o máximo de informações possíveis para a avaliação e conclusão das sugestões e recomendações sobre a análise tributária, tomou-se como base a coleta de valores dos relatórios contábeis e demonstrações acessórias, tais como: Balancetes, Balanços e Demonstração do Resultado do Exercício – DRE do ano de 2009, realizados pela empresa responsável pela contabilidade da empresa Mateus & Silva.

Esses dados são essenciais para um bom Planejamento Tributário, as informações devem ser confiáveis e analisadas por profissionais contábeis realmente sérios e competentes, que possam demonstrar ao empresário qual o melhor caminho a ser seguido, e que é possível sim, reduzir custos e despesas através de alternativas legais.

4.2.1 Demonstrações dos Cálculos sobre os Tributos

Será demonstrada nas seções 4.2.1.1 e 4.2.1.2 a apuração dos valores a recolher do PIS, COFINS, IRPJ e CSLL de forma cumulativa e não-cumulativa.

A empresa citada é optante pela tributação Lucro Presumido. Após a apuração dos impostos baseados nesse regime tributário, veremos, de forma simulada, como ficariam os valores se a empresa optasse pelo Lucro Real.

Na seção 4.2.1.2 veremos também, um exemplo prático e real, que de acordo com as determinações constantes na legislação do PIS e da COFINS, o contribuinte optante pelo Lucro Real poderá fazer uso dos créditos apurados mensalmente, e que irão abater de forma significativa o valor do imposto a pagar, o que não ocorre no caso da opção pelo Lucro Presumido, onde o imposto é calculado sobre o valor total das receitas, sem direito a créditos.

4.2.1.1 Cálculos dos Tributos – Lucro Presumido

Para o cálculo do PIS e da COFINS aplicam-se sobre o faturamento bruto as alíquotas de 0,65% e 3%, respectivamente.



O IRPJ é calculado aplicando-se sobre o faturamento bruto a alíquota de percentual de presunção do lucro, neste caso 8% (conforme a atividade econômica da empresa), com o valor obtido aplica-se a esta nova base à alíquota do IR de 15%. Como a presunção do lucro excedeu o valor de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) ao mês, conforme determina a lei é feita a exclusão deste limite, e, em seguida aplica-se o percentual de 10 % do adicional do IR sobre a diferença.

A CSLL é calculada aplicando-se sobre o faturamento bruto a alíquota de percentual de presunção do lucro, neste caso 12% (conforme a atividade econômica da empresa), com o valor obtido aplica-se a esta nova base à alíquota de 9%.

Nota-se que no regime de apuração Lucro Presumido, os créditos não podem ser utilizados, porém as retenções devem ser descontadas normalmente. Outro fator importante a ser ressaltado, é que mesmo havendo prejuízo, a empresa estará obrigada a recolher o IRPJ e a CSLL, o que não ocorre nas empresas optantes pelo Lucro Real, que no caso de resultados negativos, estão dispensadas de recolher esses impostos.

Para a apuração do PIS e da COFINS toma-se como base o faturamento bruto multiplicado pelas alíquotas dos tributos de 1,65% e 7,60 respectivamente. Para o cálculo do PIS e da COFINS não cumulativos foram deduzidos da base de cálculo os custos com a aquisição de mercadorias para revenda, com os combustíveis e lubrificantes, com a depreciação de máquinas e equipamentos, despesas de frete e energia elétrica, previstos em lei.

Para o cálculo do IRPJ aplica-se a alíquota de 15% sobre o lucro real, apurado de conformidade com o Regulamento. No caso, da empresa Mateus & Silva houve adição da depreciação sobre o lucro líquido contábil para se chegar ao lucro real. Sobre a parcela do lucro real que exceder ao valor resultante da multiplicação de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) pelo número de meses do respectivo período de apuração, aplica-se a alíquota de 10% de adicional de imposto.

Lucro Real R\$	Alíquota do IR %	IRPJ a Recolher R\$
552.272,77	15	82.840,92

Lucro Real R\$	(-) Excedente	Base Adicional 10%	Adicional R\$
552.272,77	240.000,00	312.272,77	31.227,28

Para se calcular a CSLL devida aplica-se sobre a mesma base de cálculo do IRPJ a alíquota de 9%. No caso da empresa apresentar prejuízo, o IRPJ e a CSLL não serão recolhidos.

Lucro Real R\$	Alíquota da CSLL %	CSLL a Recolher R\$
552.272,77	9	49.704,54

A seguir, serão demonstrados nas tabelas 03 e 04 os cálculos dos tributos PIS, COFINS, IRPJ e CSLL, com base na tributação Lucro Real, utilizando os valores apurados, mês a mês, pela empresa Mateus & Silva.

4.2.2 Comparativo de Tributos - Lucro Presumido x Lucro Real

Verifica-se na Tabela 4.2 a contenção de impostos com base no Lucro Presumido e Lucro Real utilizando, nos dois casos, dados reais da empresa Mateus & Silva.

Tabela 4.2 – Comparações de Tributos - Lucro Presumido x Lucro Real

Faturamento/Impostos	Regime Lucro Presumido (R\$)	Regime Lucro Real (R\$)	Diferença de Valores (R\$)
Faturamento	5.843.046,85	5.843.046,85	0,00
PIS	37.979,81	40.883,20	2.903,39
COFINS	175.291,40	188.310,49	13.019,09
IRPJ	70.116,55	82.840,92	12.724,37
ADICIONAL IRPJ	22.744,38	31.227,28	8.482,90
CSLL	63.104,91	49.704,54	- 13.400,37
Totais Impostos	369.237,05	392.966,43	23.729,38

Fonte: Dados da pesquisa

5 CONCLUSÕES

Algumas empresas possuem uma escrituração contábil completa, com os rigores das normas e princípios fundamentais da contabilidade, e mesmo assim acabam por optar pela tributação baseada no lucro presumido. É aí que deve aparecer a figura do planejamento tributário, o qual deverá exercer conscientemente a redução da carga tributária visando a melhor opção para a empresa, seja através do lucro real ou presumido.



Sem o planejamento tributário os empresários não saberiam sobre a existência na própria lei de condições que possibilitam a redução de impostos, e, permitem analisar as vantagens e as desvantagens de cada regime tributário.

Como mencionado anteriormente, dentre os regimes tributários existentes: Lucro Real, Lucro Presumido e o Simples Nacional, o único em que a empresa, objeto desse estudo, não se enquadraria seria o Simples Nacional, por consequência de seu faturamento anual superior ao limite máximo que a legislação desse regime permite.

Os impostos federais, incidentes sobre o faturamento no regime Lucro Real à exceção da CSLL apresentam maiores valores de recolhimento em relação ao Lucro Presumido.

Ainda no que se refere ao Lucro Real, apesar das deduções permitidas pela legislação, o montante dos tributos a ser recolhido superou o valor recolhido no Lucro Presumido em R\$ 23.729,38 (vinte e três mil, setecentos e vinte e nove reais, trinta e oito centavos), no exercício de apuração 2009.

A análise da opção tributária da empresa Mateus & Silva permitiu a visualização objetiva da realidade econômica gerada pela tributação no Lucro Presumido. A partir desse resultado, concluiu-se que embora a carga tributária seja bastante elevada, e, considerando que a empresa tenha apresentado à contabilidade todas as informações necessárias para o cálculo real da apuração de receitas e despesas, respondendo a questão feita no início deste trabalho à mesma fez a escolha certa ao optar pela tributação com base no Lucro Presumido.

Apesar do regime Lucro Presumido mostrar-se mais rentável neste estudo, ressalta-se que antes da implantação em qualquer empresa deve-se estudar as diversas possibilidades tributárias, pois pequenas mudanças em volumes de produção, margens de contribuição e ou processo produtivo podem acarretar conclusões diversas.

REFERÊNCIAS

Apostila de Direito Tributário.

Disponível em: http://www.jurisite.com/br/apostilas/direito_tributario.pdf. Acesso em 24/04/2010.

BARROS, Adail Jesus de Paes. **Fundamentos de Metodologia Científica**: um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000. 122p.

BORGES, Humberto Bonavides. **Planejamento Tributário**. São Paulo: Atlas, 2001.



Código Tributário Nacional. Disponível em:

<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/CodTributNaci/ctn.htm>. Acesso: 10/04/2010.

FABRETTI, Lúdio Camargo. **Contabilidade Tributária.** 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

FABRETTI, Lúdio Camargo. **Prática Tributária da Micro, Pequena e Média Empresa: Legislação Tributária e Empresarial, Lei do Simples e Tributação da Média Empresa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FABRETTI, Lúdio Camargo. **Legislação Tributária.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

FABRETTI, Lúdio Camargo. **Contabilidade Tributaria.** 10. ed. São Paulo, Atlas, 2006.

FARÁG, Cláudio Renato do Canto. **Multas fiscais: regime jurídico e limites de gradação.** São Paulo: Juarez de Oliveira, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999, p.65-66.

Guia do IRPJ – Lucro Real. Disponível em:

http://www.portaltributario.com.br/guia/lucro_real.html. Acesso em: 28/04/2010.

HEERDT, Mauri Luiz; LEONEL, Vilson. **Metodologia científica:** disciplina na modalidade à distância. 2. ed. rev. Palhoça: Unisul Virtual, 2006.

HUCK, Hermes Marcelo. **Evasão e Elisão: Rotas Nacionais e Internacionais do Planejamento Tributário.**São Paulo: Saraiva, 1997.

Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006. Disponível em:

<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislação/leiscomplementares/2006/lei123.htm>. Acesso em: 20/04/2010.

Lei 10.833, de 29 de dezembro de 2003.

Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislação/leis2003/lei10833.htm>. Acesso em 20/04/2005.

MALKOWSKI, Almir. **Planejamento Tributário e a Questão da Elisão Fiscal,** São Paulo: Editora Direito, 2000.

Manual do Imposto de Renda – Pessoa Jurídica. Disponível em:

<http://www.portaltributario.com.br/tributos/irpj.html>. Acesso em: 20/04/2010.

Manual do PIS e COFINS. Lei nº 10.637/2002. Disponível em:

<http://www.normaslegais.com.br/legislação/tributario/lei10637.htm>. Acesso em: 20/05/2010.

MARTINS, Sergio Pinto. **Manual de Direito Tributário.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2006

OLIVEIRA, Gustavo Pedro de. **Contabilidade Tributária**. 2 ed. Revista e Atualizada, São Paulo: Editora Saraiva, 2008

OLIVEIRA, Fabio Rodrigues de; ONO, Juliana M. O. **Manual do PIS e da COFINS**. 1 ed. São Paulo: Fiscosoft, 2009.

PÊGAS, Paulo Henrique. **Manual de Contabilidade Tributária**. 5 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2007

RAUEN, Fábio José. **Roteiros de investigação científica**. Tubarão: Editora da Unisul, 2002.

ROCHA, Valdir de Oliveira. **Planejamento Fiscal: teoria e prática**. São Paulo: Dialética, 1998.

RODRIGUES, Aldenir Ortiz *et al.* **IRPJ/CSLL 2007 – Manual do Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido**. 1 ed. São Paulo, IOB – Thomson, 2007.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUDIO, Franz V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. Petrópolis: Vozes, 1978.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SILVA, J. Miguel; RODRIGUES, Agostinho Inácio. **LALUR – Guia Prático de Escrituração do Livro de Apuração do Lucro Real 2006**. 4. ed. São Paulo, Cenofisco, 2006

Simple Nacional – Manual Prático.

Disponível em: <http://www.portaltributario.com.br/simplesnacional.htm>.

Acesso em 10/04/2010.

SOARES, Odacir. **A Nova Constituição: texto promulgado em 5-10-88 / Odacir Soares**. Brasília: Senado federal, Centro Gráfico, 1988.

TORRES, Heleno Taveira. **Direito Tributário Internacional – Planejamento Tributário e Operações Transnacionais**. 1. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000. v.1. 667 p.

Análise de redes sociais aplicada à governança na rede do agronegócio do leite em Rolim de Moura-RO

REIS, Eslei Justiniano (PPGMAD/UNIR)
PAES-DE-SOUZA, Mariluce (PPGMAD/UNIR)
SOUZA FILHO, Theophilo Alves (PPGMAD/UNIR)

RESUMO

Este estudo visa identificar a formação de rede no agronegócio do leite em Rolim de Moura-RO a partir de um levantamento parcial dos atores e suas relações no contexto deste segmento e foi realizado com auxílio de software para análise de redes sociais UCINET e NETDRAW para levantamento dos índices de centralidade e densidade. Adotou-se neste trabalho o estudo de campo como metodologia e a coleta de dados foi realizada através de entrevista baseada no método *snowball*. A fundamentação teórica foi baseada nas obras de Wasserman e Faust, Provan e Jones, Hesterly e Borgatti. A teoria de redes sociais se apresenta como parte importante no processo de avaliação entre atores permitindo que a implementação do modelo governança em redes ocorra de forma que atenda as necessidades gerenciais dos interessados.

Palavras chaves: Agronegócio do Leite, Atores, Redes Sociais, Governança em Redes.

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA em 2011 o agronegócio foi responsável por 22,15% do PIB brasileiro sendo composto por 15,42% inerentes à agricultura e 6,73% da pecuária, somados todos os elementos dentro e fora da porteira. Da fração pertinente ao gado 2,71% correspondem à produção primária, totalizando segundo o IBGE 212.815.311 cabeças divididas entre gado de corte e de leite. Deste montante 23.229.193 cabeças correspondem a vacas ordenhadas, produzindo em média 3,8 Litros de leite/dia gerando o valor total de R\$31.306.476,00 em 2011.

Neste período o Estado de Rondônia figurava entre os dez maiores produtores de leite no ranking nacional ocupando a nona posição e o primeiro na região Norte, segundo a EMBRAPA (2012). De acordo com o IBGE as três primeiras colocações no ranking estadual são ocupadas por Jaru, Ouro Preto do Oeste e Nova Mamoré. Rolim de Moura figura na décima nona posição gerando aproximadamente R\$8,5 milhões no ano de 2011. Estima-se que atualmente existam em Rolim de Moura cerca de 1200 propriedades rurais envolvidas com o setor leiteiro, conforme levantamento prévio não estruturado junto à EMATER – RO, o município conta com duas indústrias no setor a primeira e mais antiga voltada à produção de queijos e a segunda recém-



inaugurada atua no processamento de soro. Além dos produtores independentes existe uma cooperativa de leite com aproximadamente 750 cooperados.

O setor leiteiro em Rolim de Moura, assim como em outros municípios, não se limita a produtores e indústria, envolve outros atores que direta ou indiretamente participam de etapas como fornecimento de insumos, assistência técnica, acesso ao crédito e transporte.

É possível afirmar que o surgimento de elos, formais ou não, entre estes atores resulta de um processo natural em consequência da busca de parcerias que permitam compartilhar conhecimento, processos, infraestrutura e outros recursos (SMITH-DOERR e POWELL, 2003), em resposta as adversidades impostas pelos reflexos da globalização como questões ambientais, sociais, velocidade e acesso à informação entre outros (CASTELLS, 1999).

Sabendo-se a existência de agentes e considerando a espontaneidade com que as ligações são estabelecidas entre os mesmos, fica evidente a formação de rede neste setor. De acordo com Wasserman e Faust(1994) e outros autores uma rede pode ser conceituada como um conjunto de nós (atores) interligados por laços (relacionamentos). O pressuposto da existência desta rede leva a alguns questionamentos, especificamente neste estudo deseja compreender qual o comportamento da rede sob o aspecto da governança.

Diante do exposto, este estudo visa identificar a formação de rede no agronegócio do leite em Rolim de Moura - RO a partir de um levantamento parcial dos atores e suas relações no contexto deste segmento. Pretende-se também realizar previamente a análise dos índices de centralidade e densidade, os quais podem fornecer subsídios para avaliação desta rede sob a ótica da estrutura de governança. O estudo será realizado com auxílio de software para análise de redes sociais UCINET e NETDRAW.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A análise de redes sociais tem se destacado como opção viável para compreender fenômenos ocorridos nas relações entre atores em diversos campos de estudo. No campo da pesquisa organizacional, a análise de redes oferece aportes quantitativos acerca da intensidade dos laços e da significância dos atores possibilitando compreender, inclusive de forma visual as características de determinada rede por meio de seus indicadores de densidade e centralidade.



2.1 Redes e perspectivas de análise

Rede pode ser definida como um conjunto de nós (atores) interligados por laços (relações) (WASSERMAN e FAUST, 1994; GULATI, 1998; BORGATTI e HALGIN, 2011). Segundo Tichy, Tuschman e Fombrun(1979) a abordagem de rede não é recente e tem origens tanto sociológicas quanto antropológicas.

Smith-Doerr e Powell(2003) avaliam que nas duas vertentes a visão de redes tem como objetivo estudar a forma, o padrão ou motivo de relações entre atores. Entretanto Provan, Fish e Sydow (2007) destacam que as redes podem ser vistas sob a perspectiva em nível de ator ou sob a perspectiva de análise em nível de rede.

Para Wasserman e Faust (1994) a possibilidade de análise dos relacionamentos, seus padrões e suas implicações justificam o crescente interesse no estudo de redes por pesquisadores apontado por Borgatti e Halgin(2011). Tichy, Tuschman e Fombrun(1979) acrescentam que a análise de redes ao se preocupar com a estrutura e o padrão das relações, busca identificar suas causas e consequências.

Na visão de Gulati (1998) é possível analisar redes sob duas perspectivas, relacional e estrutural. A primeira foca na relação ator-ator, onde as ações são influenciadas pela força do relacionamento. Na segunda destaca-se a posição ocupada pelo ator na rede e sua condição em relação ao todo, em outras palavras o poder de determinados atores tem de influenciar demais atores da rede.

Provan, Fish e Sydow (2007) ressaltam que a maioria dos estudos sobre redes concentraram-se esclarecer como o envolvimento entre indivíduos afetam suas ações e resultados. Esta análise egocêntrica reforça a ideia de imersão do ator ou organização na rede. As medidas a seguir predominam este tipo de abordagem:

- Centralidade: refere-se à condição que o ator tem de disseminar ativos e intermediar relacionamentos a partir da quantidade de laços estabelecidos com outros atores.
- Multiplexidade: considera a diversidade de ligações estabelecidas entre atores.
- Agência: capacidade de corrigir falhas estruturais na rede.
- Cliques: quantidade de conexões com clusters.

Os autores também reconhece a análise sob a perspectiva estrutural, apontando como um dos pressupostos a colaboração dos atores em função de objetivos mais ou menos comuns,



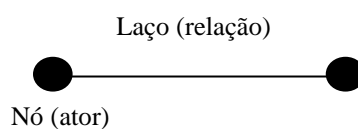
prevalecendo a otimização de toda a rede, isto posto aponta medidas para a análise estrutural da rede:

- Densidade: Considera a quantidade de conexões estabelecidas na rede, o nível da densidade pode ser mais ou menos interessante de acordo com a característica da rede.
- Falhas estruturais: avalia a existência de atores isolados ou com poucas conexões.
- Governança: verifica aplicação de quais mecanismos de gestão são empregados na rede.
- Centralização: avalia o quanto alguns atores estão mais centralizados que outros, concentrando mais conexões.
- Clique: refere-se à existência de subgrupos, como estão conectados, qual o tamanho e quais atores estão envolvidos.

Segundo Haythornthwaite(1996) uma rede pode ser visualizada através de uma representação gráfica ou matricial. Os gráficos permitem a emulação física da rede e baseiam-se em notações Sociométricas e na Teoria dos Grafos conforme lembram Wasserman e Faust (1994).

Diante da possibilidade da expressão gráfica a Figura 1 mostra a representação básica, ou da menor unidade de rede composta por dois nós e um laço:

Figura 1: representação de rede



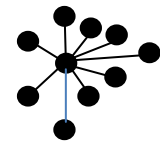
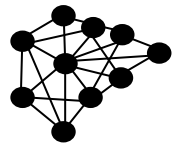
Fonte: Elaborado pelos autores

O Quadro 1 apresenta uma compilação sintetizada das medidas de centralidade e densidade, seus níveis de análise, definições e as simulações gráficas.

Quadro 1: Síntese das medidas de centralidade e densidade

MEDIDA	NÍVEL DE ANÁLISE	DEFINIÇÃO E EFEITOS	(SOCIOGRAMA)
--------	------------------	---------------------	--------------



Centralidade	Ator	Analisa o posicionamento do ator em relação aos demais e a quantidade de conexões. Pode definir status.	
Densidade	Rede	Avalia a quantidade de conexões estabelecidas na rede. Facilita fluxo de informações e recursos.	

Fonte: Elaborado pelos autores

2.2 Abordagem sobre centralidade e densidade

Conforme Wasserman e Faust (1994) e Scott (1996) definição de centralidade foi inicialmente apresentada por Bavelas em 1950, baseado no conceito sociométrico de “estrela” (SCOTT, 2000), o autor alerta para a diferença entre ponto central e centralidade, pois o fato de o ponto estar mais centralizado não implica que necessariamente tenha mais conexões. Assim em termos de análise a centralidade pode ser definida como uma medida que indica a quantidade de ligações diretas ou indiretas estabelecidas por determinados atores. Wasserman e Faust (1994) afirmam ainda que a intensidade centralidade sugere uma condição de status.

Para Gnyawali e Madhavan (2001) centralidade denota o posicionamento estratégico que o ator ocupa em virtude da quantidade de laços. Os autores verificaram que a alta centralidade leva a um maior volume de transação de recursos e velocidade de transferência de informação, podendo lhe conferir mais poder. Entretanto advertem sobre duas consequências negativas do efeito da centralidade, a primeira é a dependência dos demais atores em função da grande quantidade de laços e a segunda é que cada laço pode ser uma rota de fuga.

Wasserman e Faust (1994) relacionam índices que possíveis de se aferir na medição de centralidade:

- Grau: é a visão mais simples de centralidade indicando que determinados atores possuem maior grau de acordo com a quantidade de ligações.
- Proximidade: este indicador demonstra a centralidade do ator em função da proximidade com os demais atores, considerando laços diretos e indiretos. Pode-se aferir quantos passos são necessários para um ator interagir com os demais.



- Intermediação: a centralidade é evidenciada pela capacidade que determinado ator tem de interligar atores desconexos.
- Informação: este indicador considera o potencial de fluidez de informação em função da quantidade de ligações estabelecidas pelos atores.

A densidade é destacada por Gnyawali e Madhavan (2001) como elemento principal para análises em nível de rede. Para os autores redes densas impactam no comportamento e resultados dos atores, pois o quanto maior o volume de ligações, maior e mais rápido será o fluxo de recursos e informações. Redes densas também podem ser vistas como sistemas fechados caracterizando a relação de confiança, o compartilhamento de normas e a padronização do comportamento entre os atores.

Em análise de redes a densidade, segundo Wasserman e Faust (1994) é a razão entre o número de laços observados dividido pelo número de laços possíveis, assim matematicamente temos:

$$\Delta = \frac{L}{g(g - 1)}$$

Onde:

Δ = Densidade

L = número de laços

g = número de nós (atores)

Embora a essa medida seja importante para análise de rede, Scott (2000) alerta que é uma medida problemática em redes que variam de tamanho e tipos de relação.

2.3 Governança em Redes

É possível encontrar na literatura vários posicionamentos que tratam de governança de redes como metáforas. Jones, Hesterly e Borgatti (1997) definem como coordenação interfirmas caracterizada por sistemas sociais informais contrapondo-se à estrutura burocrática e as relações contratuais entre as empresas. Para os autores a governança em redes envolve uma relação permanente e estruturada de empresas empenhadas em criar produtos e serviços baseado em



contratos irrestritos e em aberto visando se adaptar as contingências ambientais e resguardar suas transações.

Jones, Hesterly e Borgatti (1997) entendem que a forma organizacional em rede pode ser vista como uma alternativa às incertezas ambientais. Miles e Snow(1992) revelam que a estrutura de organizações em rede se diferencia de modelos mais antigos em vários sentidos. Nos modelos estruturais mais antigos prevalece o uso da própria estrutura para produção de bens ou oferta de serviços, já nas organizações em rede a estrutura é compartilhada em vários pontos da cadeia de valor.

Assim as análises de centralidade e densidade de uma rede podem apontar, quais atores tem maior influência em uma rede inteira, ou em partes da rede também denominados cliques. A tendência é que quanto maior a centralidade, ou seja, quanto maior o número de conexões estabelecidas por determinados atores, maior seu poder sobre os demais atores, corroborando a ideia de que atores menos centralizados adotam práticas de atores mais centralizados. Por sua vez, a análise de densidade pode indicar como as trocas fluem na rede, possibilitando padronizar, normatizar e até aplicar sanções a partir de regras estabelecidas para a rede.

3. METODOLOGIA

Adotou-se neste trabalho o estudo de campo como metodologia, respaldado no entendimento de Gil (1999) o qual alega que,

[...] no estudo de campo estuda-se um único grupo ou comunidade em termos de sua estrutura social, ou seja, ressaltando a interação de seus componentes. Assim, o estudo de campo tende a utilizar muito mais técnicas de observação do que de interrogação.

Embora Gil (1999) defenda as técnicas de observação como mais usuais para o estudo de campo, neste trabalho a coleta de dados foi realizada através de entrevista baseada no método *snowball*, onde, de acordo com Wasserman e Faust (1994) os participantes indicam nomes de terceiros com os quais mantém alguma relação.

A escolha do primeiro entrevistado teve como motivação o envolvimento do mesmo com o setor. Para Creswell (2007) a escolha proposital dos participantes é mais indicada para melhor compreensão do problema e da questão de pesquisa, registrando assim o caráter qualitativo desta pesquisa.



A entrevista inicial foi realizada *in loco* onde o entrevistado indicou dez possíveis entrevistados com os quais mantinham relações acerca do agronegócio do leite, dos quais oito foram localizados no município e indicaram mais dez indivíduos e dois receberam a entrevista eletronicamente via e-mail no formato XLS. Os dados foram tabulados resultando em uma matriz a qual posteriormente foi importada com o uso do Software UCINET, no qual é possível calcular o índices de centralidade e densidade da rede, os quais serão utilizados para análise dos relacionamentos. Posteriormente foi gerado o sociograma, com auxílio do Software Netdraw possibilitando exprimir graficamente a rede.

4. DISCUSSÃO E RESULTADOS

As onze entrevistas produziram sessenta e sete atores, como mostrado no Quadro 2. A Tabela 1 apresenta os atores com maior índice de centralidade referente à intermediação.

Quadro 2: Relação geral de atores

CATEGORIA	QUANTIDADE
PRODUTORES (cooperados e não cooperados)	35
SUPORTE (técnico, contábil, operacional, social)	16
COMERCIO	06
INDÚSTRIA	04
GOVERNO (Administração direta e indireta, órgãos fiscalizadores e outros)	05
ASSOCIAÇÕES	01
TOTAL	67

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 1. Ranking de atores por índice de centralidade (intermediação)

ATOR	ÍNDICE
SUP_002	108,00
COOP	90,00
SUP_008	73,00
SUP_004	39,00
COM_001	36,00
SUP_009	29,00
SUP_005	27,00
SUP_003	23,00

Fonte: Elaboradao pelos autores



O primeiro entrevistado, embora seja uma cooperativa, ao responder de forma espontânea não relacionou cooperados, mas indivíduos com os quais mantém relações de suporte técnico, operacional e social, totalizando nove contatos e apenas um contato comercial. Embora tenha apresentado o segundo maior índice de intermediação entre os atores, nota-se um dos postulados da governança em redes segundo Jones, Hesterly e Borgatti (1997) ao estabelecer com os atores direcionados ao suporte, elo permanente e estruturado visando se adaptar as contingências ambientais.

O segundo entrevistado aqui identificado como SUP_002, apresentou maior o maior índice de intermediação, o que lhe confere *status* nesta amostra. Neste caso não no exercício do poder, mas no acesso à informação e na possibilidade de articulação em benefício do suporte operacional aos demais atores a ele vinculados, mas principalmente à cooperativa, haja vista que estabelece forte ligação com esta. Assim este ator, pode representar para a cooperativa um forte elo entre os atores envolvidos com o suporte técnico e operacional.

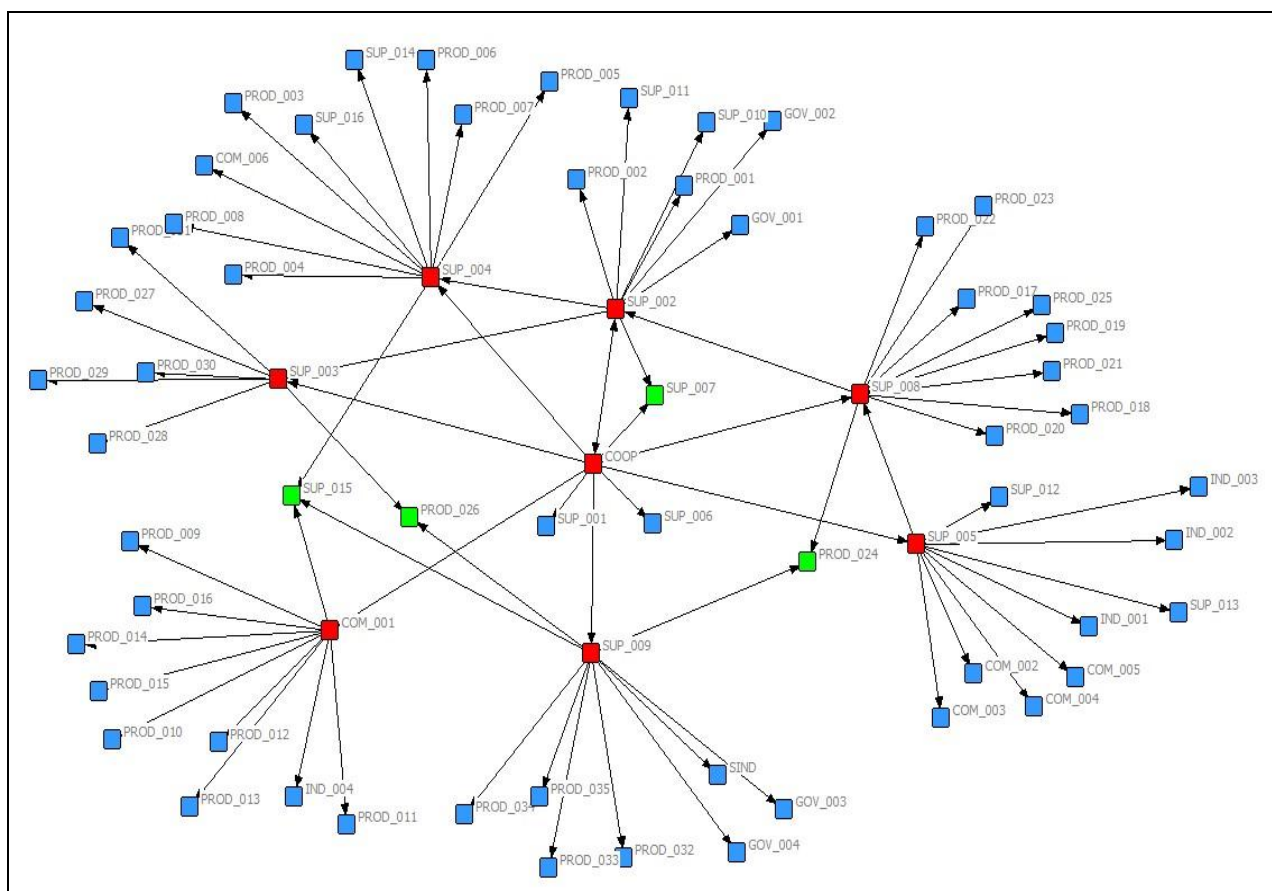
O SUP_008 pode ser caracterizado tanto como produtor como agente de suporte social, neste estudo foi escolhido a segunda em virtude da atual condição sócio-política. Este ator apresentou o terceiro maior índice de conectividade e seus contatos são todos produtores de uma região específica, sugerindo certa liderança naquele setor. Entretanto para confirmar esta posição seria necessário verificar o índice de reciprocidade deste ator em relação aos relacionamentos por ele citados. A condição sócio-política deste ator pode trazer benefícios para o setor leiteiro em Rolim de Moura, pois embora não tenha sido relatado neste estudo, este ator pode ser um forte elo entre produtores e políticas públicas para o desenvolvimento do setor, juntamente com o ator PROD_035 que aparece no grupo do ator SUP_009. Desta forma, o índice apresentado por este ator também pode ser considerado representativo no tocante ao *status*, podendo alocar recursos ou intermediar políticas públicas que fortaleçam o setor leiteiro em Rolim de Moura.

O quarto ator com maior índice é representado pelo SUP_004, trata-se de uma autarquia voltada ao extensionismo rural. Sua centralidade neste estudo pode ser contestada em função do mesmo ter sido iniciado com outro ator, cabendo também entrevista aos atores citados por este para confirmação da centralidade, já que menciona produtores cooperados e não cooperados, atores envolvidos com o comércio e indústria, mostrando sua abrangência.



Os atores COM_001, SUP_009, SUP_005 e SUP_003, representam do quinto ao oitavo ator com maior índice de intermediação. A importância do ator COM_1 para a rede condiciona-se ao seu relacionamento com a indústria, do ponto de vista da governança pode exercer uma certa coordenação ao se beneficiar do relacionamento com o ator COOP, através do qual pode chegar indiretamente a outros atores podendo usar os canais de relacionamento para oferecer seus produtos. Cabendo então uma análise de densidade da rede, que será realizada posteriormente. Embora não cite o ator COOP, é possível afirmar a existência de um relacionamento bidirecional, onde os atores se beneficiam mutuamente, uma vez que o ator COOP faz a função de canal de distribuição para o ator COM_001, que por sua vez oferece seu produto a um menor custo aos atores vinculados ao primeiro. O ator SUP_005 pode ser equiparado ao ator COM_001, no que se refere ao relacionamento com o ator COOP, difere apenas pelo fato de oferecer serviços. A rede está representada na Figura 2.

Figura 2 Representação da rede a partir do NETDRAW

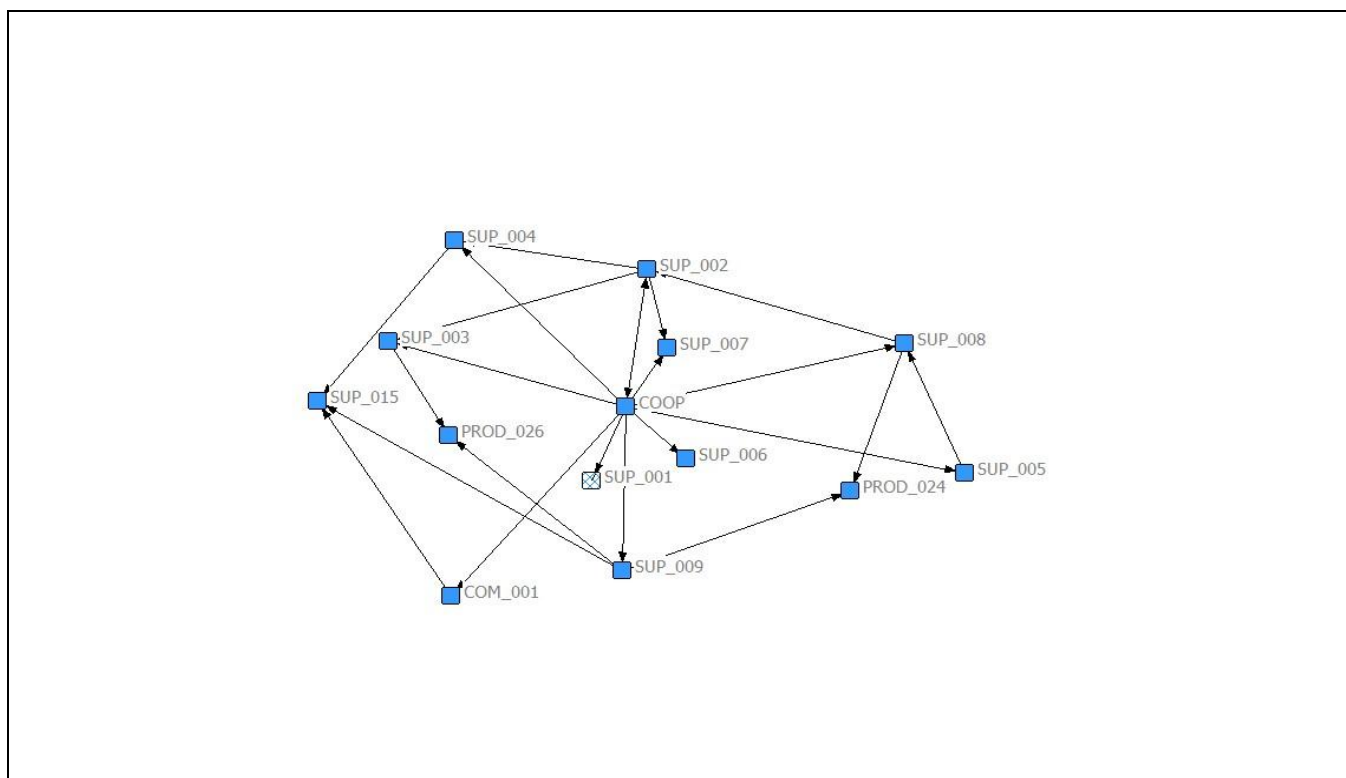


Fonte: Resultados da Pesquisa



Com relação à densidade, a rede avaliada nesta amostra, apresentou um índice muito baixo, que também pode ser contestado pelo fato da entrevista ter sido aplicada apenas ao primeiro nível, necessitando de complementação. A densidade de toda a rede apresentou um valor de 0,01, ao retirar os atores mais periféricos foi obtido um índice de 0,34, que ainda não é alto, mas representa uma melhoria substancial. O índice de densidade é obtido através do cálculo entre laços possíveis na rede pelos laços encontrados, como descrito anteriormente. Para a governança a densidade pode representar como as informações e recursos fluem na rede, assim quanto mais densa a rede, maior a possibilidade de compartilhamento de recursos, padronização das ações e normatização aumentando também a propensão à confiança entre os atores. A rede redesenhada sem os atores periféricos é representada pela Figura 3.

Figura 3 Rede sem atores periféricos



Fonte: Resultado da Pesquisa

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS



O objetivo deste trabalho foi demonstrar a formação de redes proveniente do agronegócio do leite no município de Rolim de Moura – RO e a partir de um levantamento prévio identificar alguns atores envolvidos com este setor.

A identificação foi realizada através de entrevista usando a metodologia *snowball* elegendo-se um entrevistado inicial, que indicou dez atores, sendo respondida por sete, resultando em sessenta e sete atores.

Os relacionamentos foram primeiramente tabulados com uso do Microsoft Excel e posteriormente exportados para o Software de análise de redes UCINET para cálculo dos índices de centralidade para verificação da medida de intermediação e densidade total da rede. Após a exportação do Excel para o UCINET, também foi possível obter o sociograma com os atores e suas respectivas conexões.

O índice de centralidade indicou a representatividade dos atores em relação à rede, auxiliando na compreensão do funcionamento da rede com relação à amostra pesquisada, podendo facilitar a implementação do modelo de governança em redes. O índice de densidade demonstrou que a rede é difusa, mesmo quando focada apenas nos atores do primeiro nível analisado da amostra. Conclui-se então que se por um lado a centralidade de determinados atores pode ser um ponto positivo para a implementação da governança em redes, a baixa densidade pode comprometer o fluxo de informações e compartilhamento de recursos.

Assim a teoria de redes sociais se apresenta como parte importante no processo de avaliação entre atores permitindo que a implementação do modelo governança em redes ocorra de forma que atenda as necessidades gerenciais dos interessados, pois possibilita mapear os atores e seus relacionamentos e através dos índices como centralidade e densidade parametrizando quantitativamente o comportamento da rede.

REFERÊNCIAS

BORGATTI, S. P. and HALGIN, D. S.. **On Network Theory**. Organization Science. Disponível em: <http://orgsci.journal.informs.org/cgi/content/abstract/orsc.1100.0641v1>. Acessado em 14 mai. 2013.

CASTELLS, Manuel. **Sociedade em Rede**. 2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada) - ESALQ/ USP, e Piracicaba. **PIB Agro CEPEA-USP/CNA**. Disponível em: http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/other/Pib_Cepea_1994_2011.xls. Acesso em 01 mai. 2013.

CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DOERR-SMITH, L.; POWELL, W. W. **Networks and economic life the handbook of economic sociology**. Russel Sage Foundation and Pricenton University Press. Mar. 2003. Disponível em:

<http://128.197.153.21/ldoerr/old/Networks%20and%20Economic%20Life%20FINAL.pdf>.

Acesso em: 25 abr. 2013.

EMBRAPA. **Ranking da Produção de Leite por Estado, 2010/2011**. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0240.php>. Acesso em: 02 mai. 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GNYAWALI, D. R. & MADHAVAN, R. **Cooperative Networks and Competitive Dynamics: A Structural Embeddedness Perspective**. *Academy of Management Review*, 26: 431-445.

GULATI, R. **Alliances and networks**. *Strategic Management Journal*, Hoboken, NJ, v. 19, p. 293-317, 1998.

HAYTHORNTHWAITE C. **Social network analysis: An approach and technique for the study of information exchange**. *Library and Information Science Research*, 1996, 18(4): 323-342.

IBGE. Banco de Dados Agregados. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 01 mai. 2013.

JONES, C.; HERSTERLY, W.; BORGATTI, S. P. **A general theory of network governance: exchange conditions and social mechanisms**. *Academy of Management Review*, v. 22, n. 4, p. 911-945, 1997.

PROVAN, K. G.; FISH, A.; SYDOW, J. **Interorganizational Networks at the network level: a review of the empirical literature on whole networks**. *Journal of management*, v. 33, p. 479-516, 2007. <http://dx.doi.org/10.1177/0149206307302554>

SCOTT, John. **Social Network Analysis: A Handbook**. Sage Publications, 2000.

TICHY, N.; TUSHMAN, M. and FOMBRUN, C. **Social Network Analysis for Organizations** *Academy of Management Review*, 4: 4: 507-519. 1979.

WASSERMAN, Stanley e FAUST, Katherine. **Social Network Analysis. Methods and Applications**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1994.



Análise do potencial mutagênico em afluentes do Rio Boa Vista influenciados pela emissão de rejeitos de uma indústria de laticínios no Município de Ouro Preto do Oeste – RO – Brasil.

OLIVEIRA, Jhonatan Morandi de (PGDRA/UNIR)

YAMASHITA, Miyuki (UNIR)

MENEGUETTI, Dinatan Ulises de Oliveira (PPGBIOEXP/UNIR)

Resumo

O presente estudo teve por objetivo avaliar a presença de substâncias mutagênicas nas águas do afluente do Rio Boa Vista, recurso natural que percorre o perímetro rural e urbano do município de Ouro Preto do Oeste, fato que o torna suscetível à carga poluidora proveniente de efluentes de uma indústria de laticínios despejados em seu leito. Para avaliação dessa influência industrial neste recurso hídrico utilizou-se a avaliação de micronúcleo em *Allium cepa*, mundialmente reconhecido pela comunidade científica, sendo recomendado devido a sua praticidade, baixo custo e rapidez na detecção de substâncias mutagênicas em amostras estudadas, também foram realizadas análises bioquímicas da água como pH, acidez, DBO₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio), DQO (Demanda Química de Oxigênio), Coliformes Totais e Coliformes Fecais. A avaliação de micronúcleo em *A. cepa* consistiu no crescimento radicular de bulbos de cebola expostos às águas do efluente, com posterior observação microscópica das células das pontas dessas raízes verificando a presença de anomalias do ciclo mitótico, identificando células com micronúcleos. Este estudo foi executado durante o período de 2012 (Dezembro) a 2013 (Junho), em quatro pontos ao longo do afluente do Rio Boa Vista: A1, A2, A3 e A4, sendo A1 e A3 antes do lançamento de efluentes industrial e A2 e A4 após o lançamento de efluentes. Os resultados obtidos foram computados em um banco de dados utilizando o teste de variância ANOVA e o teste TUKEY, feito pelo Software Graphpad PRISM 5.0. Ao final do estudo foi possível averiguar que os pontos A2 e A4 analisados demonstraram um relevante número micronúcleos, apresentando um aumento significativo das anomalias quando comparados ao controle, o que denota que nestes locais existe a presença de poluentes com potencial mutagênico.

Palavras-chave: Mutagenicidade, *Allium cepa*, efluentes de laticínios e águas.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é reconhecido nacional e internacionalmente como um dos patrimônios hídricos mais importantes do planeta, calculando desta forma, a responsabilidade para a conservação e uso sustentável, em seu próprio benefício, e ao equilíbrio ecológico no planeta e sobrevivência da humanidade (GEO BRASIL, 2007).

Em virtude do índice crescente da população humana os avanços no processo de industrialização e urbanização das cidades, os efeitos deletérios do ecossistema aquático apresenta grandes repercussões, principalmente na pequena parte de água doce existente no



planeta que sofre constante ameaça associada a um sistema de descarte de efluentes industriais, tendo as empresas de laticínios como uma importante parcela da indústria alimentícia na contribuição de poluição de águas receptoras (BRIÃO, 2000). Sendo, portanto, necessário e obrigatório o tratamento prévio de seus despejos líquidos antes do lançamento para disposição final em curso d'água segundo a Resolução CONAMA 357/2008.

Nos efluentes de laticínios encontra-se uma quantidade variável de leite diluído, materiais sólidos flutuantes originados de diversas fontes, como detergentes, lubrificantes, desinfetantes e esgoto doméstico, com uma carga de poluentes que varia bastante, dependendo, sobretudo, da água utilizada, do tipo de processo e do controle exercido sobre as várias descargas de resíduos (NIRENBERG; FERREIRA, 2005).

Inúmeros testes podem ser aplicados para identificação e controle de contaminação de corpos d'água quando a composição química é conhecida. Porém, a complexidade dos compostos envolvidos na contaminação de efluentes e a possibilidade de identificação quimicamente de todos os toxicantes presentes nesses tipos de resíduos são impraticáveis (KAPANEN; TAVAARA, 2001). As complexidades das relações entre os compostos e a biota demonstram que os dados obtidos por métodos embasados somente em análises químicas são, em muitos casos, inadequados para uma correta avaliação do potencial tóxico desses tipos de resíduos, sendo recomendáveis estudos com testes biológicos (ROSA *et al.*, 2001; WILKE *et al.*, 2008).

O presente estudo utilizou o teste de *A. cepa* com o objetivo de verificar do grau de mutagenicidade em águas de afluentes do Rio Boa Vista, no município de Ouro Preto do Oeste – RO, influenciados pela emissão de efluentes por uma indústria de laticínios, juntamente com análises físico-químicas e microbiológicas (DBO₅, DQO e Coliformes fecais) durante as estações de chuva e estiagem ao final do ano de 2012 a 2013. Destacando desta forma a importância deste estudo para a necessidade de adoção de técnicas eficientes e de baixo custo focadas na mitigação do potencial tóxico deste tipo de contaminação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A humanidade habituou-se a tratar a água do planeta como um bem infinito, e essa abundância causam uma falsa sensação de recurso inesgotável, onde segundo especialistas, 95,1% da água do planeta é salgada, sendo imprópria para consumo humano, 4,7% estão na



forma de geleiras ou regiões subterrâneas de difícil acesso, e somente os 0,147% estão aptos para o consumo em lagos, nascentes e em lençóis subterrâneos (GALLETI, 1981; RAINHO, 1999).

Apesar da pequena porcentagem de água potável disponível no mundo, a mesma sofre grande pressão antrópica, podendo ser incluso vários processos de alteração da qualidade, como contaminações bacteriológicas e químicas, eutrofização e assoreamento, originárias principalmente do lançamento de águas residuais domésticas e industriais em rios e lagos, envolvendo, desta forma, processos de ordem física, química e biológica (SPERLING, 1993).

Conforme a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA Nº 001 de 23.01.86 define-se como impacto ambiental: “Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, diretamente, afetem: (I) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (II) as atividades sociais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; (V) a qualidade dos recursos ambientais” (CONAMA, 1986).

As características de um efluente contaminado podem ser expressar por três aspectos: físico, químico e biológico, sendo o físico corresponde à cor, responsável pela coloração da água, formada a partir de sólidos dissolvidos, a turbidez representa o grau de interferência com a passagem da luz através da água, conferindo uma aparência turva à mesma, e formada por sólidos em suspensão (CAMPOS, 1999).

Já nos critérios químicos, o mesmo depende da origem do efluente, envolvendo desta forma o pH, que indica a condição de acidez, neutralidade ou alcalinidade da água, e é formada por sólidos dissolvidos; o nitrogênio nítrico é constituído por sólidos em suspensão e dissolvidos, e atua na eutrofização e na nitrificação; a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e a Demanda Química de Oxigênio (DQO) determinam o teor de matéria orgânica na água contaminada. Por fim, os critérios biológicos envolvem a existência de microrganismos de águas residuárias, como: os indicadores de poluição (como *Coliformes fecais*), as variações de vazão, entre outras (TRABULSI, 2005).

Entretanto o tratamento de despejos de uma indústria alimentícia é, em sua maioria, do tipo biológico, tem o objetivo remover a matéria orgânica do efluente industrial, através do metabolismo de oxidação e de síntese de células. Isso devido à grande quantidade de matéria orgânica facilmente biodegradável, presente em sua composição (BRAILE, 1979).



Infelizmente o frequente lançamento de efluentes industriais sem o devido tratamento em rios e igarapés mostra um significativo risco aos ecossistemas, não somente por seu volume substancial, mas principalmente por sua complexidade química que se torna agravante no momento em que são lançadas diferentes toxinas, que interagem entre si formando misturas complexas com características específicas – uma vez que estas interações podem aumentar sinergicamente o potencial genotóxico (ROSA *et al.*, 2001). Em virtude desta complexidade de misturas, diferentes bioensaios que detectam mutações gênicas, mutações cromossômicas e recombinação mitótica, vem sendo utilizados como ferramentas para o monitoramento do risco imposto pelos dejetos industriais, permitindo desta forma um diagnóstico mais amplo da qualidade dos corpos d'água associados a esses despejos (VARGAS *et al.*, 2001).

Qualquer fenômeno (tóxico, estressores, mutagênico, citotóxicos ou teratogênicos) que possa alterar o comportamento dos indivíduos, dificultando seu desempenho na população pode causar impactos drásticos sobre a reprodução dos mesmos interferindo no equilíbrio genético das populações, ocasionando desta forma uma maior vulnerabilidade dos organismos, e o decaimento da diversidade das espécies (BICKHAM *et al.*, 2000).

Os organismos vivos estão frequentemente expostos a substâncias genotóxicas que podem causar danos celulares induzidos por agentes químicos, físicos ou biológicos que afetam processos vitais como a duplicação e a transcrição gênica, bem como alterações cromossômicas, levando a processos cancerosos e morte celular (COSTA; MENK, 2000).

Substâncias genotóxicas são capazes de induzir danos em células parentais, surgindo fragmentos cromossômicos que resultam de quebras que não são incorporados no núcleo principal das células filhas após a mitose, chamados de Micronúcleos (MN), contendo pequenos corpos de DNA localizados no citoplasma (Figura 1), esses aparecem na telófase e são resultantes de fragmentos cromossômicos acêntricos, originados de quebras isocromatídicas, cromatídicas, ou de disfunções do fuso mitótico, podendo aparecer mais de uma vez por células (RIBEIRO *et al.*, 2003).

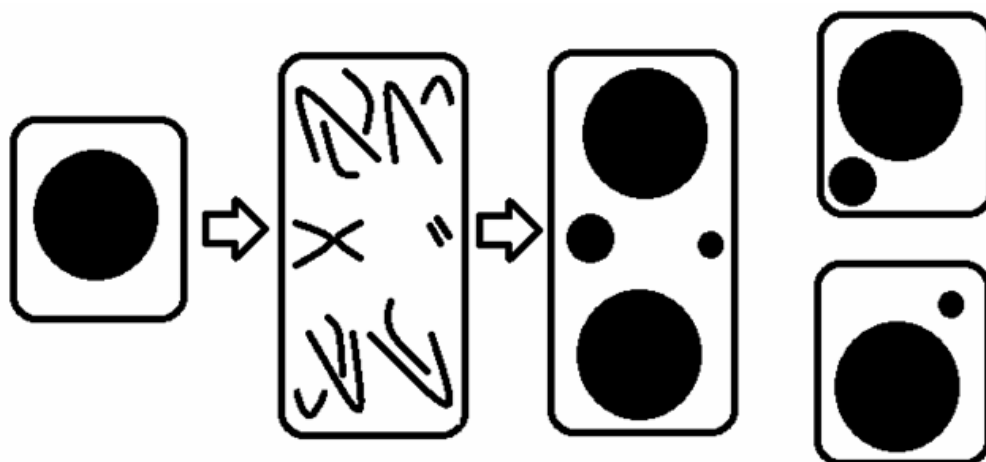


Figura 1. Formação de micronúcleos em células eucarióticas (FÃO et al., 2012)

O teste de micronúcleos, portanto, detecta mutagênese cromossômica em eucariotos do tipo clastogênese, aneugênese e danos no fuso mitótico (VILLELA et al., 2003).

Sistemas testes vegetais como o de *Vicia faba*, e principalmente o de *A. cepa*, têm sido utilizados para o estudo dos efeitos de extratos vegetais, visando à detecção de genotoxicidade (TEIXEIRA et al., 2003; FACHINETTO et al., 2007).

Entre os sistemas de ensaio adequados para a monitorização de toxicidade, o teste de *A. cepa* é bem conhecido e vulgarmente utilizado em muitos laboratórios, sendo as cebolas fáceis de armazenar e de manipular, e as células da ponta da raiz constituindo um sistema conveniente para o crescimento macroscópico (EC_{50} valores), bem como para os parâmetros microscópicos (c-mitose, viscosidade, quebras cromossômicas), uma vez que as células possuem enzimas de ativação importantes das plantas, o teste de *A. cepa* tem uma vasta área de aplicação (FISKESJO, 1988). Além disso, os resultados do teste de *A. cepa* mostraram boa concordância com os resultados de outros testes, eucarióticas, bem como procariótico (FISKESJO, 1988).

3 METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

O município de Ouro preto do Oeste (Figura 2) fica localizado há 330 km da capital Porto Velho, na região centro do Estado de Rondônia, apresenta área total de 1.969,8 Km², com

população de 37.928 habitantes, possui rede geral de distribuição de água e não possui nenhum serviço de saneamento básico (IBGE, 2010).

A pesquisa foi realizada em dois trechos de um total de 2 km de dois afluentes (Igarapé Ouro Preto e Igarapé Industrial) da Bacia do Rio Boa Vista que percorre a área rural do município de Ouro Preto do Oeste-RO, sentido jusante, em pontos fixos estratégicos correspondentes a área de despejos de efluentes de uma indústria de laticínios, localizados na BR – 364 à 0,5 km da área urbana do Município de Ouro Preto do Oeste, $10^{\circ}42'1.22''S$ e $62^{\circ}15'43.65''O$. Para análise da água foram estabelecidos 4 pontos de coleta com a seguinte classificação: A1 (controle de campo mutagênico) - 1º ponto de coleta a 270 metros antes do 1º local de despejo de efluentes do laticínio, $10^{\circ}41'52.96''S$ e $62^{\circ}15'38.47''O$. A2 - 2º ponto de coleta 200 metros após o primeiro local de despejo do Laticínio, $10^{\circ}42'7.75''S$ e $62^{\circ}15'42.43''O$. A3 - 3º ponto de coleta a 250 metros antes do segundo local de despejo de efluentes do laticínio, $10^{\circ}41'43.35''S$ e $62^{\circ}15'26.93''O$. A4, 4º ponto de coleta, 1000 metros abaixo do segundo local de despejo do laticínio, $10^{\circ}42'7.38''S$ e $62^{\circ}14'54.28''O$, conforme mostra (Figura 2).

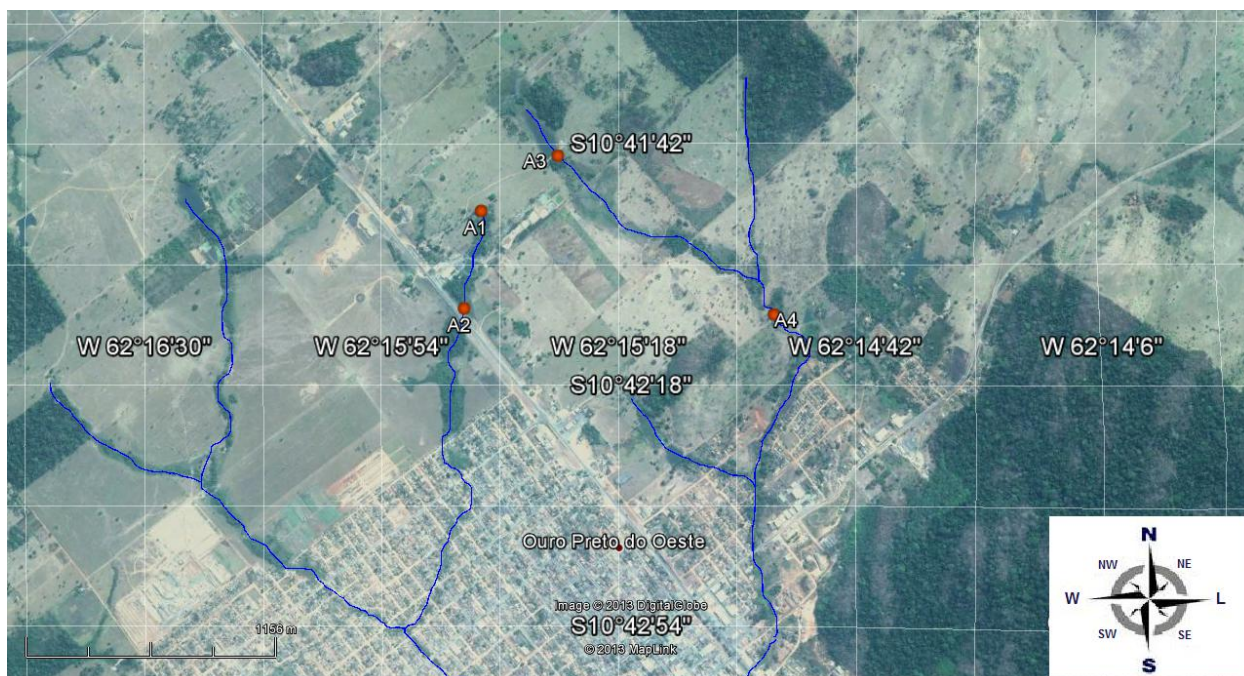


Figura 2. Localização do pontos de coleta no Afluente do Rio Boa Vista (Fonte. GOOGLE EARTH, 2013).

3.2 AMOSTRAGEM



As amostras foram coletadas em dois períodos do ano, respeitando a sazonalidade de estiagem e período chuvoso. Foram feitas três coletas (Dez/2012, Mar/2013 e Jun/2013) em 4 pontos amostrais citados anteriormente. Nos seis pontos (A1, A2, A3, A4) foram coletadas amostras em um mesmo dia no período da tarde respeitando o manual de normas técnicas (CETESB) para as análises de mutagenicidade, coliformes, DQO e DBO₅. Sendo as mesmas armazenadas à temperatura de 4°C e encaminhadas ao laboratório da Universidade Federal de Rondônia – UNIR.

3.3 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

Os parâmetros físicos e químicos foram selecionados apenas para fornecer uma descrição sucinta das características das amostras dos efluentes influenciados pela emissão de dos rejeitos da indústria de laticínios. Desta forma, os parâmetros determinados e suas respectivas metodologias analíticas estão descritos na (Tabela 1), conforme *Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater* (APHA, 1998)

Tabela 1. Parâmetros e respectivas metodologias analíticas utilizadas

Parâmetro	Unidade	Metodologia
DQO – Demanda química de oxigênio	mg L ⁻¹ O	Colorimétrico: DR2000
DBO ₅ – Demanda bioquímica de oxigênio	mg L ⁻¹ O	Oxímetro
Ph	-	Potenciometria, eletrodo de vidro
<i>Coliformes fecais</i>	UFC	Tubos múltiplos
<i>Coliformes totais</i>	UFC	Tubos múltiplos

Fonte: CETESB, 2011.

3.4 ANÁLISE MUTAGÊNICA

O teste de *A. cepa* foi adotado em virtude de seu baixo custo, boa aceitação da comunidade científica mundial, curto período de tempo necessário para condução dos testes, boa correlação com resultados de outros testes e a não exigência de equipamentos elaborados e de aprovação em Comitê de Ética e Pesquisa.

Foram feitas 3 coletas de 4 pontos diferentes. Para cada ponto de coleta utilizou-se 10 bulbos de *A. cepa* dispostos em recipientes de 100 ml para germinar com a parte inferior

mergulhada diretamente em 50 ml de amostra em um período de 72 horas em uma temperatura média de 24 °C (Figura 3). Mais duas sequências com 10 bulbos mergulhados em água deionizada foi executado como controle negativo e dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$ – 0,006 mg/ml) como controle positivo, nas mesmas condições das amostras. Um controle de campo (A1) – a nascente de um riacho localizada em uma área conservada, com fraca ação antrópica e próxima aos pontos do rio – também foi incluído na avaliação mutagênica.



Figura 3. Bulbos de cebola em processo de germinação organizado por pontos de coleta e controle (Imagem: Jhonatan Morandi de Oliveira).

Após o período de 72h do início do teste, os meristemas foram coletados com aproximadamente 0,5 a 3,0 cm de comprimento, sendo lavados em água destilada, seguida de hidrólise com HCL 1N por 10 minutos em banho-maria a 60°C, sendo os tubos resfriados em água corrente. Após nova lavagem dos meristemas hidrolisados em água destilada foram feitos esfregaços em duas lâminas por *A. cepa*, sendo postas em seguida para secagem em temperatura ambiente. Em seguida as mesmas foram coradas segundo Meneguetti *et al* (2011), com o kit Panótico Rápido LB sendo composto de três substâncias: triarilmetano a 0,1%, xantenos a 0,1% e tiazinas a 0,1%, sendo as lâminas submersas 10 vezes em cada recipiente com submersões de 1 segundo de duração na sequência descrita acima. Posteriormente, as lâminas foram lavadas em água deionizada com o pH 7,0 e secas em temperatura ambiente. Em cada lâmina foram contados micronúcleos encontrados em 1000 células, observadas em microscopia óptica, com objetiva de 40x e ocular de 10x obtendo um aumento de 400x (Figura 5).

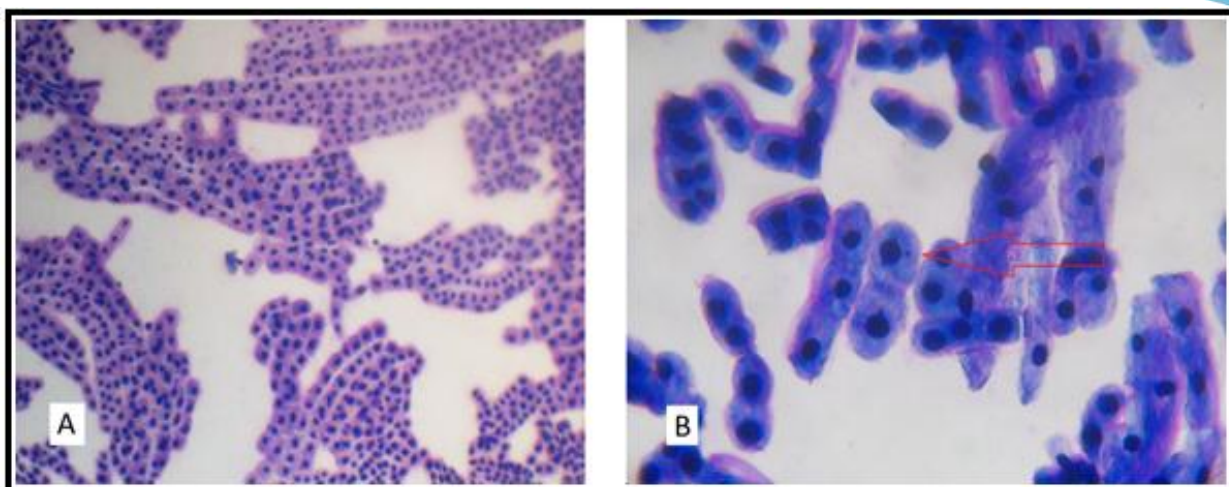


Figura 4. A – Células de *A. cepa* (ocular:10x, objetiva 10x), B – Micronúcleo em célula de *A. cepa* (ocular:10x, objetiva 40x) (Imagem: Jhonatan Morandi de Oliveira).

3.5 MÉTODO ESTATÍSTICO

No processamento da informação, empregou-se a estatística descritiva. Para identificação e correlações significativas foi aplicado o teste Paramétrico (ANOVA) seguido do teste TUKEY, feito pelo Software Graphad PRISM 5.0.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados das determinações dos parâmetros físicos e químicos e microbiológicos nas amostras dos efluentes, bem como os respectivos limites de emissão estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 357/08, os padrões de lançamento de efluentes nas Coleções de Águas DN COPAM nº 010/86, apresentam-se na (Tabela 2).

Os resultados obtidos físicos, químicos e microbiológicos da água dos afluentes revelaram uma acentuada piora da qualidade dos afluentes à medida que este recebeu contribuições provenientes de resíduos industriais do laticínio em comparação com os pontos prévios aos despejos (A1 e A3). Segundo a resolução CONAMA 357/08, de acordo com a Classe 2, os resultados apresentam-se fora dos limites permitidos para DBO₅ (5 mg/L) e bactérias termotolerantes (até 1000 NMP/100 ml) nos pontos A2 e A4 influenciados pela emissão de efluentes industrial.



Tabela 2. Resultado das análises físicas, químicas e microbiológicas e o respectivo limite estabelecido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (2008) e o Padrões de Lançamento de efluentes nas Coleções de Águas DN COPAM (1986) para afluentes classe 2 e efluentes tratados.

Período de coleta	Pontos de coleta	CT	CF	DQO (mg.L ⁻¹)	DBO (mg.L ⁻¹)	pH
1º coleta	A1	2	0	14	42	8,0
	A2	1600	1600	272	369	8,0
	A3	14	2	35	40	7,0
	A4	34	4	6	58	7,0
2º coleta	A1	0	0	2	79	8,0
	A2	1600	350	111	211	8,0
	A3	14	0	8	52	7,2
	A4	7	4	21	96	7,6
3º coleta	A1	2	0	35	94	8,0
	A2	170	23	131	175	8,0
	A3	7	0	35	89	7,2
	A4	900	240	30,6	62	7,6
Limites						
CONAMA		1000	1000	-	5	6,5 – 8,5
COPAM		-	-	90	-	-

Onde: CT - Coliformes Totais (NMP/100ml); CF - Coliformes Fecais (NMP/100ml)

Outros trabalhos indicam resultados tipicamente menos preocupantes para efluentes de laticínios, por exemplo, o de uma indústria da Nestlé em Goiânia, GO, o qual apresentou uma concentração de DQO e DBO favoráveis aos modelos matemáticos de correlação do tratamento de efluentes (NIRENBERG; FERREIRA, 2005), ao contrário dos dados encontrados neste trabalho que mostraram ser acima do preconizado em legislação vigente.

O alto potencial poluidor nos pontos de emissão de efluentes industrial (A2 e A4) avaliados pode ser atribuído ao fato de receberem uma alta carga poluidora, maximizando assim os níveis de contaminação. Além disso, cabe salientar que neste estudo não foram determinados compostos orgânicos tóxicos e metais tóxicos, o que poderia indicar resultados interessantes se comparados com os graus de toxicidade e mutagenicidade.

A espécie *A. cepa* tem grande aceitação como um organismos teste em diversos trabalhos com o objetivo de identificar poluentes potencialmente mutagênicos (MATSUMOTO et al., 2006; FERNANDES et al., 2007; LEME; MARIN-MORALES, 2008).

Os resultados dos testes de mutagenicidade com *A. cepa* indicaram níveis significativos (***) ($P < 0,001$) quando os bulbos foram expostos a amostra dos afluentes influenciados pela

emissão de rejeitos industriais. Com exceção da primeira coleta, onde não apresentou grau de significativo para mutagenicidade, conforme figura 5. Este resultado pode ter sido influenciado pelo alto índice pluviométrico registrados no período de chuvas pela Comissão Executiva da Lavoura Cacaueira – CEPLAC no mês de Dezembro/2012 (precipitação mensal de 324,8 mm) sendo que para os meses de março e julho de 2013 a precipitação mensal ficou abaixo de 200 mm (CEPLAC, 2013).

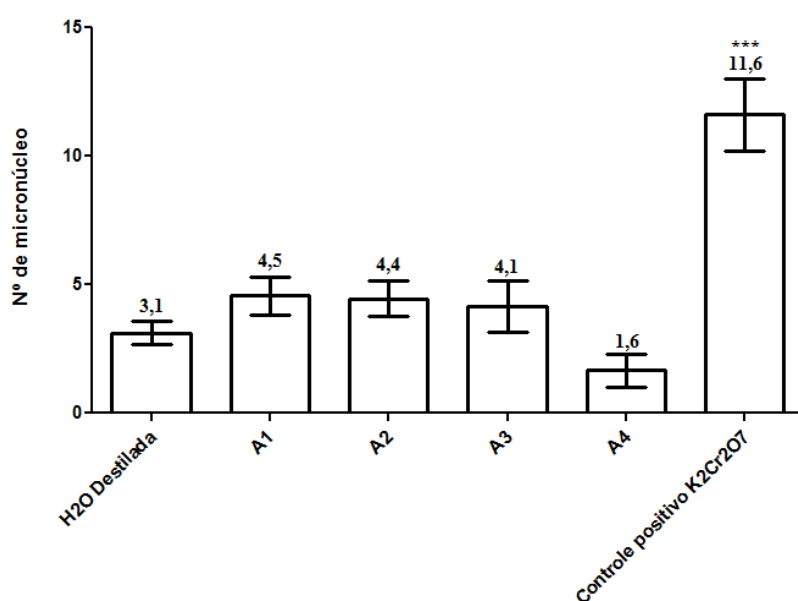


Figura 5. Resultado médio e respectivo desvio padrão da frequência de micronúcleos encontrados em 20.000 células de *A. cepa*, por pontos amostrais. 1º Coleta – Dez/2012. Significativo para *** ($P < 0,001$).

Nos ensaios relatados por Molin et al., (2010), a frequência de micronúcleos foi o mais eficaz no diagnósticos da toxicidade ambiental, onde o mesmo identificou um aumento significativo ($P < 0,001$) na frequência de micronúcleo de percolado bruto em comparação com os controles negativos. O que corrobora com os dados obtidos com este trabalho, pois os mesmos foram comparados ao ponto controle A1 em virtude da não influencia antrópica e suas características similares ao controle - água destilada.

As diferenças na frequência de micronúcleos entre pontos de coleta em um rio podem estar relacionadas ao volume de água (variação na concentração dos agentes genotóxicos) e/ou ao efeito cumulativo de diferentes fontes (MATSUMOTO et al., 2006). Neste trabalho, a mutagenicidade foi observada de forma mais significativa nos meses de março/13 e junho/13



(Verão), sugerindo influência das diferenças sazonais de precipitação pluviométrica, ocorrendo um maior acúmulo de agentes genotóxicos.

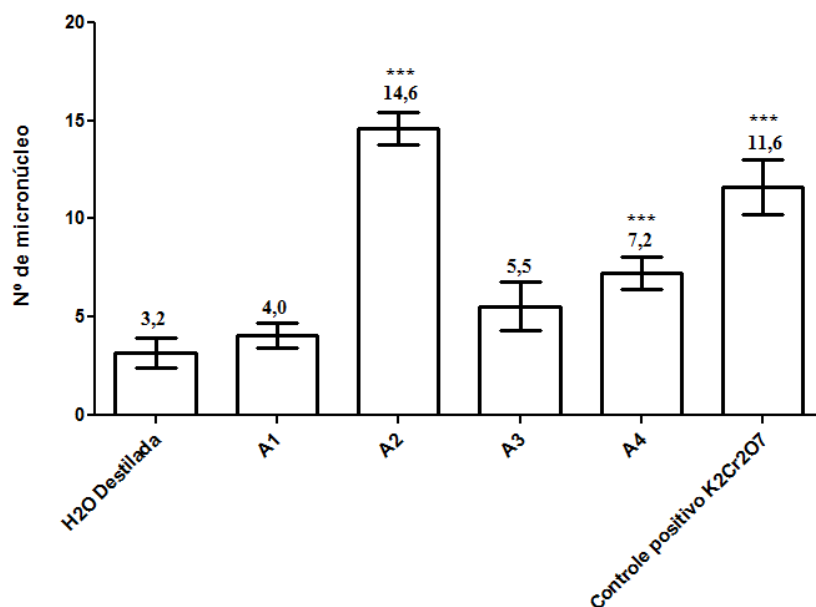


Figura 6. Resultado médio e respectivo desvio padrão da frequência de micronúcleos encontrados em 20.000 células de *A. cepa*, por pontos amostrais. 2º Coleta – Mar/2013. Significativo para *** ($P < 0,001$).

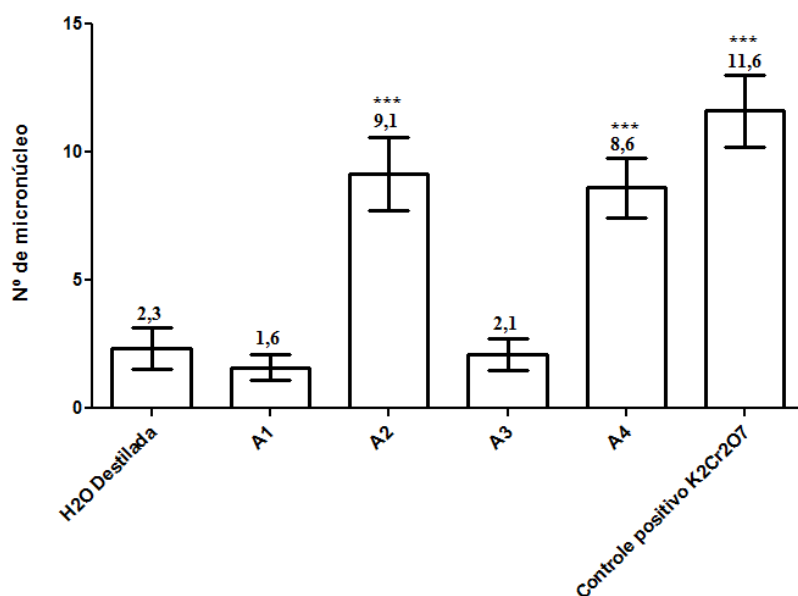


Figura 7. Resultado médio e respectivo desvio padrão da frequência de micronúcleos encontrados em 20.000 células de *A. cepa*, por pontos amostrais. 3º Coleta – Jun/2013. Significativo para *** ($P < 0,001$).



De forma geral os dados apresentados sugerem que a emissão de efluentes pela indústria de laticínios apresenta genotoxicidade significativa para vegetais superiores. O que causa grande preocupação em virtude da possibilidade de perda ou alteração da biodiversidade local, evidenciando uma má qualidade ambiental das águas dos igarapés.

5 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo descrevem um alto potencial poluidor, nos afluentes do Rio Boa Vista, quando comparados a pontos amostrais que não recebem a emissão de rejeitos, indicando, desta forma, um potencial genotóxico para os pontos amostrais avaliados.

Dentre esses resultados das análises efetuadas, comprovou-se que o curso d'água do afluente do Rio Boa Vista está sendo atingido por danosos efeitos químicos e biológicos caracterizando explicitamente impactos negativos ao meio ambiente. Esses efeitos puderam ser comprovados observando os níveis de Coliformes fecais, DBO₅ e DQO que apresentaram resultados fora dos limites preconizados na Resolução CONAMA 357/08 comparados antes e após a emissão de dejetos pela indústria de laticínios.

Devido à importância em se preservar os recursos naturais, em especial este importante afluente do Rio Boa Vista, o único a abastecer a cidade de Ouro Preto do Oeste, faz-se necessários estudos de biomonitoramento, incluindo além de análises mutagênicas, testes toxicológicos, realizados também em peixes, para averiguar se essa contaminação já está atingindo a ictiofauna e também para contribuir com redes de monitoramento e ações de manejo.

REFERÊNCIAS

APHA. American public health association. **Microbiological examination of water**. In: Standard methods for the examination of water and wastewater. 20th edition, Washington. APHA, AWWA, WEF, 1998.

BRAILE, P. M. **Manual de tratamento de águas residuárias industriais**. CETESB, São Paulo, 1979.

CETESB. **Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais**. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 764 p. São Paulo. 2011. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>> acesso em 20 Jun. 2011.



BICKHAM, J.W.; SANDHUS, S.; HEBERT, P.D.N.; CHIKHI, L. ATHWAL, R. Effects of chemical contaminants on genetic diversity in natural populations: implications for biomonitoring and ecotoxicology. **Mutat. Res.**, v. 46 n. 3 p33-51, 2000.

BUSS, D.F.; BAPTISTA, D.F.; NESSIMIAN, J.L. Bases conceituais para a aplicação de biomonitoramento em programas de avaliação da qualidade da água de rios. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.2, p.465-473, 2003.

CAMPOS, J. R. (coordenador). **Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo**. PROSAB/ FINEP, Rio de Janeiro, 1999.

SPERLING, E. V. Considerações sobre a saúde de ambientes aquáticos. **Bio**. v.2, n.3, p.536, 1993.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**: 4.ed. São Paulo: Editora Atheneu, p. 720. 2005.

CEPLAC. **Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira. Dados meteorológicos do município de Ouro Preto do Oeste – RO**. Dados intranet. 2013.

CONAMA. Conselho nacional de meio ambiente. **Resolução Conama Nº. 357, de 17/3/2005**. Dispõe sobre a classificação das águas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res2086.html>>. Acesso em 20 Jun. 2011.

CONAMA. Conselho nacional de meio ambiente. **Resolução Conama Nº. 001, de 23/1/1986**. Dispõe sobre as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res2086.html>>. Acesso em 20 Jun. 2011.

COSTA R. M. A.; MENK C. F. M. Biomonitoramento de mutagênese ambiental. **Biotecnologia: ciência e desenvolvimento**. v.3, p.24-26, 2000.

COPAM. **Deliberação Normativa nº 10 de 1986. Padrões de lançamentos de efluentes líquidos**. Minas Gerais. 1986.

FÃO, F.; ZAN, R. A.; BRONDANI, F. M. M.; RAMOS, L. J.; MENEGUETTI, D. U. O. Análise do potencial mutagênico da seiva da casca de *Croton lechleri* (Müll. Arg), no Estado de Rondônia, Amazônia Ocidental. **Revista Saúde e Biologia**, v. 7, n. 1, p. 91-98, 2012.

FACHINETTO J. M.; BAGATINI M. D.; DURIGON J.; SILVA A. C. F.; TEDESCO S. B. Efeito antiproliferativo das infusões de *Achyrocline satuireioides* DC (Asteraceae) sobre o ciclo celular de *Allium cepa*. **Rev Bras Farmacogn**. v.17. p. 49-54, 2007.

FERNANDES, T. C. C.; MAZZEO, D. E. C.; MARIN-MORALES, M. A. Mechanism of micronuclei formation in polyploidized cells of *Allium cepa* exposed to tri-fluralin herbicide. **Pesticide Biochemistry and Physiology**. v.88, p. 252–259. 2007.

FERNANDES, T. C. C.; MAZZEO, D. E. C.; MARIN-MORALES, M. A. Mechanism of micronuclei formation in polyploidized cells of *Allium cepa* exposed to trifluralin herbicide. **Pesticide Biochemistry and Physiology**, v. 88, n. 3, p. 252-259, 2007.

FISKESJO, G. The *Allium* test - an alternative in environmental studies: the relative toxicity of metal íons. Institute of Genetics, University of Lund, Lund S-223 62 (Sweden). **Mutation Research**. v. 197. p. 243-260, 1988.

FÖRSTNER U.E.; WITTMANN, G.T.W. **Metal Pollution in the Aquatic Environment**. Springer-Verlag, Berlin, 486p. 1981

GALLETI, P. A. **Mecanizaýo agrícola: preparo do solo**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981. 220 p.

GEO Brasil: recursos hídricos: resumo executivo. / Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Brasília: MMA; ANA, 2007.

GOOGLE EARTH. Software de localização via satélite - Google Earth. Versão livre n. 7.1.2.2019. Data da imagem 04/09/2013

IBGE. **Senso estadual do Estado de Rondônia 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ro&tema=saneamentobasico2010>. Data de acesso – 06-07-2013.

KAPANEN, A.; ITAVAARA, M. Ecotoxicity tests for compost applications. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, **New York**, v. 49, p. 1-16, 2001.

LEME, D. M.; MARIN-MORALES, M. A. Chromosome aberration and micronucleus frequencies in *Allium cepa* cells exposed to petroleum polluted water-a case study. **Mutation Research**. v. 650, p. 80–86. 2008.

MATSUMOTO, S. T.; MANTOVANI, M. S.; MALAGUTTI, M. I. A.; DIAS, A. L. Genotoxicity and mutagenicity of water contaminated with tannery effluents as evaluated by the micronucleus test and comet assay using the fish *Oreochromis niloticus* and chromosome aberrations in onion root-tips. **Genetics and Molecular Biology**. v.29, n.1, p.148-158, 2006.

MATSUMOTO, S. T. MANTOVANI, M. S.; MALAGUTTI, M. I. A.; DIAS, A. L.; FONSECA, I. C.; MARIN MORALES, M. A. Genotoxicity and mutagenicity of water contaminated with tannery effluents and comet assay using the fish *Oreochromis niloticus* and chromosome alterations in onion root-tips. **Genet. Mol. Biol.** v. 29, p. 148-158. 2006.

MENEGUETTI, D. U. O.; SILVA, F. C.; ZAN, R. A.; RAMOS, L. J. Adaptation of the micronucleus technique in *Allium cepa*, for mutagenicity analysis of the Jamari river valley, western Amazon, Brazil. **J Environment Analytic Toxicol.** v.2, n.2, 2012

NIRENBERG, L. P.; FERREIRA, O. M. **Tratamento de águas residuárias de indústria de laticínios: eficiência e análise de modelos matemáticos do projeto da Nestlé.** Monografia. Departamento engenharia. Engenharia Ambiental. Universidade Católica de Goiás. Goiânia. 2005.

RAINHO, J. M. Planeta água. **Revista Educação,** v. 26, n. 221, p. 48-64, 1999.

ROSA, E. V. C.; SIMIONATTO, E. L.; SIERRA, M. M. S.; BERTOLI, S. L.; RADETSKI, C. M. Toxicity-based criteria for the evaluation of textile wastewater treatment efficiency. **Environmental Toxicology and Chemistry,** v. 20, p. 839-845, 2001.

RIBEIRO, L. R.; SALVADORI, D. M. F.; MARQUES, E. K. **Mutagênese Ambiental.** Editora Ulbra. Canoas: 1ª edição, 2003.

SPERLING, E. V. Considerações sobre a saúde de ambientes aquáticos. **Bio.** v. 2, n. 3, p. 536, 1993.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia:** 4.ed. São Paulo: Editora Atheneu, p. 720, 2005.

VARGAS, V.M.F., MIGLIAVACCA, S.B., MELO, A.C., HORN, R.C, GUIDOBONO, R.R., SÁ FERREIRA, I.C.F. and Pestona, M.H.D. Genotoxicity assessment in aquatic environments under the influence of heavy metals and organic contaminants. **Mutat. Res.,** n. 490, p. 141–158, 2001.

VILLELA, L.; SUREDA, A.; CANALS, C.; SANZ, M. A. JR.; MARTINO, R.; VALCARCEL, D.; ALTES, A.; BRIONES, J.; GOMEZ, M.; BRUNET, S.; SIERRA, J. **Low transplant related mortality in older patients with hematologic malignancies undergoing autologous stem cell transplantation.** *Haematologica.* v. 88, n. 3, p. 300, 03/2003.

TEIXEIRA RO, CAMPAROTO ML, MANTOVANI MS, VICENTINI VEP. Assessment of two medicinal plants, *Psidium guajava L.* and *Achillea millefolium L.* in in vivo assays. **Genet Mol Biol.** v. 26, p. 551-555. 2003

WILKE, B. M.; RIEPERT, F.; KOCH, C.; KÜHNE, T. Ecotoxicological characterization of hazardous wastes. **Ecotoxicology and Environmental Safety,** v. 70, p. 283-293, 2008.

Análise Institucional do Programa Quali/MT – Modelo de excelência em gestão - PNQ

BORCHARDT, M.A. (PPGMAD/UNIR)
MÜLLER, C. A. da Silva. (PPGMAD/UNIR)

RESUMO

A criação do Programa Quali/MT em 2007 pela Federação das Indústrias de Mato Grosso incentivado pela Secretaria Estadual de Indústria e Comércio - SICME executado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem – SENAI cuja orientação está pautada no modelo FNQ objetivou a discutir a institucionalização organizacional do programa. Além destes atores foram considerados os atores participantes dos programas e a sua institucionalização a partir do programa. Como referencial teórico, foi utilizada a abordagem institucional da sociologia organizacional de Meyer e Rowan, Dimaggio e Powell, Scott e Tolbert e Zucker. Como procedimento metodológico utilizou-se a pesquisa *ex-post facto* devido ao conhecimento e vivência do autor com o programa Quali/MT. Foram realizadas observações e entrevistas na coleta e análise de dados. Os resultados indicam que o programa Quali/MT tem se institucionalizado à medida que novas edições são executadas. A dependência de recursos da SICME tem dado cada vez mais espaço para a iniciativa própria das organizações industriais, principalmente aquelas presentes no campo agroindustrial. As características de institucionalização são observadas em todas as fases do programa desde a sua concepção até a realização da premiação às organizações que se destacam na condução das mudanças estruturais. Desta maneira, o Programa Quali/MT está cada vez mais institucionalizado nos moldes propostos pelos teóricos estudados neste artigo, proporcionando também elevados níveis de institucionalização das empresas participantes.

Palavras-chave: Institucionalização, Programa Quali/MT, Isomorfismo, Ambiente técnico e institucional.

1 INTRODUÇÃO

A criação de prêmios nacionais de qualidade foi incentivada por governos e organizações padronizadoras dos processos de gestão organizacional como a ISO – International Organization for Standardization, criada em 1947, com sede em Genebra na Suíça. A partir da padronização e normatização acredita-se que os resultados econômicos e de satisfação das partes interessadas possam ser potencializados.

O primeiro país a lançar um prêmio de gestão organizacional foi o Japão em 1951. Em 1987 os Estados Unidos lança o prêmio Malcon Baldrige da qualidade e, em 1992 o Brasil adota o Prêmio Nacional da Qualidade para auxiliar principalmente as empresas multinacionais que aqui se instalaram com plantas industriais e agroindustriais.



A Fundação Nacional da Qualidade através do PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade adota padrões baseados em critérios e aspectos técnicos que precisam ser cumpridos pelas organizações que pretendem participar de mercados padronizados internacionalmente, com forte inclinação as normas ISO com foco na qualidade, saúde e segurança no trabalho, meio ambiente e responsabilidade social. De acordo com a FNQ (2008) são mais de 170 países que se orientam pelas normas internacionais ISO.

O estado de Mato Grosso através da Secretaria de Indústria e Comércio - SICME e a Federação das Indústrias – FIEMT representados pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI desenvolvem o programa de excelência em gestão anualmente junto às organizações participantes. Podem participar desde pequenas a grandes indústrias de variados segmentos de atuação. Devido às características da região norte de Mato Grosso predominam as agroindústrias. Este programa está na sua 7ª edição, e desde a sua criação recebe o nome de Programa de Excelência em Gestão Quali/MT.

Neste sentido Berger e Luckmann (1967) Meyer e Rowan (1977), Jepperson (2001), Dimaggio e Powell (2005), Tolbert e Zucker (2010), Scott e Meyer (1991) entre outros estudiosos elaboram suas propostas para discutirem a institucionalização da teoria organizacional em diversas frentes que remetem indiretamente ao questionamento dos padrões internacionais de excelência em gestão adotados pela ISO.

Dimaggio e Powell (2005) constataram que as organizações são pressionadas pela coerção isomórfica, mimética e normativa dos dirigentes das instituições. Eles também definiram “campo organizacional” como constituinte de área reconhecida da vida institucional. Para Scott (1994), o processo regulatório é tido como a estrutura básica que reforça as regras institucionais.

Tolbert e Zucker (1983) desenvolveram o esquema pelo qual os processos institucionais são desempenhados tanto entre organizações como dentro delas envolvendo forças causais através de habitualização, objetificação e sedimentação. Berger e Luckmann (1967) acreditam que um segmento da vida humana quando institucionalizado é o mesmo que submetê-lo ao controle social.

O artigo tem como objetivo discutir a institucionalização organizacional do Programa Quali/MT região norte, a partir das premissas discutidas pelos teóricos institucionalistas da Sociologia Organizacional. Como problema busca-se analisar as características e modelos



institucionais presentes na condução do programa desde a sua concepção até a implementação nas organizações participantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este referencial teórico baseia-se na institucionalização da Teoria Organizacional (TO) a partir da visão sociológica representada por um grupo de pesquisadores que realizaram um recorte da Sociologia ao se preocuparem com questões de cunho organizacional. Estes mesmos estudiosos propõem que os demais sociólogos se interessem por esta temática.

2.1 Institucionalização da Teoria Organizacional

Em estudo organizado por Dimaggio e Powel, Jepperson (2001) resume as instituições da seguinte maneira:

[...] las instituciones son sistemas de programas o de gobierno socialmente construídos y reproducidos rutinariamente (*ceteris paribus*). Funcionan como elementos relativos de ambientes restrictivos y están acompañadas de explicaciones que se dan por hecho. Esta descripción concuerda con las metáforas que se mencionan repetidamente em las discusiones –metáforas de estructuras o reglas-. Estas imágenes incluyen simultaneamente la potencialidad y la restricción contextuales y lo dado por hecho. (Jepperson, 2001, p. 201)

De acordo com Berger e Luckmann (1967) apud Toubert e Zucker (2010) a institucionalização é identificada como um processo central na criação e perpetuação de grupos sociais duradouros. Os comportamentos são tornados habituais e tipificados o que proporciona classificações ou categorizações de atores aos quais as ações são associadas implicando em significados habituais e generalizados. Daí o processo de generalização do significado leva a uma objetivação estabelecida como componente-chave do processo de institucionalização.

A habitualização é percebida como o desenvolvimento de comportamentos padronizados para a solução de problemas que ao se exteriorizarem os processos adquirem qualidade de sedimentação.

Toubert e Zucker (2010) acreditam que a habitualização seja um processo de pré-institucionalização onde organizações adotam determinada estrutura semelhante e se interconectam para resolver problemas podendo variar substancialmente na forma de implementação de soluções. Após esta fase institucional a organização passa a objetivação da



sua estrutura através do desenvolvimento de consenso social da crescente adoção pelas demais organizações do consenso da institucionalização.

Este processo é comum às organizações que procuram consultorias especializadas através de programas de aprendizagem para implantação de procedimentos padronizados internacionalmente em momentos de turbulência ou exigência dos parceiros no mercado em função da ampla gama de atores que se dispõe a compor as redes de relacionamento e competição.

Toubert e Zucker (2010) atribuem às estruturas que se objetificaram e foram amplamente disseminadas o grau de semi-institucionalização o que confere a estes atores determinada legitimidade cognitiva e normativa geral. A necessidade de ser igual aos competidores já institucionalizados ou que mesmo não tendo completado o ciclo institucional, tenham avançado consideravelmente passa a ser substituído por uma maior segurança no seu próprio processo de institucionalização, deixando de ser simples imitação para adquirir bases mais normativas atribuídas a uma teorização implícita ou explícita da estrutura.

Uma vez percorrido estes níveis de pré e semi-institucionalização em função da habitualização e objetificação a institucionalização total é sedimentada, processo pelo qual a organização se sustenta na continuidade histórica da estrutura e sobrevivência pelas várias gerações de membros da organização. A tabela 1 ilustra os estágios verificados por Toubert e Zucker (2010, p.209).

Tabela 1 – Estágios de institucionalização e dimensões comparativas

Dimensão	Estágios de institucionalização		
	Pré	Semi	Total
Processos	Habitualização	Objetificação	Sedimentação
Características dos adotantes	Homogêneos	Heterogêneos	Heterogêneos
Ímpeto para difusão	Imitação	Imitativo/normativo	Normativa
Atividade de teorização	Nenhuma	Alta	Baixa
Variância na implementação	Alta	Moderada	Baixa
Taxa de fracasso estrutural	Alta	Moderada	Baixa

Fonte: Adaptado de Toubert e Zucker (2010, p. 209)

Para fins de pesquisa baseada na Teoria Institucional o autor sugere que é necessário o desenvolvimento de medidas mais diretas e melhor documentadas de institucionalização das estruturas, o que dependerá do nível de institucionalização em que a organização se encontrar, como proposto na tabela 1.

De acordo com Meyer e Rowan (1977):

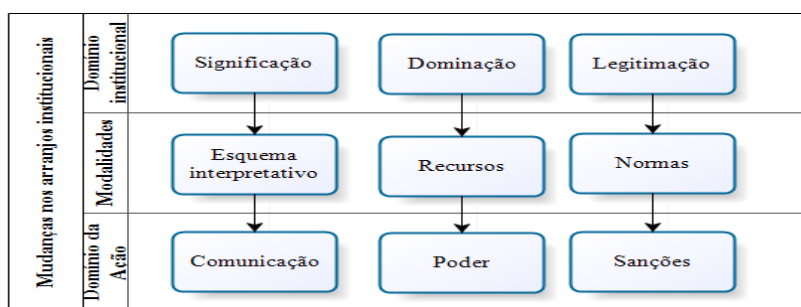
Organizations whose structures become isomorphic with the myths of the institutional environment-in contrast with those primarily structured by the demands of technical production and exchange-decrease internal coordination and control in order to maintain legitimacy. Structures are decoupled from each other and from ongoing activities. In place of coordination, inspection, and evaluation, a logic of confidence and good faith is employed. (Meyer e Rowan, 1977, p. 340)

Meyer e Rowan (1977) propõe uma ampliação conceitual da visão de ambiente técnico e institucional que encontram-se presentes em uma mesma dimensão. Machado-da-Silva e Gonçalves (2010) ao discutirem Meyer e Rowan (1977) questionam se a distinção entre ambientes técnicos e institucionais representam bases excludentes de análise.

Para Scott (1995) as dimensões técnicas e institucionais são contrastantes da racionalidade quando a primeira incorpora a conotação de estruturas racionais eficientes e efetivas na produção de bens e serviços específicos e que realizam objetivos específicos. Já a dimensão institucional possui uma conotação no conceito de *rationale* baseado na capacidade de uma organização específica interpretar valores, teorias e explicações que justificam ações passadas, de modo compreensível e aceitável.

Machado-da-Silva e Gonçalves (2010) formulam que o impulso à difusão nos estágios pré, semi e completa institucionalização é respectivamente, imitação, imitação-normativo e normativo. Baseado em Giddens (apud Barley e Tolbert, 1977) existem três eixos de relacionamento entre o domínio institucional e o domínio da ação por meio dos quais se dá o processo de estruturação conforme verificado na Figura 1.

Figura 1 – Modelo de estruturação de Giddens.



Aadaptado de BARLEY, S. R., TOLBERT, P.S. Institutionalization and structuration: studying the link between action e institution. Organizations studies, v. 18, n. 1, p. 97, 1977 apud Machado-Da-Silva e Gonçalves (2010).

de Giddens determinam o grau de codificação no qual a instituição se encontra em relação ao estoque de conhecimento dos atores que são traduzidos em esquemas interpretativos, recursos e



normas, chamados por ele de modalidades que exercem poder nos comportamentos e premiações.

Para Machado-Da-Silva e Gonçalves (2010) as pesquisas sobre Teoria Institucional de Toubert e Zucker (2010) possuem natureza restritiva, onde as instituições são dadas pelo ambiente e a institucionalização remete ao questionamento se dado arranjo estrutural de estado qualitativo está ou não institucionalizado na organização.

A Teoria Institucional é resultado da convergência influenciada por corpos teóricos originários entre outras da ciência política, da sociologia e da economia, que buscam fixar a idéia de instituições e de padrões de comportamento que envolve normas, valores, crenças e pressupostos de indivíduos imersos, grupos e organizações.

Scott (1995) apud Machado-Da-Silva (2010) propõe que a variedade de análises a partir destas áreas de conhecimento ocasiona ausência de consenso sobre os principais conceitos da teoria em questão. Desta maneira o autor identifica três grandes pilares predominantes entre os institucionalistas. O Quadro 1 remete à proposição de Scott (1995).

Quadro 1 – Variações de ênfase: três pilares institucionais.

	Regulativo	Normativo	Cognitivo
Base de submissão	Utilidade	Obrigação social	Aceitação de pressupostos
Mecanismos	Coercitivo	Normativo	Mim�tico
Lógica	Instrumental	Adequação	Ortodoxa
Indicadores	Regras, leis e sanções	Certificação e aceitação	Predomínio e isomorfismo
Base de legitimação	Legalmente sancionado	Moralmente governado	Culturalmente sustentado, conceitualmente correto

Fonte: SCOTT, W.R. Institutions and organizations. Londres: Sage Publications, 1995. P. 59, apud Machado-Da-Silva e Gonçalves (2010).

O modelo de camadas desenvolvido por Scott (1991) sugere a presença de um ambiente institucional com influência normativa e cognitiva de grupos regulatórios, associações de profissionais e regras definidas socialmente. É no ambiente institucional que se d  a legitimação por organizações individuais recompensadas pelo estabelecimento de estruturas e processos corretos. Em outra perspectiva existe o ambiente técnico que envolve tecnologias complexas e trocas de produtos e serviços em um mercado, onde cada organização   recompensada pelo controle eficiente dos processos de trabalho. É o exercício do controle de outputs sobre as organizações.



DiMaggio e Powell (2005) defende que as organizações, sejam elas corporativas, governamental ou sem fins lucrativos, adotam práticas de negócios não porque são eficientes, mas porque fornecem legitimidade aos olhos dos stakeholders externos, por exemplo, os credores, os reguladores do governo e acionistas, como eles precisam para manter a confiança desses terceiros, muitas vezes mal informados. Isso os torna menos criativo e inovador em suas práticas, e conduz a isomorfismo institucional.

Conforme DiMaggio e Powel (2005):

As organizações não competem somente por recursos e clientes, mas por poder político e legitimação institucional, por adequação social, assim como por adequação econômica. O conceito de isomorfismo institucional constitui uma ferramenta útil para se compreender a política e o cerimonial que permeiam parte considerável da vida organizacional moderna. (DiMaggio e Powell, 2005, p. 77)

A partir do isomorfismo institucional é proposto por DiMaggio e Powel uma classificação do processo isomórfico cujas considerações estão apresentadas no quadro 2.

Quadro 2 – Processos isomórficos institucionais

Isomorfismo coercitivo	Processos miméticos	Processos normativos
O isomorfismo coercitivo resulta tanto de pressões formais quanto de pressões informais exercidas sobre as organizações por outras organizações das quais elas dependem, e pelas expectativas culturais da sociedade em que as organizações atuam. (DiMaggio e Powell, 2005, p. 76)	[...] Quando as tecnologias organizacionais são insuficientemente compreendidas (March e Olsen, 1976), quando as metas são ambíguas ou o ambiente cria uma incerteza simbólica, as organizações podem vir a tomar outras organizações como modelo. [...] Tomar outras organizações como modelo, como denominamos, constitui uma resposta à incerteza. (DiMaggio e Powell, 2005, p. 78)	Uma terceira fonte de mudanças organizacionais isomórficas é a normativa, e deriva principalmente da profissionalização. Da mesma forma que Larson (1977) e Collins (1979), interpretamos a profissionalização como a luta coletiva de membros de uma profissão para definir as condições e os métodos de seu trabalho, para controlar a “produção dos produtores” (Larson, 1977, p. 49-52) e para estabelecer uma base cognitiva e legitimação para a autonomia de sua profissão. (DiMaggio e Powell, 2005, p. 79)

Fonte: Elaborado pelo autor (2013) a partir de DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, W. Walter. A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. Revista de Administração de Empresas – RAE, v.45, n.2, p. 74-89, 2005.

A partir dos estudos da evolução, conceitos e tipos de isomorfismo institucional elabora-se um entendimento da interação dos atores que lideram as iniciativas nos mais variados campos organizacionais. A partir desta abordagem identificaram-se 03 formas isomórficas institucionais, entre elas a do tipo coercitiva, mimética e normativa. DiMaggio e Powel (2005) elaboraram e



apresentaram hipóteses que podem ser aprofundadas no estudo que trata do isomorfismo no campo organizacional. O campo organizacional é conceituado por DiMaggio e Powel (2005):

Por campo organizacional entendemos aquelas organizações que, em conjunto, constituem uma área reconhecida da vida institucional: fornecedores-chave, consumidores de recursos e produtos, agências regulatórias e outras organizações que produzam serviços e produtos similares. (DiMaggio e Powel, 2005, p. 76)

De acordo com DiMaggio, sistemas de crenças e quadros culturais são impostas e adaptado por atores e organizações individuais. Assim, os papéis são em grande parte determinados por estruturas maiores. Desta forma as estruturas organizacionais menores se orientam pelas maiores para aumentar sua participação em determinado campo organizacional. Para DiMaggio & Powell, as hipóteses descritas podem orientar os estudos futuros que necessitem aplicar abordagens da institucionalização organizacional e campos organizacionais.

A-1) Hipóteses predictoras no nível organizacional, A-2) Transformações isomórficas baseadas na dependência de recursos de terceiros, A-3) Hipóteses derivadas da discussão sobre isomorfismo mimético, moldagem e incerteza, A-4) Ambiguidade de metas e objetivos aproximadas a organizações referências, A-5) Hipóteses baseadas em processos normativos encontrados em organizações profissionais, A-6) Participação social dos gestores junto às entidades de classes. (DIMMAGGIO & POWELL, 2005 p. 74-89)

Estas hipóteses de forma geral diz respeito ao comportamento das organizações. Com um olhar geral da percepção que pode ser verificada quando da identificação dos processos isomórficos coercitivos, miméticos e normativos.

Dimaggio e Powel (2005) conseguiram estabelecer um raio x do campo organizacional e suas mudanças estruturais através das hipóteses relacionadas. Estas hipóteses quando verificadas nas relações em que as organizações interagem em diversos níveis determinam o nível de isomorfismo praticado nas redes de relacionamento.

Buscou-se com a elaboração deste referencial subsidiar as análises das redes estabelecidas, assim como as perspectivas em que se encontram as organizações pesquisadas neste artigo.

3 METODOLOGIA



A escolha do programa Quali/MT como fonte principal de pesquisa deu-se de forma intencional a partir do conhecimento de seu alinhamento com os critérios e aspectos do Prêmio Nacional da Qualidade – PNQ.

O procedimento geral de pesquisa foi o qualitativo tendo o reconhecimento e a análise de diferentes perspectivas e as reflexões dos pesquisadores e participantes como parte do processo de produção de conhecimento, discussão esta referendados por Creswell (2007) e Flick (2009).

O tipo de pesquisa realizada é a *ex-post facto* motivado pela participação do pesquisador por dois anos no Programa Quali/MT como técnico de desenvolvimento. Para Campbel e Stanley (1979) as análises *ex-post facto* permitem olhar o passado, aproximar-se do ambiente pesquisado e as várias relações de causa e efeito. A abordagem utilizada é de quase experimento.

O procedimento de coleta de dados foi realizado por observação (perspectiva do pesquisador) dos processos in loco, módulos de treinamentos no ano de 2010 e 2011, entrevistas aos participantes do programa (dirigentes), entrevista aos demais técnicos nestes anos e entrevista a um técnico do Senai/MT em 2013 no dia 25 de julho via Skype. O intuito foi buscar a centralização do problema, orientação do objeto de estudo e entendimento da pesquisa para alcançar os resultados que foram propostos no artigo.

O tipo de entrevista utilizada foi a semipadronizada direcionada aos entrevistados que forneceram informações referentes à condução do Programa Quali/MT e a sua institucionalização organizacional, bem como a institucionalização das organizações participantes.

A análise dos dados foi realizada com base nas informações coletadas no estudo *ex-post facto* associadas às informações dos diversos recursos utilizados desde manuais de orientação do programa Quali/MT, livros, artigos e notícias, vídeos, aulas ministradas, consultorias técnicas realizadas e sítios eletrônicos. A interpretação contemplou o objetivo e o problema proposto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Prêmio Nacional da Qualidade – PNQ e o Programa Quali/MT

A Fundação Nacional da Qualidade (2008) entende a organização como sendo um sistema integrado, inclusive à sociedade, onde o desempenho de uma área pode afetar não somente as outras áreas como também os resultados esperados da organização.

O modelo organizacional proposto pela FNQ leva em consideração à visão sistêmica, incluindo o aprendizado organizacional, a pro atividade, a inovação, a liderança, visão de futuro, foco no cliente, responsabilidade social, gestão baseada em fatos e gestão de pessoas orientada para os resultados organizacionais.

Através de sua marca registrada busca difundir o modelo de gestão organizacional. A figura 2 refere-se ao modelo apresentado e a marca registrada do Programa Quali/MT no ano de 2011.

Figura 2 – Visão sistêmica do modelo de excelência em gestão – PNQ



Fonte: Fundação Nacional da Qualidade (2008) apud Manual do Programa Quali/MT (2010).

A partir da marca registrada pela FNQ onde as empresas que participam de programas de excelencia em gestão devem se orientar para alcançar essa exigencia para ser considerada bem sucedida é suficiente para se verificar um alto grau de isomorfismo coercitivo conforme proposto por Dimaggio e Powel (2005) e Scott (1995). A medida que as empresas se sujeitam a adotar tais mecanismos para atingir uma excelencia com bases em modelo organizacional desconhecido e ainda não verificado em suas próprias estruturas organizacionais.

A logomarca do Programa Quali/MT utilizado nos diversos materiais de sensibilização das organizações participantes estampam a rede de atores já institucionalizados em seu campo organizacional cada qual com interesses próprios cuja participação no programa em questão determinará a exigencia institucional que será feita aos demais atores que compõe o campo onde serão desenvolvidos as atividades de desenvolvimento dos demais atores como estabelecido por Scott (1995) no quadro 1 deste artigo.

4.2 Desenvolvimento do Programa Quali/MT

O Programa Quali/MT foi criado em 2007 pelo Sistema Fiemt e SENAI/MT (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) com objetivos alinhados aos da Fundação Nacional da



Qualidade, ou seja, aproximar algumas organizações aos padrões de excelência em gestão de empresas com certificações ISO. O principal fomentador e patrocinador desde a sua concepção tem sido a Secretária de Indústria e Comércio de Mato Grosso – SICME.

A SICME orienta às empresas industriais que possuem incentivos fiscais de diversas naturezas (não é objetivo deste artigo discutir estes benefícios) que participem de programas de melhoria de seus processos de gestão organizacionais como requisito para manutenção e justificativa para aquisição de tais benefícios. Então a SICME subsidia a participação das empresas beneficiárias junto ao Programa Quali/MT desenvolvido pelo SENAI.

Nesta rede de relacionamento observa-se a presença institucional da SICME e demais atores influenciando fortemente as organizações industriais que em sua maioria depende ou utiliza da modalidade de insenção de impostos. A figura 1 que trata do modelo de estruturação proposto por Giddens no qual BARLEY, S. R., TOLBERT, P.S (1997) apud Machado-Da-Silva e Gonçalves (2010) é suficiente para verificar que tal modelo é institucionalizado para garantir que o programa Quali/MT seja realizado.

Utiliza-se para tal afirmação o que os autores denominaram de sistemas de significação, dominação e legitimação social do modelo de estruturação de Giddens traduzidos em esquemas interpretativos, recursos e normas, chamados por ele de modalidades que exercem poder nos comportamentos e premiações.

Logo, a sistemática adotada leva as empresas participantes a realizarem um diagnóstico organizacional que avalia a empresa numa escala de pontuação de 01 a 250 (Nível Bronze), 251 a 500 (Nível Prata) e 501 a 750 (Nível Ouro). Os critérios de excelência em gestão são os norteadores da avaliação, realizada por consultores do SENAI/MT (para cada região haverá uma unidade do SENAI como por exemplo no caso da unidade de SINOP/MT).

As empresas que atingirem pontuação superiores a 90% podem concorrer ao Prêmio Quali/MT estadual realizado anualmente desde a sua criação em 2007. Esses critérios corroboram para o estabelecimento do processo de isomorfismo coercitivo que se utiliza do processo de isomorfismo mimético para se atingir o processo normativo descrito por Dimaggio e Powel (2005), Scott (1995) e Machado-Da-Silva e Gonçalves (2010).

Desta forma, aquelas empresas que participam dos módulos de capacitação (treinamento na unidade operacional de SINOP/MT), bem como das consultorias realizadas pelos técnicos do SENAI/MT, corrigindo e implementando melhorias na gestão organizacional baseados nos

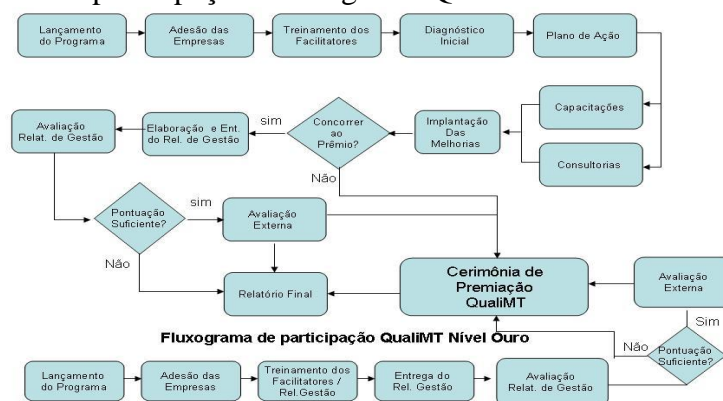


critérios de excelência proposto pelo programa poderão fazer parte do grupo de empresas que concorre ao prêmio. Porém qualquer empresa que tenha interesse em concorrer ao prêmio, poderá fazê-lo desde que realize inscrição em tempo hábil mediante pagamento de taxa para concorrer ao Prêmio Quali/MT.

O Prêmio Quali/MT acontece uma vez por ano ao final de cada programa de treinamento e consultorias às empresas, diante da apresentação de um relatório de gestão elaborado pela organização participante, uma ficha de auto-avaliação da mesma e ainda, visita de auditores capacitados e contratados pelo SENAI/MT às instalações da empresa para auditarem as informações contidas no RG (relatório de gestão).

A sistemática adotada pelo programa de excelencia em gestão Quali/MT é verificado na institucionalização da teoria organizacional por Toubert e Zucker (2010) como o processo de pré, semi e total institucionalização. Partindo do diagnóstico inicial em que a organização geralmente ainda não tem controle total de seus procedimentos de trabalho, fluindo para os treinamentos e consultorias de implantação de procedimentos coercitivos e miméticos onde ao final a empresa estabelece um relatório de gestão com as principais praticas adotadas no curso do programa, torna-se-á possível institucionalizar estas ações em processo normativo. A figura 3 apresenta o funcionamento do Programa Quali/MT.

Figura 3 – Fluxograma de participação do Programa Quali/MT



Fonte: Manual do Programa Quali/MT 2010

As empresas antes de ingressarem devem obrigatoriamente entender as ações propostas para atingirem os objetivos do programa Quali/MT. A evolução das empresas e das pessoas participantes pode ser visualizada no quadro abaixo.



Quadro 5 – Números do Programa Quali/MT desde a sua criação até 2010.

Pessoas	Já capacitou mais de 1000 pessoas no modelo de Excelência de Gestão.
Empresas	Atendeu mais de 250 empresas com serviços técnicos e tecnológicos em gestão organizacional.
Avaliadores	Contou com a participação de 63 voluntários na Banca Examinadora para avaliação das empresas que concorreram ao Prêmio Quali/MT.
Premiados	Reconheceu 28 como finalistas e premiou 21 empresas no Prêmio Quali/MT.

Fonte: Adaptado do Manual de Candidatura do Programa Quali/MT (2010).

Desde 2007 o SENAI/MT tem viabilizado o Programa Quali/MT em diversas regiões do estado com a difusão do modelo de excelência em gestão da FNQ. O Programa Quali/MT 2010 contou com a participação de 13 empresas de diversos ramos industriais principalmente do campo organizacional agroindustrial na região norte, desde o setor de beneficiamento de madeiras, passando pelo setor metal-mecânico, setor de alimentos até o setor de biodiesel (oriundo da cadeia produtiva do agronegócio).

Para cada empresa foi disponibilizada 03 vagas (colaboradores e lideranças) que, durante o programa são considerados facilitadores das ações nas empresas. No ambiente técnico são realizados treinamentos modulares seguidos de consultorias técnicas nas organizações participantes. A teoria é aplicada na prática de acordo com cada tema abordado no treinamento. O quadro abaixo ilustra a carga horária e a distribuição dos treinamentos e consultorias que fizeram parte do Programa Quali/MT 2010.

Quadro 6 – Sistematização das atividades do Programa Quali/MT 2010

ETAPA	MODALIDADE	HORAS	DESCRIÇÃO
01	Treinamento	16h00min	Formação de facilitadores e elaboração RG.
02	Consultoria	08h00min	Diagnósticos – critérios / aspectos PNQ – Quali/MT.
03	Treinamento	12h00min	Programa 5 “S”.
04	Consultoria	16h00min	Elaboração, implantação e avaliação 5 “S” (prática).
05	Treinamento	12h00min	Gestão de Pessoas.
06	Consultoria	08h00min	Gestão de Pessoas (prática).
07	Treinamento	16h00min	Ferramentas da qualidade e gestão de processos.
08	Consultoria	08h00min	Mapeamento de Processos e aplicação de “FQs”.
09	Treinamento	12h00min	Gestão Estratégica e Balance Score Card (BSC).
10	Consultoria	08h00min	Indicadores estratégicos e gestão estratégica.
11	Treinamento	16h00min	Requisitos da Norma ISO 9001:2008 e 14001:2004.
12	Consultoria	08h00min	Manual da Qualidade, registros e procedimentos.
13	Consultoria	08h00min	Finalização do Relatório de Gestão.

Fonte: Programa Quali/MT (2010).



Desta maneira, o Programa Quali/MT atua de forma expressiva no ambiente técnico para desenvolver na organização participante um ambiente institucionalizado. Mesmo que esta linguagem não seja abordada pelos técnicos por desconhecerem as teorias da institucionalização organizacional observa-se grande presença das propostas dos diversos autores que discorrem sobre o tema como Meyer e Rowan (1977), Tolbert e Zucker (2010) e Scott (1995).

Quadro 7 – Empresas norte-mato-grossenses participantes do Programa Quali/MT 2010

MUNICÍPIO	SETOR	EMPRESA
Sinop/MT	Madeira	A.C. Henriques e Cia Ltda.
Sinop/MT	Madeira	AGS Madeiras Ltda.
Sinop/MT	Madeira - Reciclagem	Briquetes Alto da Glória Ltda.
Terra Nova do Norte/MT	Química e biodiesel	Beira Rio Biodiesel
Sinop/MT	Construção civil	Construtora Rocha Ltda.
Nova Canaã do Norte/MT	Couros e calçados	Curtume Tropical Ltda.
Sinop/MT	Madeira	Madeiranit Madeiras Ltda.
Claudia/MT	Madeira	Madeiranit Madeiras Ltda.
Sinop/MT	Metal-mecânica	Perfisa Perfilados da Amazônia Ltda. – EPP
Lucas do Rio Verde/MT	Construção Civil	Premoeste Indústria e Construções Ltda.
São José do Rio Claro/MT	Química e biodiesel	Tauá Biodiesel Ltda.
Sinop/MT	Montagem – bicicletas	Tribelle Peças Bike Ltda.
Lucas do Rio Verde/MT	Química e biodiesel	Fiagril Participações S.A.

Fonte: Programa Quali/MT (2010).

A participação das empresas no Programa Quali/MT até o ano de 2010 desenvolveu-se a partir de parceria entre a SICME (Secretaria de Indústria e Comércio de Mato Grosso) e SENAI/MT.

A percepção das empresas que veem participando do Programa Quali/MT desde a sua criação torna-se de grande contribuição para a manutenção do mesmo, seja através de parcerias com instituições governamentais ou ainda por iniciativa própria do SENAI/MT.

Existem empresas que começaram em 2010, outras em 2009, 2008 e 2007. A cada ano novas empresas deverão ingressar neste rol de organizações que buscam a excelência.

A empresa Fiagril Participações S.A (2011), participante do Quali nível ouro em 2010 declarou:

Entre um desafio e outro, a meta mais recente é a conquista da NBR ISO 9000 e, para chegar lá a Fiagril se inscreveu no Programa Mato-Grossense da Qualidade, o Quali/MT, e já tem como alvo ganhar os troféus das categorias Bronze, Prata e Ouro, correspondentes aos três níveis do sistema de gestão empresarial supervisionado pelo

SENAI-MT e, já no próximo ano, participar do Prêmio Nacional de Qualidade como prova final antes de chegar à certificação da ISO 9000.

Desta forma verificou-se que a empresa Fiagril tem se institucionalizado a partir de suas iniciativas através da participação no programa Quali/MT em todas as suas edições não somente para conquistar certificações estratégicas para seus principais negócios, mas também para disseminar o modelo de excelência em gestão dentro e fora da organização.

Observa-se que a proposta de Berger e Luckmann (1967) apud Toubert e Zucker (2010) de que a institucionalização é identificada como um processo central na criação e perpetuação de grupos sociais duradouros e de Dimaggio e Powel (2005) e Jepperson (2001) que as instituições são sistemas de programa ou de governo socialmente construídos e reproduzidos rotineiramente é atingida com o Programa Quali/MT.

O Programa Quali/MT vem demonstrando grande potencial de consolidação de sua estratégia que tem sido a disseminação da excelência em gestão organizacional. A participação de mais empresas é importante para que o mesmo possa se institucionalizar e promova a institucionalização das organizações, principalmente as agroindustriais do estado de Mato Grosso.

Em entrevista realizada via Skype a um dos técnicos do SENAI no mês de julho de 2013 constatou-se que o programa Quali/MT contará com a participação de 25 empresas no norte do estado de Mato Grosso, e a grande mudança estrutural verificada é que as empresas tem ingressado para participar via recursos próprios sem a dependência da SICME. De acordo com o técnico comercializar o programa tem sido o maior desafio da equipe.

O fato das empresas se interessarem em participar do programa de excelência em gestão não por pressões coercitivas e sim pela própria necessidade indica que o Quali/MT esteja vivendo um elevado grau de institucionalização.

5 CONCLUSÕES

Este artigo analisou a institucionalização do modelo de excelência em gestão elaborado pela Fundação Nacional da Qualidade e aplicado às organizações participantes do Programa Quali/MT.

A partir de um aprofundamento da institucionalização da teoria organizacional difundida pela corrente sociológica que estuda as organizações sob esta perspectiva, discutiu-se o processo



de institucionalização organizacional, a estruturação do campo organizacional e os processos de mudança da estrutura organizacional.

Os ambientes técnicos e ambientes institucionais foram contrastados para melhor compreensão de como a mudança institucional ocorre nas organizações. Os processos de habitualização, objetivação e sedimentação foram caracterizados como de pré, semi e total institucionalização respectivamente. Além disso, buscou-se analisar as pressões exercidas nas organizações pela coerção isomórfica, mimética e normativa dos dirigentes das instituições.

Desde a concepção do programa até sua execução percebeu-se fortemente a ocorrência de pressão coercitivas, miméticas e normativas tanto dentro da estrutura proponente quanto das organizações participantes. A atuação no ambiente técnico de forma demasiada e a baixa discussão sobre institucionalização foram notados nas análises realizadas.

O desenvolvimento do programa se utiliza do processo de habitualização quando as organizações são forçadas a adotar um novo modelo para conduzir seus processos organizacionais, o momento em que as mesmas passam a aplicar as novas teorias propostas levando-as a sedimentar as mudanças estruturais através de um relatório de gestão para concorrer a uma premiação pelos seus esforços em seguir o modelo proposto.

Através da análise institucional do Programa Quali/MT baseado nos critérios e aspectos técnicos do modelo de excelência em gestão verificou-se que o mesmo está permeado de características que o levam a institucionalização.

Desta forma o estudo realizado constatou que o Programa Quali/MT vive um momento de institucionalização organizacional cujas organizações participantes tem buscado no seu processo de isomorfismo adquirir certo grau de normatização para fazer frente ao mercado competitivo.

REFERÊNCIAS

CAMPBELL, DONALD TOMAS, 1916. Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa / Donald T. Campbell, Julian C. Stanley ; tradução Renato Alberto T. Di Dio. – São Paulo : EPU : Ed. Da Universidade de São Paulo, 1979.

CRESWELL, John W. Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativos, Quantitativos e Mistos. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha – 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2007.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, v. 48, n. 2, p. 147-160, Apr 1983.

DIMAGGIO, PAUL J. E POWEL, WALTER W. El nuevo institucionalismo em el análisis organizacionais. Fondo de Cultura Econômica, Carretera Picacho-Ajusco, 227; 14200 México D.F. 1999.

FIAGRIL PARTICIPAÇÕES S/A. Fiagril participa do Programa Quali/MT nível ouro. Disponível em: http://www.fiagril.com.br/ver_noticia.asp?cod=61325&codDep=956. Acesso em 03/03/2011.

FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa; tradução Joice Elias Costa. 3 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2009.

JEPPERSON, R. L. Institutions, institutional effects, and institutionalism. In: POWELL, W. W.; DIMAGGIO, P. J. *The new institutionalism in organizational analysis*. London: The University of Chicago Press, 1991. p. 143-163.

MACHADO-DA-SILVA E GONÇALVES. Nova técnica: a teoria institucional. In: CLEGG, S. R., et al *Handbook de estudos organizacionais*. 1ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Cap. 7, p. 218-225.

MEYER, J. W.; ROWAN, B. Institutionalized Organization: Formal Structure as Myth and Ceremony. *The American Journal of Sociology*, v. 82, n. 2, p. 340-363, 1977.

SCOTT, R. W. Unpacking institutional arguments. In: POWELL, W. W.; DIMAGGIO, P. J. *The new institutionalism in organizational analysis*. London: The University of Chicago Press, 1991. p. 164-184..

SCOTT, R. W. Institutions and organizations: toward a theoretical synthesis. In: SCOTT, R. W.; MEYER, J. W. *Institutional environments and organizations: structural complexity and individualism*. California: Sage Publicações, 1994. p. 55-80.

SCOTT, W. R.; MEYER, J. W. The organization of societal sector. In: MEYER, J. W.; SCOTT, W. R. *Organizational environments: ritual and rationality*. Beverly Hills: Sage, 1983. p. 129-153.

SENAI, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional de Mato Grosso. - Manual do Programa Quali/MT 2010.

TOLBERT, P. S.; ZUCKER, L. A institucionalização da teoria institucional. In: CLEGG, S. R., et al. *Handbook de estudos organizacionais*. 1ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Cap. 6, p. 194-217.



Breve História do Surgimento e Desenvolvimento das Teorias Administrativas.

CEDARO, Reginilde Mota de Lima (PPGMAD/UNIR)
CASEMIRO, Ítalo de Paula (PPGMAD/UNIR)
MENEGUETTI, Naila Fernanda Sbsczk P. (PPGMAD/UNIR)
NASCIMENTO, Natália Talita Araújo (UNIR)

Resumo

Este artigo apresenta uma abordagem sobre o surgimento das teorias da administração e da organização das empresas e como influenciam e oferecem suporte teórico para pensarmos os novos desafios trazidos pelo século XXI. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir de clássicos da filosofia e sociologia, tendo como alicerce obras de estudiosos desses assuntos, de forma que serviram como embasamento para as análises feitas. De tal maneira, o objetivo geral deste trabalho foi identificar as principais teorias que fundamentam os pensamentos administrativos modernos e como objetivos específicos foram: 1) demonstrar os primeiros pensamentos filosóficos; 2) discutir o nascimento das teorias gerais sobre administração, como ciência e profissão. Conclui-se que as teorias da administração sempre caminharam junto com o desenvolvimento da civilização e que as organizações exercem grande influência na sociedade.

Palavras-chave: História da Administração. Teorias Gerais da Administração. Filosofia. Sociologia.

1 INTRODUÇÃO

A história da humanidade é marcada pela busca de organização e definição de regras para o bom convívio entre si, de forma que haja respeito pelo espaço de cada um, com direitos e deveres que garantem uma vida comunitária relativamente harmoniosa. De tal forma, isso permite que, em conjunto, os seres humanos possam enfrentar e, na medida do possível, domarem as forças da natureza.

Com base nessa constatação que vemos até os dias atuais, há pensadores que formularam teorias sobre o funcionamento dessas regras, os quais nos ajudam a pensar sobre o *modus operandi* dos processos organizativos e administrativos, que também se refletem nas empresas e demais instituições. Dentro desse parâmetro, este trabalho faz uma análise de quatro obras que muito contribuíram para o desenvolvimento da ciência administrativa, sendo elas: “História das ideias sociológicas – Das origens a Max Weber”, “História da Administração”, “O Trabalho em Migalhas” e “O Big Bang das Organizações”.

Para uma melhor organização didática, uma vez que a uma interação em diversos níveis entre essas obras, este artigo divide-se em três partes: 1) Ideias Sociológicas que antecederam as



Ideias Administrativas; 2) História do surgimento das Ideias Administrativas; e 3) Crescimento das organizações e perspectivas gerenciais para o Século XXI.

Em primeiro lugar procurou-se verificar quais foram os filósofos que contribuíram com ideias para a formação de uma sociedade e sobre como as pessoas se organizam. Em seguida, aborda-se o desenvolvimento organizativo das primeiras empresas, incluindo a concepção do conceito de trabalho e trabalhador, bem como os paradigmas ao redor dessas questões e a contribuição das organizações para a formação de uma sociedade.

Dessas cinco obras mencionadas, buscou-se extrair também os principais pontos acerca das teorias, como elas evoluíram no decorrer dos anos e as contribuições que elas trouxeram para o desenvolvimento da sociedade no plano geral, e do trabalho e das organizações, no plano específico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Da Antiguidade ao Iluminismo.

Os primeiros pensadores a se destacarem sobre esse assunto foram os sofistas no século V a. C. Segundo Michel Lallement (2003, p. 17), eles teriam sido os “... primeiros a oferecerem uma reflexão crítica sobre a organização dos seres humanos em sociedade”, uma vez que criticavam o modelo social vigente, sobretudo a respeito da escravidão e lançavam dúvida sobre a existência dos deuses.

Divergindo dos pensamentos dos sofistas surgiram dois dos principais filósofos da humanidade, que forma Platão e Aristóteles. Eles apresentaram um modelo de pensar a sociedade de maneira peculiar e condizente com a época em que viveram, embora alguns princípios repercutam até a atualidade. Platão propôs a Cidade Ideal, que seria regida pela Justiça. No livro *A república* mostra que essa cidade seria dividida em três classes: artesãos, guerreiros e guardiões. Cada um deles teria uma função social fixa. Assim, somente os guardiões estariam habilitados para governar, pois teriam origem divina, tornando-os sábios.

Aristóteles, por sua vez, discute o bem-viver em sociedade. Pensava o ser humano como um animal político, que deve estabelecer regras de vida em comum e vive à procura da felicidade. Na Idade Média encontramos os pensamentos sobre a política, sobretudo de expoentes que ainda influenciam o pensamento Cristão, com o Teocentrismo de Santo Agostinho



e de Santo Tomás de Aquino. Santo Agostinho, com a obra “A cidade de Deus”, descreve a oposição entre dois tipos de cidade humana: a cidade terrestre e a cidade de Deus. Nas palavras de Lallement (2003, p., 26), esses lugares podem ser definidos da seguinte maneira:

Na primeira, os seres humanos vivem no pecado e na dependência mútua, cultivam o apetite desordenado, a violência e o amor por si mesmos até chegar ao desprezo de Deus. A segunda é uma sociedade cosmopolita em que os seres humanos vivem no exclusivo amor a Deus, na fé e na humanidade.

Santo Agostinho e São Tomás de Aquino tiveram como base Aristóteles. Não separavam, nas suas teorias, corpo e alma, defendendo a análise racional da vida social. Para além de questões religiosas, eles influenciaram outros campos do saber humano, principalmente Tomás de Aquino cujos escritos se refletem no pensamento sobre as ciências econômicas, como, por exemplo, a questão da legitimação da propriedade, da reabilitação do trabalho manual e a doutrina do preço justo. No campo político, Santo Tomás defendeu a monarquia, que era predominante antes do Renascimento.

Além desses dois filósofos, houve também destaque nesse período de Ibn Khaldun, que aplicava a matemática para pensar a organização da sociedade. Sua influência sobre esse campo do saber é resumido por Lallement (2003, p. 27), da seguinte maneira: “... lançam também as bases de uma teoria dos ciclos sociais, ciclos ritmados pela dominação dos grupos, partidos ou dinastias que acabam no fim e um século, mais ou menos, por se esgotar no poder.”

A partir do século XVI começa ocorrer o movimento de contestação da Igreja, sobretudo do poder papal, que é liderado por Martinho Lutero. De tal ação surge a Contrarreforma e o movimento Renascentista, tentando recuperar os ensinamentos filosóficos, científicos e artísticos da Grécia antiga, que haviam ficado adormecidos na Idade Média, também chamada de Idade das Trevas.

Desse movimento de ruptura se destacam Francis Bacon, Baruch Spinoza e Thomas Hobbes. Marca o início do pensar antropocêntrico, valorizando o racionalismo e o individualismo. Tal período, do ponto de vista histórico, é chamado de Idade Clássica.

Na lógica inaugurada por Bacon, a revolução da idade Clássica se encarna igualmente com a filosofia de Baruch Spinoza. A reflexão deste último tende, exatamente no ponto de vista contrário ao de Pascal, inteiramente para a radical separação entre fé e razão, teologia e filosofia. (...) Mais ainda, explica ele, em razão dos múltiplos vínculos causais que ligam os fenômenos entre si, aquilo que nos acostumamos a denominar Deus não é nada mais que a Natureza (*Deus sede natura*), Natureza que Spinoza

qualifica duplamente de *naturais* (o poder causal) e *naturata* (o real). (LALLEMENT, 2003, p. 38)

Com o surgimento do Renascimento e a Reforma protestante, como também as navegações em busca de outras terras para serem exploradas e povos para as trocas comerciais, causaram grandes rupturas na Idade Média. Dentro dessa conjuntura, destaca-se Nicolau Maquiavel com “O Príncipe” (1516), cujas obras defendem um governo sem a influência da Igreja, reforçando também o rompimento entre Estado e Igreja, fundando assim governos laicos, os quais marcam o desenvolvimento do mundo ocidental.

Na Idade Clássica, destacam-se também pensadores como Grotius e Thomas Hobbes. Além deles, há John Locke, que defendia a propriedade privada e era contra o absolutismo. Sua ideia central se refere ao contrato social, defendendo o direito à integridade pessoal e o da propriedade de bens adquiridos pelo trabalho, equivalendo a Adam Smith e o liberalismo econômico.

Ainda sobre Thomas Hobbes, autor do clássico denominado *Leviatã*. Ele era adepto à Monarquia absolutista e contrariava os filósofos gregos ao defender que a natureza não se constitui em um padrão ou modelo, pois ela lançaria os seres humanos uns contra os outros, pois seríamos máquinas movidas pelo desejo e pelas paixões (competição, suspeita e glória). Em função desse embate, o Estado seria o terceiro elemento, necessário para impor regras e garantir a segurança de todos.

Lallement (2003) relaciona Adam Smith a esse movimento do pensamento sociológico, pois esse filósofo e economista escocês considerado o mais importante teórico do liberalismo econômico e autor de “Uma investigação sobre a natureza e a causa da riqueza das nações”, ainda uma referência para os economistas. Ele tentou demonstrar que a riqueza das nações resultava da atuação de indivíduos motivados pelos seus interesses. De tal maneira, promovem o crescimento econômico e a inovação tecnológica e isso inevitavelmente leva a especialização dos operários e ao conceito de controle e de remuneração. Para Smith o “bom administrador” e aquele que cultiva ordem, economia e atenção. A essas qualidades vários economistas da época acrescentaram outras, como: princípio da divisão do trabalho e os incentivos, dentre os quais, a remuneração.

O movimento renascentista ajudou a formar no século XVIII, dando origem ao Iluminismo, que forjou as bases do pensar democrático e da concepção de autonomia que temos



até hoje. Foi à base da independência dos Estados Unidos (que influenciou outras nações, entre elas o Brasil) e da Revolução Francesa de 1789, que marca a inserção conceitual de “cidadão” e não mais um servo ou vassalo, como eram considerados os indivíduos comuns, sem poder.

Entre os principais iluministas se destacam Emmanuel Kant, Diderot, D’Alembert, Voltaire e Montesquieu. Este último que veio a defender a separação dos três poderes, sendo um responsável por elaborar as leis para o melhor convívio, outro para executá-las e o terceiro para julgar impasses e desobediências ao contrato social estabelecido.

Fazendo a leitura de como houve um grande caminho entre as ideias filosóficas e sociológicas até refletirem no pensamento administrativo, Lallement (2003) propõe que é necessário, primeiro, observar as luzes das filosofias ao longo da história atingindo a organização racional (Montesquieu), voluntária (Rousseau) da sociedade, chegando a Augusto Comte. Este, seria o porta-voz dessa síntese nova entre a tradição e modernidade, mostrando que há uma estranha alquimia entre esses pensamentos, os quais darão vida às primeiras teorias sociológicas.


Ainda sobre Comte, sobressai sua proposição que o desenvolvimento do espírito humano passa por três estados: 1) teológico ou fictício (crença na ação de agentes sobrenaturais: sistema feudal e militar); 2) metafísico ou abstrato (crenças nas forças abstratas da Natureza: estado militar); 3) científico ou positivo (consideração aos fatos: sociedade industrial). E, exatamente nesta época, estava surgindo a Revolução Industrial e uma nova classe chamada de proletariado.

2.2 Ideias Sociológicas.

Com o surgimento do proletariado aparecem as teorias questionadoras do *status quo*, do domínio do homem pelo homem, que vai da exploração do trabalho à escravidão. Destacam-se as ideias socialistas dos alemães Karl Marx e Friedrich Engels.

Marx, fundador das ideias que sustentam sistemas de governo que partiram para o Comunismo, acredita que a essência da atividade humana está no trabalho, que constitui o fundamento do valor dos bens.

Em relação à definição de Socialismo, recorre-se a Karl Polanyi, que defende que este sistema de governo seria uma tendência da civilização industrial, tal qual defendia Marx, transcendendo o mercado como possuidor de ferramentas auto-regulatórias.



Do ponto de vista da comunidade tomada em seu conjunto, o socialismo é simplesmente uma forma de dar prosseguimento ao esforço por fazer da sociedade um sistema de relações verdadeiramente humanas (...). Do ponto de vista do sistema econômico, representa, ao contrário, uma ruptura radical com o passado imediato, na medida em que rompe com a tentativa de fazer o lucro privado o estímulo geral das atividades produtivas e onde não reconhece às pessoas privadas o direito de dispor dos principais instrumentos de produção. (Polanyi, 1973, p. 302-303, apud LALLEMENT, 2003, p. 87).

A partir de um livro de Émile Durkheim, Michel Lallement (2003, p. 87) discute as teorias socialistas, perguntando “o que é Socialismo?”. Responde citando Durkheim, numa obra de 1928: “... dá-se o nome de teorias socialistas a todas aquelas que preconizam a subordinação mais ou menos completa de todas as funções econômicas ou de algumas delas, mesmo difusas, aos órgãos diretores e conscientes da sociedade.”

Houveram outros teóricos do Socialismo, pensadores do século XIX, como Saint-Simon, Pierre Leroux e Joseph Proudhon. Este último escreveu um manifesto, em 1840, afirmando que propriedade é roubo: “... não pretende afirmar que a propriedade seja produto de roubo. Ele não denuncia a propriedade como tal, mas a organização da propriedade como tal como é [era] autorizada pelo direito napoleônico.” (LODI, 1984, p. 30). Ele entendia o produto como fruto do trabalho, logo, pertencente a quem executou. Assim, se o proprietário não trabalhou e se apoderou do fruto do trabalhador, estaria roubando. Seguindo seu raciocínio, distingue produtividade de trabalho individual, de produtividade de trabalho coletivo. Para Proudhon se o capitalista guarda para si o lucro e não divide tal produto da força coletiva dos trabalhadores, estará expropriando-os, isto é, roubando.

Marx defende que o trabalho constitui a própria essência da atividade humana, pois reciprocamente transforma a natureza e o agente. No entanto, enfatiza como Proudhon que a propriedade privada é uma expressão cabal da alienação da vida humana, pois ela impediria a síntese entre a liberdade e a necessidade. Ressaltando que, alicerçado em Hegel, Marx faz uma leitura da realidade a partir da tríade afirmação (tese), negação (desenvolvimento das contradições; a antítese) e negação da negação (síntese, ou seja, reconciliação do ser).

Para ele a sociedade é movida pela luta de classe. Pela luta o operário/proletário pode se emancipar e tomar as rédeas da história e fundar a “ditadura do proletariado”. “Ele há de precipitar o mundo para o comunismo, última etapa que será acompanhada necessariamente, com a dissolução das classes sociais, pelo desaparecimento do Estado” (LALLEMENT, 2003, p.



112). Segundo Marx: “Não é a consciência dos homens que determina a realidade; ao contrário, a realidade social é que determina a sua consciência.” (Karl Marx, 1859. Apud. apud LALLEMENT, 2003, p. 117). Com tal assertiva, há o conceito marxista de fetichismo da mercadoria.

Segundo Marx, o fetichismo é uma relação social entre pessoas, que tem como mediador as coisas, fazendo com que haja uma inversão, de forma que as pessoas são “coisificadas” e as coisas (mercadorias) são “personalizadas”. O valor das mercadorias seria determinado de maneira independente e cada produtor deveria produzir sua mercadoria em termos de satisfação de necessidades alheias. De tal forma, o fetichismo da mercadoria é algo intrínseco à produção, pois a sociedade capitalista muitas vezes é a oferta que gera a demanda. Um exemplo atual é que acontece com produtos de informática. Uma empresa como a Apple, oferece um novo lançamento, e ele é fetichizado, levando a demandas. Para Marx isso deve ser abolido, acabando com a propriedade privada dos meios de produção e transformando-os em propriedade coletiva; eliminando o caráter mercantil dos bens e preservando apenas seu valor de uso.

2.3 Ideias Sociológicas e o Mundo Moderno.

O sociólogo Émile Durkheim, de família judia, se destaca como um grande influenciador do pensamento moderno. Ele defendia a igualdade de todos diante da lei, o respeito pelos direitos civis e das liberdades políticas. Com Durkheim podemos definir os fatos sociais objeto da sociologia. Esses fatos sociais seriam fenômenos observáveis e explicáveis com auxílio de categorias e de instrumentos científicos, bem como as regras do método sociológico.

Entre os estudos de Durkheim estão a divisão social do trabalho, o suicídio como fato social e as formas elementares da vida religiosa. A divisão social do trabalho produz a solidariedade social, dividindo em duas partes: a mecânica e a orgânica. Na mecânica são várias engrenagens interligadas, uma fazendo funcionar a outra. Na orgânica são órgãos independentes, agem sozinhos e diferentes dos outros. Na mecânica as pessoas pensam juntas e na orgânica cada um pensa por si só, mas esse pensamento individual não é egoísmo, mas um amadurecimento da sociedade mecânica é a liberdade para ideias novas.

Através de trabalhos estáticos sobre o suicídio, Durkheim, mostrou que o suicídio é um fato social e não ocasionado por tendências hereditárias, como diziam as explicações



psicopatológicas. Ao abordar a questão da religião, Durkheim diz que a religião é um conjunto de crenças e símbolos bem definidos, definindo como sistema solidário de crenças e práticas relativas às coisas sagradas, seguindo ideias de Henri Hubert, que esclareceu a noção de sagrado.

Em relação a Max Weber, considerado um dos fundadores do estudo moderno da Sociologia, o autor destaca influência também na economia, na filosofia, no direito, na ciência política e na administração, pois foi personagem influente na política alemã e consultor dos negociadores Tratado de Versalhes, em 1919, com o Fim da Primeira Grande Guerra do século, tendo feito parte da Comissão que escreveu Constituição de Weimar.

Os estudos de Weber se centralizaram no processo de racionalização da sociedade moderna. Sua obra mais famosa é “A ética protestante e o espírito do capitalismo”. Defendia a tese que a religião era uma das razões do fato das culturas do Ocidente e do Oriente terem se desenvolvido de maneira tão distinta, enfatizando as características do protestantismo que levou ao nascimento do capitalismo, da burocracia (organização em nome da eficiência e não no sentido de funcionários apegados aos papéis e às regras) o do estado laico e racional dos países ocidentais.

Weber utiliza a bela fórmula “desencantamento do mundo”, que tomou de Schiller, para designar este processo de racionalização e pra produzir ao mesmo tempo o banimento dos mais sublimes valores supremos da vida pública. (...) O processo de desencantamento do mundo, apontado por Max Weber, está ainda atuando em um terreno que apaixona particularmente o sociólogo alemão: o terreno político. Neste campo particular, Weber enumera dois tipos de organização: as estruturas de caráter diretivo por cujo intermédio se exerce diretamente o poder (o estado) e aquelas que procuram apenas influenciar a direção política (os partidos políticos e a imprensa) (LALLEMENT, 2003. pp.284-286).

Max Weber trouxe grandes contribuições a respeito de como ocorre a organização formal das empresas. No entanto, foi criticado por não se referir às relações humanas e outros aspectos relacionados ao campo da informalidade.

2.4 Surgimento das organizações das empresas.

No livro “Strategy and Structure”, de Alfred Chandler Jr, historiador da Administração, divide-se a história da administração conforme as empresas se adaptavam a demanda do mercado. Baseou seus estudos nas empresas americanas mais antigas, que surgiram antes da guerra civil americana. Cita vários executivos que na época reestruturaram empresas como a Du Pont e GM; de como passaram de estruturas simples, sem um planejamento e estrutura definidos,



a estruturas mais complexas, dividindo a parte operacional da parte dos pensadores da organização, responsáveis por criarem estratégias.

Outros escritores e dirigentes de empresas propuseram vários métodos de administração. Destacamos Charles Babbage, que contribuiu com o método científico; Henry Varnum Poor, engenheiro ferroviário e um dos primeiros elaboradores da Teoria Administrativa, “Poor é também considerado o primeiro consultor industrial” (LODI, 1984, p. 18); e Daniel MacCallum, que foi o primeiro a elaborar o organograma, mostrando a estrutura da empresa.

A empresa norte americana “Du Pont” teve uma longa trajetória de organização, essa empresa que possui mais de 200 anos, que no princípio possuía uma administração centralizada e familiar, porém foi uma das primeiras a experimentar várias formas de administração sistemática, destacando administradores como Hamilton Barksdale, surgindo assim o administrador pensador.

2.5 Clássicos da administração científica.

Um dos maiores clássicos a respeito da administração científica talvez seja Frederick W. Taylor, conforme defende João Lodi (1984) a fazer um estudo acerca dos Movimentos da Engenharia Industrial, das organizações e Métodos, entre os quais focalizando a administração pessoal, no decorrer dos tempos. Lodi enfatiza a contribuição que Taylor oferece até hoje no desenvolvimento do trabalho fabril, ou seja, no processo de transformação que a humanidade faz da natureza em nome do seu bem-estar, que vai da produção de comida às fábricas de automóveis.

Com Taylor teve-se o ápice da crença de que a divisão do trabalho traz menos custos e aumento do rendimento, isto é, mais produto, por menos custo. No entanto, várias indústrias dos Estados Unidos observaram que, quanto mais subdividiam o trabalho, a tendência era o rendimento cair. Georges Friedmann (1983, p. 64), fazendo uso das ideias de Homans, defende que:

... De Adam Smith a F. W. Taylor, admitia-se sem crítica que quanto mais adiantada fosse a divisão do trabalho, mais economias seriam realizadas. Agora começamos a compreender que a divisão do trabalho, como qualquer outro processo, comporta um grau a partir do qual as vantagens descresem.

Friedmann (1983) relata ainda que James C. Worthy, que pertencia ao departamento de pessoal da empresa Sears Roebuck, criticou Taylor pelo fato de ser engenheiro e ter criado a



divisão do trabalho como se fosse a construção de máquinas, não levando em conta o psiquismo humano. Por meio da aplicação de questionário e a observação dos operários na empresa, Worthy descobriu que o rendimento era bem melhor entre os empregados que cujas tarefas eram mais variadas.

Nos Estados Unidos, há também as experiências de Ducker e de Walker a respeito do trabalho repetitivo, mostrando como o desempenho pessoal se reduz diante de tal conjuntura. Além disso, pessoas submetidas a essas situações apresentavam mais fadiga. Diante desta situação, foram realizadas experiências para estimular os empregados a desenvolverem a iniciativa, estabelecendo a realização de tarefas mais complexas de forma que tivessem noção da importância das suas ações para o trabalho e para a empresa. Observaram que, quando os operários entendiam sobre qual era a importância das suas tarefas, sobre o contexto geral ou se fossem mais complexas, isto é, mais desafiadoras, seus rendimentos aumentavam e produziam com mais qualidade.

Outro a discordar de Taylor foi Henry L. Gantt, que ficou conhecido por ter feito um gráfico mostrando quanto uma produção fragmentada é prejudicial, mas também desenvolveu técnicas para humanizar as fábricas. Além dele, houve Frank Gilbreth, autor de o “Estudo de Movimentos”, cuja obra tem o objetivo de mostrar como alguns esforços podem ser inúteis e devem ser evitados (LODI, 1984).

Para finalizar a discussão sobre as obras clássicas da administração cita-se o engenheiro francês Jules Henri Fayol, que vem a ser um dos principais teóricos da Ciência da Administração, sendo o fundador da Teoria Clássica da Administração. Ele contribuiu para o desenvolvimento do conhecimento administrativo moderno, dentre os quais para o desenvolvimento da abordagem conhecida como Gestão Administrativa ou processo administrativo, quando pela primeira vez usou-se o termo “administração”, tanto como disciplina, quanto como profissão, podendo ser ensinada e tendo uma Teoria Geral. Ele ainda propôs aquilo que hoje é entendida com as principais funções da Administração: Planejar, Organizar, Controlar, Coordenar e Comandar, deve ser aplicadas de modo flexível. Para ele administrar é uma função distinta das outras, pois envolve vários conhecimentos como finanças, produção e distribuição, além do trabalho de liderança.



2.6 A Escola das relações humanas e outras escolas.

A partir dos experimentos de George Elton Mayo, cientista social, que ao fazer uma pesquisa numa fábrica do bairro Hawthorne de Cícero, em Chigaco, fez grandes descobertas e que originou a Escola das Relações Humanas, contrariando muitas ideias da Escola Clássica (LODI, 1984).

Uma norte-americana, chamada Mary Parker Follet, por meio de um trabalho social de criação de agências de empregos para jovens pobres teve contato com os problemas industriais e teria observado que a administração necessitava do uso da Psicologia para explicar o comportamento humano e melhorar o desempenho profissional. Baseado, nisto Follet elaborou quatro princípios de organização: Contato Direto, Planejamento, Relações Recíprocas e o Processo Contínuo da Coordenação e com a sua Lei da Situação, pregava que deveria haver cooperação entre chefe e empregados, devendo o chefe abandonar a sua vontade própria (STONNER, 1999).

Essas ideias de Follet são frutos de trabalhos de psicólogos criaram a Escola Behaviorista, bem como de outros que focalizaram o trabalho de grupo, como Kurt Lewin. “Pela primeira vez com Lewin a Psicologia encontrou um meio de usar a experimentação para estudar a vida do grupo.” (LODI, 1984, p. 112). Lewin criou a escola Dinâmica de Grupo, por meio da qual estudava uma agremiação em seu todo. No entanto, não deu importância ao relacionamento deste grupo com o ambiente externo, como a interação entre organizações.

Essa questão não abordada por Lewin foi focalizada por outro pesquisador, George Homans. Lodi (1984) escreve sobre autores que apresentaram novas ideias e conceitos a partir de pressupostos existentes na sua época, mas ainda pouco estruturados. São três os escritores citados: James Burnham, autor de “The Managerial Revolution” (Nova York, Day Company, 1941), no qual apresenta o gerencialismo (managerialism) com a ideia que o capitalismo e o socialismo iriam ser substituídos por um novo sistema pelo gerencialismo. Burnham pregava que os gerentes seriam os novos controladores do governo, mesmo não sendo os proprietários dos meios de produção. “O Estado será a propriedade dos gerentes”. (Burham, 1941, apud Lodi, p. 145).

Outros dois nomes apresentados foram Reinhard Bendix, que estudou as ideologias administra antes e depois de Taylor, que são tratadas como indicadoras da estrutura social.



Publicou sobre a “Teoria da Dependência”, de John William H. Whyte Jr., um jornalista americano que fez várias reportagens sobre a coletividade nas organizações, publicando em 1956 “O Homem Organização”. Neste, o autor observa que o homem pertencia a organização, fazia votos para ela como se fosse um monge. Com isso a sociedade estava se tornando mais técnica e menos inovadora. Assim, Whyte sugeriu uma atenção maior ao individualismo e as tarefas individuais, diminuindo o tempo que as pessoas passam em grupos - e menos tempo em reuniões.

Na Escola Neoclássica e a Prática da Administração temos o trabalho desenvolvido por Alfred Sloan Jr. na direção da General Motors (GM). Sloan extraiu conceitos militares de staff e linha, bem como outros princípios hierárquicos da Igreja Católica “Sloan tirou os princípios escalar e funcional [...] e foi a maior influência na formação de uma mentalidade administrativa.” (LODI, 1984, p.151).

João Lodi (1984) também destaca a Crítica Estruturalista de Victor A. Thompson e Amitai Etzioni. O primeiro publicou a Moderna Organização, que é um trabalho de análise pormenorizada acerca dos princípios administrativos, embora não tenha produzido qualquer tese inédita, restringindo a uma análise crítica bem estruturada. Etzioni, por sua vez, teria comparado as organizações e as dividiu em três tipos: especializadas, não especializadas e de serviços. Assim, como Thompson, não trouxe grandes contribuições.

Idalberto Chiavenatto (2004) cita Norbert Wiener (1894-1963), criador da palavra Cibernética, mostrou-se muito preocupado com o impacto social dessa ciência, pois como na primeira Revolução Industrial que se desvalorizou o trabalho humano, a segunda tendia a desvalorizar o cérebro, com a criação dos computadores. Comparando o funcionamento físico com o das máquinas de comunicação de como trabalham com a informação, conclui que a comunicação e o controle fazem parte da essência da vida humana.

Dentro dessa discussão pode-se registrar Stafford Beer, autor do livro “Cibernético e Administração Industrial”, de 1969, quando analisou a implantação dos computadores na empresa, que deveriam ser adequadas as suas estruturas para receber essa ferramenta de controle capaz de reorganizar toda a empresa. Tais avanços se defrontavam com estruturas antiquadas, como se a caneta precisasse se ajustar à pena, que é uma metáfora que recorre para explicar a questão dos avanços cibernéticos há quase meia década atrás. Em outras palavras, ainda faltava muito para ocorrer o que preconizava Norbert Wiener.



Para finalizar essa parte do trabalho, termos “A Teoria de Sistemas”, da qual se destaca o biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy, seu fundador. Lodi (1984) escreve que embora tal teoria não fosse nova, tendo surgido com os filósofos Nicolau de Cusa (1463) e o árabe Ibn-Kaldun. Segundo Lodi “A análise de sistemas é uma técnica de planejamento industrial para obter o controle dos fluxos de capital, das matérias-primas, de recursos diversos e do produto final distribuído,” (LODI, 1984, p. 202)

3 METODOLOGIA

Quanto à abordagem a pesquisa foi classificada como qualitativa. A pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, das crenças, valores, motivos, considerados parte da realidade social (MINAYO, 2011).

Este trabalho desenvolveu-se através de pesquisa bibliográfica que consistiu na busca, seleção, leituras e reflexões sobre artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais e livros relacionados às temáticas estudadas (GIL, 2008).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As transformações que as empresas, as ideologias, as pessoas, enfim, o mundo, sofreu no final do século XX, mostrou que da era das certezas, onde passamos para um mundo de incertezas. Uma dessas mudanças é dentro das empresas, onde o profissional não é mais “fanático” pelo seu lugar, como se pertence a empresa, modificou-se pela condição em que as utiliza para dar um sentido a sua vida profissional.

Vimos que a história da Administração e seu desenvolvimento se entrelaça com fatos relacionados a sociologia, psicologia entre outras áreas que ajudaram a construir a Administração. Atrelada a essa evolução juntamente com outras áreas, a Administração já vem se desenvolvendo há muito tempo, transformando-se de acordo com o contexto em que se encontra e na qual é fortemente inserida.

5 CONCLUSÕES

Embora seja uma temática ampla, podemos perceber que as teorias da administração sempre caminharam junto com o desenvolvimento da civilização, sobretudo a partir de momento que as sociedades foram ficando mais complexas e tendo a necessidade de pessoal especializado



em cada função. Com o comércio instalado e a grandes explorações, o papel do administrador se tornou essencial e assim, desde então, as organizações exercem grande influência na sociedade desde a antiguidade e mais fortemente nos tempos atuais.

Pudemos verificar, desde as proposições filosóficas clássicas, passando pelos importantes sociólogos da Era Moderna e dos dias atuais, bem como a formação e o desenvolvimento das teorias sobre a administração, que isso vem ocorrendo em paralelo com as transformações ocorridas na sociedade. Algo que se fortaleceu quando o mundo foi ficando globalizada com o fim das grandes disputas com as potências militares (Estados Unidos da América e a antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas) e houve a junção e a popularização das tecnologias de informação. Com efeito, o conhecimento passou a ser cada vez mais democrático.

De tal forma, as teorias sobre a administração podem não só contribuir para o melhor desenvolvimento das empresas, como também levar a reflexões sobre como devem ser comportamento do trabalhador e que isso possa garantir um futuro melhor para o mundo.

REFERÊNCIAS

FRIEDMAN, Georges. **O Trabalho em Migalhas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1983.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LALLEMENT, Michel. **História das ideias sociológicas**: das origens a Max Weber. (tradução de Ephraim F. Alves). Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.

LODI, João Bosco. **História da Administração**. 8ª. Ed. São Paulo: Pioneira, 1984.

MAQUIAVEL, Nicolau (1516). **O Príncipe**. (Coleção Os pensadores). São Paulo: Nova Cultural, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Desafio da pesquisa social**. MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 30ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

SÉRIEYX, Hervé. **O Big Bang das Organizações**. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.

STAFFORD, Beer. **Cibernético e Administração Industrial**. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1969.

STONER, James A. F.; FREEMAN, R. Edward. **Administração**. 5 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1999.



Estágio atual e evolução da cadeia produtiva do leite em Rondônia.

NEVES, Ânderson de Araújo (UNIR)

PAES-DE-SOUZA, Mariluce (PPGMAD/UNIR)

SOUZA FILHO, Theophilo Alves (PPGMAD/UNIR)

Resumo

A partir da observação da evolução da Cadeia Produtiva do Leite em Rondônia e do seu atual estágio, o qual permeia a uma gestão em busca de uma melhor governança em suas operações, está pesquisa tem por objetivo analisar, por meio de dados secundários do IBGE o contexto de transformação da Cadeia Produtiva do Leite em Rondônia. A partir desta análise, observou-se que houve avanços na governança da cadeia, todavia o desafio em busca de resultados expressivos ainda está nos primeiros passos de uma grande jornada em busca de uma maior conscientização de todos os integrantes da necessidade de maior integração e melhor coordenação da cadeia.

Palavras-chave: Agronegócio, Cadeia Produtiva, Leite.

1 INTRODUÇÃO

A pecuária de leite de Rondônia, por pertencer a uma região de fronteira agrícola, tarda ainda mais no processo de modernização, comparativamente às bacias produtoras de leite de Minas Gerais, Goiás e São Paulo. O atraso ocorre tanto em termos da pequena participação de atividades especializadas em gado de leite, passando pelo tipo de ordenha, qualidade do produto, escala de produção, grau de organização dos produtores e integração vertical da produção. No estado de Rondônia, as dificuldades de produção e comercialização acentuam-se ainda mais em decorrência do grande número de pequenos produtores o que ocasiona uma oferta pulverizada da produção, dificultando a criação de organizações representativas que possam lutar pelos interesses da classe de produtores. Este cenário deve-se ainda pouca especialização dos produtores, falta de informações e ao alto custo de coleta da produção.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os estudos relativos ao sistema agroindustrial surgem a partir de duas vertentes que geram duas metodologias de análise distintas, entretanto com diversos pontos em comum.

A escola americana, chamada primeira vertente, surge nos Estados Unidos, mais precisamente na Universidade de Havard, através dos trabalhos de Davis e Goldberg. Couberam a esses dois pesquisadores as primícias do conceito de *agrobusiness* e de *commodity system approach* (CSA).



A segunda vertente, desenvolveu-se na Europa, mais precisamente na França em meados dos anos 60. O conceito inicial era chamado de *filière*, que trazendo para o nosso idioma, pode ser entendido como Cadeia de Produção Agroindustrial (CPA).

2.1 Agronegócio

Segundo Araújo (2007), o termo agricultura foi usado até bem recentemente para “entender a produção agropecuária em toda a sua extensão, ou seja, desde o abastecimento de insumos necessários à produção, até a industrialização e a distribuição dos produtos obtidos”.

Com o passar do tempo, as relações ocorridas dentro e fora das fazendas tornaram-se abrangentes e complexas. A partir deste fato, evoluiu-se a um novo conceito para o termo agricultura, denominado *Agrobusiness*, definindo-o como:

“o conjunto de todas as operações e transações envolvidas desde a fabricação dos insumos agropecuários, das operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários 'in natura' ou industrializados” (DAVIS e GOLDBERG, 1957).

Desta forma, pode-se inferir que o conceito de agronegócio, adotado aqui como a tradução para *Agrobusiness*, abrange a soma de todas as operações de produção, movimentação, estocagem, transformação e comercialização de produtos e matérias primas oriundas do campo; procura abranger e mostrar por meio de uma visão sistêmica, todas as atividades econômicas relacionadas com o meio agrícola e com as empresas agro alimentares.

2.2 Cadeia Produtiva


Uma forma de explicar-se como funciona e o que vem a ser uma cadeia produtiva é imaginar-se um produto acabado e ater-se que a cadeia são as interações dos atores envolvidos até a produção do produto final e sua comercialização e consumo.

Segundo BATALHA (1997) as Cadeias produtivas são:

Sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico e também um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante à jusante, entre fornecedores e clientes”.

Para SILVA (2005):

Cadeia Produtiva, ou o mesmo que *supply chain*, pode ser definida como um conjunto de elementos (“empresas” ou “sistemas”) que interagem em um processo produtivo para oferta de produtos ou serviços ao mercado consumidor. Em razão da globalização, evolução dos mercados consumidores, e avanços tecnológicos de



processos produtivos e dos ferramentais de gerenciamento; o conceito de cadeia produtiva tem aprimorado. Especificamente, para matérias primas agros alimentares e derivados, cadeia produtiva pode ser visualizada como a ligação e inter-relação de vários elementos segundo uma lógica para ofertar ao mercado *commodities* agrícolas *in natura* ou processadas.

MORVAN (1991) por sua vez, afirma:

Cadeia de produção é a sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico que geram um fluxo de troca, situado de Montante e Jusante, entre fornecedores e clientes. Portanto, gerando um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e asseguram a articulação das operações.

A escolha da forma de governança influencia o aprendizado interno da no ambiente empresarial das cadeias produtivas (BARNEY, 1997 apud PAES, 2007). A capacidade da organização em manter profissionais que aprendem com os processos internos da empresa, que criam, testam procedimentos, descobrem meios mais eficientes durante as atividades são de suma importância para o diferencial competitivo da organização (PORTER, 1990). Empresas que atribuem um elevado grau de importância para o aprendizado endógeno tendem a verticalizar o processo produtivo, visando adquirir conhecimentos que não seriam conseguidos da mesma forma se a produção fosse feita através de coordenação menos hierárquica (BARNEY, 1997 apud PAES, 2007).

[...] elas requerem uma grande quantidade de aprendizado do tipo “aprender fazendo”, e o desenvolvimento de uma grande quantidade de conhecimento tácito sobre o processo de produção. Obviamente, o modelo de governança que é introduzido para gerenciar este processo de produção terá um impacto substancial na qualidade do aprendizado endógeno.

O objetivo principal do aprendizado endógeno é reduzir as incertezas do investimento. Se o retorno do investimento depende da capacidade da empresa em “aprender fazendo”, então ela não pode ficar na espera que outros agentes no mercado trarão, em tempo hábil, o conhecimento que ela necessita.

2.2.1 Cadeia Produtiva – características

- Há necessariamente uma divisão de trabalho, na qual cada agente ou conjunto de agentes realiza etapas diferentes do processo de produção/transformação;
- Não se limita a uma mesma localização geográfica;

- Não envolve obrigatoriamente outros atores, além das empresas, tais como órgãos de ensino, pesquisa e desenvolvimento, apoio técnico, financiamento, promoção, entre outros.

O conceito de cadeia produtiva passa por dois elementos distintos:

Montante: “dentro da porteira” - é a parte da produção agropecuária onde são feitas as plantações, a criação de animais, suas manutenções e entre outras atividades;

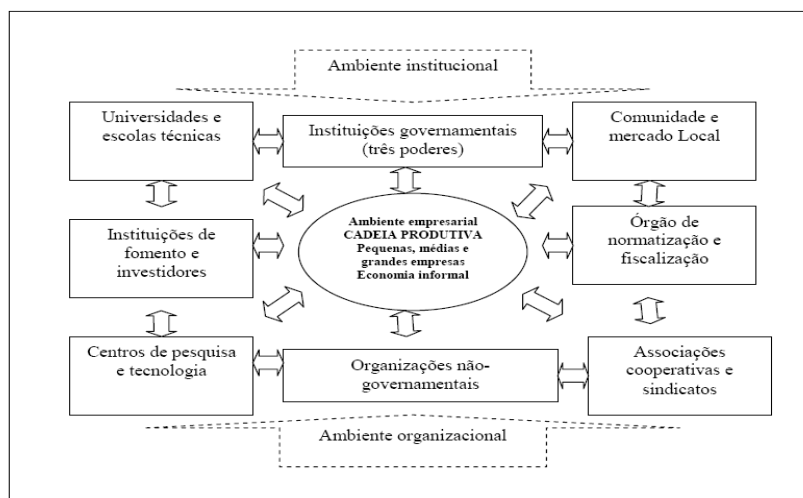
Jusante: “após a porteira” - diz respeito ao armazenamento da produção, industrialização dos produtos, embalagens, políticas públicas e entre outros, ou seja, tudo que ocorre após a produção e depois que a mesma saiu da unidade produtora inicial.

De acordo com Paes de Souza (2007), os ambientes onde estão inseridas as cadeias produtivas são os seguintes:

- **Ambiente institucional:** composto pelas leis, culturas, etnias e tradições;
- **Ambiente organizacional:** é formado pelos centros de pesquisa, de fiscalização, associações, cooperativas, sindicatos e as próprias empresas;
- **Ambiente empresarial:** é formado pelos departamentos das empresas e seus recursos financeiros, humanos, tecnológicos e entre outros.

A cadeia produtiva se insere no ambiente empresarial. Ela influencia e sofre influência dos ambientes institucional e organizacional, conforme demonstrado na figura 1 a seguir:

Figura 1 – Ambientes da cadeia produtiva



Fonte: Paes de Souza, 2004.



Batalha (1997) divide a Cadeia Produtiva Agroindustrial nos seguimentos de:

- **Comercialização:** contato com o cliente final. Ex.: Supermercado, Restaurante, etc.
- **Industrialização:** transforma a matéria-prima em produto final. Ex.: Agroindústria.
- **Produção de Matéria-prima:** fornecem a matéria-prima oriundas da agricultura, pecuária ou piscicultura. Ex.: Fazenda.

2.3 Governança

A governança, na concepção de Williamson (1999), é uma ação coordenada por uma estrutura institucional, onde a integralidade das operações comerciais ou o conjunto das relações envolvendo transações são decididas. Após a efetivação de cada transação, acompanha-se o processo até o desfecho final, para que as ameaças não inviabilizem a completude da transação. Na verdade, a governança coordena os fluxos real e monetário, envolvendo produtos, serviços, tecnologia e informações, que conectam os elos da cadeia produtiva.

Williamson (1999) argumenta que cada transação envolve um custo operacional e a sua generalização, tratada na economia dos custos de transação, se materializa na governança dos contratos consensual, clássico e à vista, que regem tais transações. A governança não é uma ação isolada, podendo seus modos de atuação variar de acordo com o ambiente institucional e com os atributos comportamentais dos agentes econômicos.

Em busca de melhor compreender a Estrutura de Governança na cadeia produtiva, Williamson, afirma que o caminho passa pelo conhecimento da Economia dos Custos de Transação. Barney demonstra que a análise dos ambientes institucional, organizacional e empresarial é fundamental para a avaliação das estratégias de integração vertical e estratégias cooperativas. Desta forma, percebe-se que Williamson, defende a criação da governança. Por outro lado, Barney, defende que a governança já existe nos ambientes, porém precisa ser entendida para se formular estratégias.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Cadeia Produtiva do Leite

Segundo os dados disponibilizados pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (*Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO*) a produção de leite de vaca do Brasil é a sexta maior do mundo. No ano de 2010, foram ordenhadas 22.935



milhões de vacas em todo o País, representando 10,9% do efetivo total de bovinos. A maior produtividade de leite foi na Região Sul do País (2.388 litros/vaca/ano), sendo Santa Catarina o estado com a maior produtividade (2 432 litros/vaca/ano). Minas Gerais (1.540 litros/vaca/ano), tradicional produtor brasileiro de leite e estado com o maior percentual de vacas ordenhadas (24,0% do total). A produtividade de leite no Brasil (em litros/vaca/ano) cresceu 12% no período de 2005 a 2010. Ganhos significativos de produtividade ocorreram em todas as regiões, merecendo destaques os crescimentos observados no Sul (19,1%) e no Norte (12,5%) do País.

A produção de leite brasileira chegou em 2010 ao patamar de trinta bilhões de litros. Sendo que o estado de Rondônia ocupa a oitava posição neste *Rank*, conforme tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Produção de leite no período em 2010 e participação no total da produção

Rank	UF	Quantidade de leite produzida (1 000 litros)	Participações no total da produção (%)
1°	Minas Gerais	8.388.039	27,31%
2°	Rio Grande do Sul	3.633.834	11,83%
3°	Paraná	3.595.775	11,71%
4°	Goiás	3.193.731	10,40%
5°	Santa Catarina	2.381.130	7,75%
6°	São Paulo	1.605.657	5,23%
7°	Bahia	1.238.547	4,03%
8°	Pernambuco	877.420	2,86%
9°	Rondônia	802.969	2,61%
10° a 27°	Demais Estados	4.998.357	16,27%
	Brasil (30bi)	30.715.460	100,00%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 2010.

Dentre os municípios produtores, Jaru em Rondônia, foi o décimo sexto maior produtor de leite do país, representando 0,27% da produção nacional.

Tabela 2 – Produção de leite no período em 2010 e participação no total da produção: 20 municípios com os maiores efetivos

Rank produção	UF	Qtd de leite produzida (1 000 litros)	Participações no total da produção BR(%)
1°	Castro – PR	180.000	0,59%
2°	Patos de Minas – MG	143.030	0,47%
3°	Jataí – GO	119.256	0,39%
4°	Piracanjuba – GO	114.313	0,37%
5°	Morrinhos – GO	112.007	0,36%
6°	Unai – MG	110.000	0,36%
7°	Ibiá – MG	104.172	0,34%
8°	Patrocínio – MG	103.189	0,34%
9°	Coromandel – MG	99.063	0,32%
10°	Marechal Cândido Rondon – PR	98.237	0,32%
11°	Uberlândia – MG	95.138	0,31%



12°	Carambeí – PR	88.050	0,29%
13°	Itaíba – PE	86.797	0,28%
14°	Pompéu – MG	83.366	0,27%
15°	Prata – MG	83.253	0,27%
16°	Jaru – RO	81.833	0,27%
17°	Toledo – PR	80.682	0,26%
18°	Catalão – GO	79.380	0,26%
19°	Rio Verde – GO	78.800	0,26%
20°	Perdizes – MG	78.638	0,26%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 2010.

No ano de 2001 a produção de leite do estado de Rondônia era a maior da região norte do país, seguida pelo estado do Pará. Todavia o preço do litro do leite pago ao produtor era o menor (R\$ 0,17) da região.

Tabela 3 – Produção Região Norte – 2001

Estado	Vacas Ordenhadas	Litros de leite (1000)	Valor da produção	Preço litro (R\$)
Pará	757.637	459.165	142.341,15	0,31
Rondônia	497.771	475.598	80.851,66	0,17
Tocantins	369.143	166.020	44.825,40	0,27
Acre	106.665	85.773	29.162,82	0,34
Amazonas	66.937	37.704	29.409,12	0,78
Roraima	21.540	9.043	4.521,50	0,50
Amapá	6.001	3.307	1.686,57	0,51
Região Norte	1.825.694	1.236.610	332.798,22	0,41

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 2001

De acordo com dados da Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária do IBGE, em 2010 a produção de leite do estado de Rondônia continua a maior da região Norte e da mesma forma o preço pago pelo litro do leite ao produtor é o menor de toda a região.

Tabela 4 – Produção Região Norte – 2010

Estado	Vacas Ordenhadas	Litros de leite (1000)	Valor da produção	Preço litro (R\$)
Pará	763.566	563.777	440.001,00	R\$ 0,78
Rondônia	1.082.811	802.969	440.158,00	R\$ 0,55
Tocantins	526.147	269.491	206.838,00	R\$ 0,77
Acre	70.686	41.059	33.403,00	R\$ 0,81
Amazonas	111.977	47.203	60.808,00	R\$ 1,29
Roraima	19.110	5.954	5.954,00	R\$ 1,00
Amapá	8.662	6.952	8.329,00	R\$ 1,20
Região Norte	2.582.959	1.737.405	1.195.491,00	R\$ 0,69

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 2010

A produtividade é um fator importante a ser analisado. A produtividade média brasileira, teve um crescimento no período de 2005 à 2010 de 12%, atingindo uma produtividade (litros/vaca/ano) média de 1.340 litros. O destaque é para região Sul com um aumento na produtividade de 19%, e de 12% para a região Norte, considerando o mesmo período, conforme tabela 3.



Tabela 5 – Produtividade de leite (litros/vaca/ano)

Região	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Norte	598	597	626	618	628	673
Nordeste	747	767	775	787	795	811
Sudeste	1 351	1 355	1 347	1 376	1 386	1 410
Sul	2 005	2 066	2 157	2 265	2 314	2 388
Centro-Oeste	1 116	1 115	1 129	1 166	1 178	1 220
Brasil	1 194	1213	1 237	1 278	1 297	1 340

Fonte: Adaptado IBGE

A cadeia produtiva no estado de Rondônia passou por fortes alterações, influenciada principalmente por:

- Crescimento populacional da década de 1970 (453%);
- Definição da política de colonização;
- Abertura de novas fronteiras agrícolas;
- Intensificação da demanda por produtos relacionados à alimentação.

A produção de leite no Brasil tem uma média de 2 a 3 litros/vaca/dia. Neste universo estão 60% dos produtores, que representam 10% da produção total. (SANTANA e AMIN, 2002 apud PAES, 2007).

Dentre os municípios produtores de leite no estado de Rondônia, Jaru aparece em primeiro lugar quando considerado a produção total em litros e valor da produção. A produtividade (litros/vaca/ano) do município de Jaru (888 litros/vaca/ano), também é a maior do estado, apresentando-se 35% superior à média estadual. Todavia é considerada pequena quando comparada com a média nacional (1.340) ou com a média de outros estados, como Minas Gerais com média de produtividade de 1.540 litros/vaca/ano.

O grande número de pequenos produtores ocasiona uma oferta pulverizada da produção, dificultando a criação de organizações representativas que possam lutar pelos interesses da classe de produtores. Ainda acarreta os seguintes fatores:

- Difícil especialização;
- Falta de informações;
- Alto custo de coleta
- Alto custo de controle de qualidade do leite por parte da indústria.
- Dificuldade de fiscalização por parte do governo.



Todos estes fatores dificultam o desenvolvimento do processo de governança. Outro fator que dificulta a negociação do produtor com o laticínio é a dependência que o primeiro tem em relação ao segundo, nos seguintes aspectos:

- Financiamento para aquisição de matrizes;
- Financiamento para aquisição de reprodutores;
- Financiamento para aquisição de tanques de resfriamento.

Essa dependência gera falta de opção para comercialização. Para que haja uma evolução neste contexto há uma grande necessidade de reorganização da cadeia produtiva, através da busca por Alianças estratégicas. Este cenário ainda é agravado pela falta de entendimento dos produtores acerca da dinâmica do mercado e da necessidade de competitividade nos principais mercados compradores.

4 CONCLUSÕES

Para que haja um melhor entendimento do processo de governança dentro da cadeia produtiva torna-se fundamental a compreensão do ponto de equilíbrio, para que o volume de produção seja suficiente para obtenção de lucro.

De suma importância também é o conhecimento da dinâmica do mercado, no qual pequenas indústrias são incorporadas por multinacionais, as quais se consolidam ainda mais, diminuindo o poder de negociação dos produtores.

A pecuária de leite de Rondônia é estruturada em pequenas unidades produtoras de leite, mais de 90% das unidades produtivas ordenham menos de 50 vacas por dia, com produtividade média em torno de 5,6 litros/vaca/dia. As unidades produtivas que ordenham entre 11 e 30 vacas, respondem por 45,15% do leite produzido, 47,41% do leite comercializado e 43,3% do valor da produção.

Os resultados mostram que a tendência de queda dos preços do leite em Rondônia é fruto do crescimento da produção puxada por produtores não especializados ou safristas, da ação das agroindústrias processadoras do leite e das empresas de distribuição, que pelo alto grau de concentração, determinam o preço do leite, mantendo elevada a margem de comercialização. Também contribui para isto a elevada instabilidade dos preços do leite e o simultâneo aumento dos custos de produção.



Em Rondônia, os preços do boi gordo e das terras de pastagens estão em alta, contribuindo para apertar a margem de lucro dos produtores de leite.

Com relação à concentração de poder das unidades produtivas, verifica-se que as unidades produtoras de leite operam em regime de concorrência pura, enquanto os elos de processamento e distribuição operam em concorrência imperfeita, com forte poder de determinar preço.

A competitividade da cadeia produtiva do leite é fundamental para o desenvolvimento e modernização da agroindústria, através de inovações tecnológicas, visando sempre o desempenho competitivo, e este somente será possível, se houver a consciência de todos os integrantes da necessidade de maior integração e melhor coordenação da cadeia.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. A. **Fundamentos de Agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2007.

BATALHA, Mário O., SILVA, A. L. da. **Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas**. São Paulo, Atlas, 1997.

BATALHA, Mário O.; SILVA, Andréa Lago da. **Gestão de Cadeias produtivas: novos aportes teóricos e empíricos**. In: GOMES, Marília F. Maciel; COSTA, Francisco Armando da. (Des) Equilíbrio econômico & Agronegócio. Viçosa: UFV, DER, 1999.

DAVIS, J. H. GOLDBERG, R. A. **A Concept of Agribusiness**. Cambridge: Harvard University Press, 1957.

MASSILON J. Araújo. **Fundamentos de Agronegócios**. 2ª Ed. ATLAS S.A. São Paulo: 2005.

MORVAN, Y. Filière de Production. **Fondements d'Economie industrielle**. 2 ed. Paris: Economica, 1991.

PAES-de-Souza Mariluce. **Governança no Agronegócio: Enfoque na Cadeia Produtiva do Leite**. Porto Velho: EDUFRO, 2007.

PORTER, M. E. **The Competitive Advantage of Nations**. New York: The Free Press, 1990.

SIENA, Osmar; OLIVEIRA, Clésia Maria de; BRAGA, Aurineide. **Normas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos: projeto monografia, dissertação e artigo**. Porto Velho. 2011.



SILVA, Luis César da. **Cadeia Produtiva de Produtos Agrícolas**. Universidade Federal do Espírito Santo; Departamento de Engenharia Rural; Boletim Técnico: MS: 01/05 em 21/04/2005.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York. The Free Press, 1985.

_____. **The mechanisms of governance**. New York: Oxford University Press, 1999.



Estudo de caso sobre inovação no atendimento ao público em organizações no atendimento ao público em organizações governamentais de Saúde.

NASCIMENTO, Natália Talita Araújo (UNIR)

SANTOS, José Delcias Moura dos (UNIR)

CASEMIRO, Ítalo de Paula (UNIR)

CANTANHÊDE, Anderson Emanuel (UNIR)

SÃO PEDRO FILHO, Flávio de (UNIR)

Resumo

Este trabalho apresenta o estudo sobre a inovação no atendimento ao público em organizações governamentais de saúde no qual aborda as premissas sobre a relação entre o ambiente e o indivíduo pelo estudo da relação causal, defendidas pela Teoria Contingencial da Administração. O estudo demonstra a pesquisa, análise e resultados obtidos por meio do desenvolvimento e aplicação dos métodos científicos de natureza qualitativa com procedimentos de aplicação de Questionário, investigação *in loco* e suporte de Grupo de Foco; são levantadas neste estudo, as bases teóricas e conceituais sobre o tema e logo confrontadas com os fatos observados na organização pesquisada; por conseguinte são propostas as iniciativas de melhoria e adequação do processo de modo a contribuir para o desenvolvimento de ações de inovação que buscam melhorar o desempenho das tarefas pela aplicação eficiente dos recursos disponíveis. Os resultados obtidos apresentam a descritiva sobre o comportamento dos indivíduos investigados no contexto dos processos de atendimento, analisando a participação dos atores sociais na interação com o organismo público, de modo a inferir sobre a qualidade do serviço prestado em face da participação do cidadão nos projetos de melhoria desse processo, seguindo as recomendações científicas aplicadas. A elaboração desta atividade servirá como instrumento de contribuição acadêmica para o estudo da qualidade do atendimento oferecido pelas instituições públicas, obstante que, relata as concepções desenvolvidas pela análise dos dados obtidos com colaboradores e usuários do serviço, de modo a diagnosticar necessidades e oportunidades em vista da elaboração de políticas governamentais para o desenvolvimento do processo.

Palavras-Chave: Administração Pública; Atendimento; Organização; Processo.

1 INTRODUÇÃO

Esta tarefa envolve providências de metodologia e procedimentais cuja implicação se volta em entender as ações inovadoras externalizadas e a forma de cumprimento na instituição pesquisada. A perspectiva é buscar melhorar a qualidade do atual atendimento ao público. A pergunta de pesquisa a ser respondida aqui é: Qual a contribuição dos processos de inovação para a qualidade no atendimento nas organizações governamentais de saúde pública?

O trabalho tem como objetivo geral o estudo da influência de ações inovadoras no atendimento ao público prestado pelas organizações governamentais de saúde. Para atender a



este objetivo geral, são propostos como objetivos específicos, (1) analisar as condições do atual atendimento ao público na instituição pesquisada, (2) realizar o confronto teórico conceitual com os dados obtidos em pesquisa e (3) apresentar medidas de adequação para a qualidade no atendimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As constituições teóricas da Administração desenvolveram-se como consequência do questionamento de conceitos, objetivando adequações de pontos fracos e discordâncias existentes nas abordagens voltadas para as melhores práticas de gestão das organizações. Buscando avaliar os modelos de estruturas organizacionais mais eficazes em correlação com os princípios da Teoria Clássica, apresentam-se como resultados o desenvolvimento da Teoria Contingencial que Chiavenato (2003) descreve como a exposição da existência de uma relação funcional entre as condições do ambiente e as técnicas administrativas apropriadas para o alcance eficaz dos objetivos da organização, onde direciona seus conceitos para a flexibilidade e agilidade, determinando que não existe o absolutismo nas organizações. Chiavenato (2003) descreve ainda, a organização como uma “entidade social composta de pessoas e de recursos, deliberadamente estruturada e orientada para alcançar um objetivo comum”. Com vista a questão de direcionar o atendimento em uma teoria base, houve por bem direcionar o suporte nesta tarefa a Teoria Comportamental, que aplica estudos ligados a correlação entre os recursos humanos e a eficácia organizacional.

2.1 Análise do atendimento ao público em instituições governamentais

São apresentadas neste item e subitens as percepções teóricas que envolvem o atendimento ao público quanto a abordagem da inovação, relacionando as descritivas legais, burocráticas e de atendimento no contexto da esfera pública.

2.1.1 Princípios da moralidade e da eficiência

Madeira (2008) define que a moral pode ser concebida como o conjunto de valores comuns entre os membros da coletividade em determinada época. Assim, percebe-se a atuação da moral no contexto social ao definir os valores que norteiam o atuar do indivíduo, estabelecendo deveres para si por meio da sua própria consciência. O autor expõe ainda, que a atuação do administrador, para não configurar violação à moralidade administrativa, deverá, assim, pautar-se sempre no fim desejado pela Administração Pública, qual seja o bem comum.



Os princípios da moralidade e da eficiência foram introduzidos na Lei Maior do Brasil através da Emenda Constitucional nº 19, de 5 de junho 1998. Prega o dever da Administração Pública como ente governante no sentido de gerenciar os recursos, os insumos, as pessoas e os materiais, bem como as finanças com a devida otimização. Assim, se faz necessário a utilização desses meios de forma a atender as finalidades de interesse público. Madeira (2008) trata desse princípio abordando que, que em tese, a eficiência não seria nem princípio e, sim o resultado de uma atividade administrativa. A eficiência na Administração Pública se relaciona com a capacidade de gerar benefícios à sociedade com os recursos dela advindos; desta forma demonstra ao cidadão contribuinte o devido respeito, como se estivesse a devolver-lhe as contrapartidas destes *inputs* ou entradas providos por todos os cidadãos. Desta forma, se busca evitar os desperdícios na execução das atividades, enquanto prioriza os menores custos, mediante o melhor método de execução das funções públicas.

2.1.2 A Burocracia nas organizações públicas

Weber, idealizador dos conceitos burocráticos baseou-se na racionalidade para desenvolver suas ideias em resposta as inconsistências entre Teoria Clássica e das Relações Humanas com o objetivo da criação de um modelo de organização que pudesse envolver todas as variáveis. Chiavenato (2003) afirma que a burocracia é uma forma de organização humana que se baseia na racionalidade, isto é, na adequação dos meios aos objetivos (fins) pretendidos e Matias-Pereira (2010) define que no contexto burocrático a racionalidade significa a busca pela eficiência. Para Weber (*apud* Matias-Pereira, 2010), a burocracia pode ser compreendida como um conjunto de regulamentos, leis e normas que o funcionário, supervisionado por seu supervisor, deve cumprir, sempre respeitando a estrutura hierárquica, à qual deve obedecer fiel e dignamente.

Matias-Pereira (2010) discute duas principais causas do desvirtuamento do conceito de burocracia, a primeira diz respeito a centralização e verticalização do processo decisório, tendo como consequência a morosidade dos trâmites processuais na estrutura hierárquica em sentido ascendente; e a segunda trata sobre a falta de flexibilidade, ou seja, preocupação obsessiva em seguir regras, sem lugar para a modificação. Por outro lado, as vantagens burocráticas norteiam-se pela racionalidade em relação ao alcance dos objetivos, definição dos cargos, operações e deveres, rapidez no processo decisório e canais por onde as informações sobre ordens, normas e procedimento são transmitidas. Nessas condições, cita Matias-Pereira (2010) que o trabalho é



profissionalizado, o nepotismo é evitado e as condições de trabalho favorecem a moralidade econômica e dificultam a corrupção. Matias-Pereira (2010) trata ainda que a equidade das normas burocráticas, quase sempre baseadas em padrões universais de justiça e tratamento igualitário, tem a virtude de assegurar a cooperação, visto que, as pessoas cumprem as regras principalmente porque os fins alcançados pela estrutura total são altamente valorizados. Nos estudos de Weber, o autor também identificou dilemas enfrentados pela burocracia que sofre constantes pressões externas para que a organização desenvolva ideias diferentes das regras empregadas. Nesse sentido, como descreve Matias-Pereira (2010), “a organização para ser eficiente, exige um tipo especial de legitimidade, racionalidade, disciplina e limitação de alcance, o que remete a uma avaliação dos métodos aplicados quanto a mensuração de sua eficiência em atender os objetivos propostos”.

2.1.3 Inovação na gestão pública: organização e processos

Diante do impasse descrito por Weber ao tratar dos dilemas burocráticos é perceptível identificar a relação da inovação como um dos fatores que impulsionam as mudanças das regras praticadas por esse modelo de administração. Adair (2010) afirma que inovar significa criar ou apresentar algo novo em especial. Ele combina dois processos principais que se sobrepõem, a saber, (1) ter novas ideias e (2) implementá-las. Druker (1985 *apud* Bessant, Pavitt e Tidd, 2005) afirma textualmente que a inovação é a ferramenta específica de empreendedores, por meio da qual exploram a mudança como uma oportunidade para diferentes negócios ou serviços. É passível de ser apresentada como uma disciplina, passível de ser aprendida, passível de ser praticada. Assim, a organização pública pode desenvolver ações voltadas para o processo de aprendizagem inovatório, utilizando dos *inputs* que dispõe, tal como esses valores devem ser incorporados pela estrutura como um todo, envolvendo, portanto, os diversos colaboradores que integram o mecanismo público.

A importância das mudanças nos processos organizacionais se dá principalmente em resposta pela adaptação às condições ambientais que circundam os organismos empresariais. Bessant, Pavitt e Tidd (2005) acreditam que a inovação é um processo essencial, preocupado em renovar o que a empresa oferece, destacando que, nas organizações sem fins lucrativos o desenvolvimento das ações inovadoras pode ser direcionado para a redução de custos e melhoria



da qualidade. Adair (2010) afirma que organizar algo é impor sobre esse elemento uma forma sequencial e/ou espacial e Bessant, Pavitt e Tidd (2005) complementam que entender a inovação enquanto processo é esclarecer que o conhecimento originado por ela molda a forma como esta é experimentada e gerenciada.

Como instrumentos para a execução dos processos administrativos foram criadas as rotinas do comportamento organizacional, que conforme Levitt e March (*apud* Bessant, Pavitt e Tidd, 2005) são, *ipse litere*, procedimentos que envolvem sequências estabelecidas de ações para executar tarefas cultivadas em uma mistura de tecnologias, procedimentos ou estratégias formais, e convenções ou hábitos informais. Essas tarefas estão relacionadas às competências centrais de planejamento, gerenciamento e avaliação, onde as rotinas de comportamento devem estar integradas de modo a constituir a capacidade de gerenciamento dos processos de inovação. Na relação de modificações ocasionadas pela inovação dos processos, ressaltam-se as dificuldades concebidas pela presença de rotinas arraigadas nas instituições governamentais, o que acarreta um bloqueio quanto a efetivação das ações inovadoras com vista a melhoria da qualidade dos processos. Sobre esse bloqueio Bessant, Pavitt e Tidd (2005) declaram que é imprescindível, do ponto de vista da gestão da inovação, não apenas construir rotinas, mas também reconhecer quando e como destruí-las e permitir que novas sejam criadas. Os autores acrescentam ainda que a gestão eficaz da inovação é basicamente resultante da concepção e incremento de rotinas efetivas e que aprender a fazê-las depende de reconhecer e compreender tais rotinas e facilitar o surgimento delas dentro da corporação.

2.1.4 Atendimento nas organizações públicas

A definição de atendimento prestado pelas organizações públicas apresenta-se com um serviço de caráter social e necessário a responder a demanda da comunidade. O Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas [SEBRAE] é referência no país para conceituar o atendimento, haja vista que proporciona suporte a várias empresas desde a fase inicial e atua como órgão assistencial para a melhoria da qualidade dos processos dessas organizações. Segundo o SEBRAE (2013), atendimento diz respeito ao nosso julgamento de valor como um todo. Atender é muito mais do que tratar. Tratar é o essencial e básico. Atender é superar as expectativas, é surpreender o cliente. Débora Martins, especialista no gerenciamento das relações entre empresa e cliente e auditora pelo Serviço Nacional de Aprendizagem



Industrial de São Paulo [SENAI/SP] da NBR 9001:2008³ que especifica requisitos para um Sistema de Gestão da Qualidade, afirma que atendimento está relacionado com toda a responsabilidade que a empresa coloca em seus colaboradores, para atender o cliente de maneira adequada, no tempo certo e de maneira satisfatória.

A questão do atendimento no Brasil, principalmente nos serviços prestados pelas organizações públicas, possui uma carência notória quanto a processos de excelência e qualidade. Dantas (2004) defende que o mau atendimento não é um problema de quem atende, mas uma questão gerencial [...] que passa pelo aspecto de capacitação do pessoal de atendimento e de adequação do ambiente e termina na avaliação constante da qualidade. Dessa forma, percebe-se que tratar o atendimento com o caráter individualizado e de responsabilidade daquele que o presta é na verdade delimitar-se a identificar apenas um dos agentes envolvidos no processo. Segundo Bandeira de Melo (*apud* Matias-Pereira, 2007), administração pública é o oferecimento pelo Estado, ou por quem este designar, de utilidade ou comunidade destinada a satisfação da coletividade [...] sob o regime de Direito Público e de acordo com os interesses públicos. Nesse aspecto, torna-se ainda mais perceptível a complexidade do atendimento nessas condições, em razão das diversidades encontradas no público ao qual o serviço é direcionado.

2.2 Elementos teóricos e conceituais em confronto com as técnicas de atendimento

O desenvolvimento de uma organização, principalmente no contexto público, está relacionada a capacidade de identificar falhas e inadequações dentro do processo em busca da aplicação de medidas preventivas e mitigatórias em face da adequação da instituição aos processos de gestão da qualidade. Avaliar a necessidade de mudança requer, conforme citado por George e Jones (2011), o reconhecimento de que existe um problema e a identificação de sua causa. Nesse aspecto, os elementos teóricos levantados norteiam e expandem os níveis de conhecimento do gestor público, que pode utilizar de ferramentas, anteriormente testadas por cientistas e especialistas, para ora provar a eficiência do método em objetivo da melhoria da qualidade.

2.3 Medidas de adequação da inovação no atendimento de organizações públicas

A inovação é um processo que integra toda a organização e, por tal motivo, é necessário que exista a integração e o trabalho em conjunto em vista do alcance das metas que buscam a



qualidade e melhoria dos serviços prestados. Abreu, Coral e Ogliari (2008) afirmam que o primeiro passo para implementar um processo de gestão da inovação na empresa é estabelecer uma estrutura organizacional adequada. Dessa forma, torna-se necessário realizar um diagnóstico da organização para aferir as principais variáveis que compõem o processo inovador, bem como determinar os recursos aplicados para o processo de inovação. Lewin (*apud* Cameron, 2009) apresenta um modelo do processo de mudança organizacional em três etapas: descongelar o estado atual, seguir para um novo estado por meio da participação e do envolvimento e recongelar e estabilizar o novo estado pelo estabelecimento de políticas e novos padrões e reconhecimento do sucesso do processo. A mudança organizacional envolve o desenvolvimento de um processo de reestruturação que conforme citado por Cameron (2009) tem o propósito de alinhar a organização para realizar sua melhor estratégia.

3 METODOLOGIA

A metodologia pode ser definida como o conjunto de métodos utilizados para a realização de uma pesquisa. Siena (2007) descreve que método pode-se entender como o caminho e a forma do modo de pensamento. É a forma de abordagem em nível de abstração dos fenômenos. É o conjunto de processos ou operações mentais empregados na pesquisa. Severino (1941) complementa esse conceito ao abordar que a ciência se constitui aplicando técnicas, seguindo e apoiando-se em fundamentos epistemológicos. Nesse contexto, apresentam-se os métodos utilizados em pesquisa como seguem.

3.1 Métodos e procedimentos da pesquisa

O método aplicado nesta pesquisa é de natureza qualitativa, segundo as recomendações sugeridas por Flick (2004). Adotou-se o Método de Estudo de Caso como indicado em Yin (2005). Para a validação dos resultados optou-se pelo suporte do Grupo de Foco conforme vem sendo recomendado em Pedro Filho (2012), do Programa de Mestrado em Administração da Fundação Universidade Federal de Rondônia.

Como procedimentos, houve a aplicação de questionário formulado no site *SurveyMonkey*; as questões foram de múltipla escolha, de modo a permitir a mensuração de dados, análise e crítica da relação causal. Os fatos registrados em pesquisa foram investigados pela inferência das questões contidas em documento impresso, visto que, o público foco deste



estudo não dispunha de acesso a e-mail ou ferramentas da Internet para recebimento do arquivo via Web. Os dados obtidos em questionamento aos atores pesquisados foram inseridos na plataforma do site *SurveyMonkey* pela alimentação manual das informações, obedecendo rigorosamente a inserção de dados em referência idêntica ao registro escrito feito pelos indivíduos que responderam ao questionário. Com a tabulação dos dados foi possível obter os gráficos e informações de tabelas para a comparação das margens de assimetria e concordância entre as respostas dos indivíduos no contexto dos itens investigados.

Adotou-se ainda como procedimentos metodológicos a observação *in loco*, o que permitiu avaliar o desempenho dos atores envolvidos no atendimento institucional com o registro sobre os fenômenos locais aferidos na conformidade do confronto teórico e conceitual, medida recomendada por Severino (2007); procurou-se por meio do estudo sobre o *layout* e outros fatores que compõem o ambiente do local da pesquisa a observação de campo, considerando as bases teóricas construídas, de modo a realizar o confronto entre as práticas encontradas no organismo público e as recomendações científicas levantadas pela pesquisa teórica e conceitual. A partir do conjunto de dados obtidos por meio dos procedimentos metodológicos apresentados foi realizada a análise comparativa da relação causal que permitiu inferir sobre o cenário da pesquisa de modo a identificar propostas de melhorias, adequações e ajustes, seguindo as recomendações propostas pelos cientistas sociais que embasam os fundamentos teóricos e conceituais deste Estudo de Caso.

3.2 Grupo de Foco

Grupo de Foco é um procedimento instrumental para coleta, captura de dados e de informações que auxiliam o pesquisador no tratamento, análise e descritiva de fatos relacionados ao objeto que está sendo investigado. Morgan e Freitas (*apud* Vergara, 2006) destacam que o Grupo de Foco pode ser uma providência simultânea aos procedimentos de pesquisa, quando se busca estimular ou interagir mediante tomada de opiniões junto aos atores sociais de alguma forma envolvidos com o assunto pesquisado. Para efeitos desse trabalho o grupo focal é constituído de 15 participantes, sendo sete indivíduos indicados dentre os funcionários vinculados ao sistema de atendimento do sistema de saúde em estudo, e oito são clientes aleatoriamente selecionados; em ambos os casos procurou-se obedecer ao Protocolo da Ética de



Pesquisa Social, mediante consentimento informado, livre aceitação e interesse em colaborar com os resultados da pesquisa com recomendado em Pedro Filho (2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

São apresentados os resultados obtidos por meio dos procedimentos metodológicos aplicados em pesquisa que buscam atender aos objetivos específicos propostos inicialmente neste estudo. A pesquisa foi realizada em uma unidade de saúde que atua como centro de especialidades médicas, órgão da Prefeitura Municipal da cidade de Porto Velho, estado de Rondônia. A instituição governamental foi inaugurada em março de 2012 como um dos investimentos realizados pelo poder público com a administração de recursos de compensações sociais advindos da construção da Usina Hidrelétrica de Jirau no Rio Madeira localizado no estado de Rondônia. O objetivo da criação de uma unidade exclusiva para a concentração do atendimento de algumas áreas de especialidades médicas surgiu como medida mitigatória para melhoria da qualidade dos serviços prestados à população, no qual também atende a um dos direitos fundamentais que garante o acesso dos indivíduos à saúde. A pesquisa desenvolvida nesta tarefa foi direcionada a subdivisão de arquivos médicos e estatísticos que gerencia as questões administrativas e de atendimento, nas quais compreendem a recepção, instrução e direcionamento de pacientes encaminhados por postos de atendimento e saúde de diversas localidades da cidade, além de outros municípios do estado. Dentre os indivíduos que constituíram o Grupo de Foco desta pesquisa são descritas no Quadro 1 as características do conjunto de atores questionados.

Quadro 1: Perfil socioeconômico dos questionados.

Característica	Perfil Socioeconômico			
Sexo	73% Masculino		27% Feminino	
Idade	40% - 18 a 27 anos	26% - 28 a 37 anos	20% - 38 a 47 anos	14% - 48 a 57 anos
Escolaridade	6% Ensino Fundamental	33% Ensino Médio		61% Ensino Superior
Naturalidade	80% Região Norte	13% Região Sul	7% Região Nordeste	
Ocupação	46% Servidores Públicos	26% Estudantes	15% Comerciantes	13% Autônomos

Fonte: Formulado pelos autores com base na pesquisa (2013).



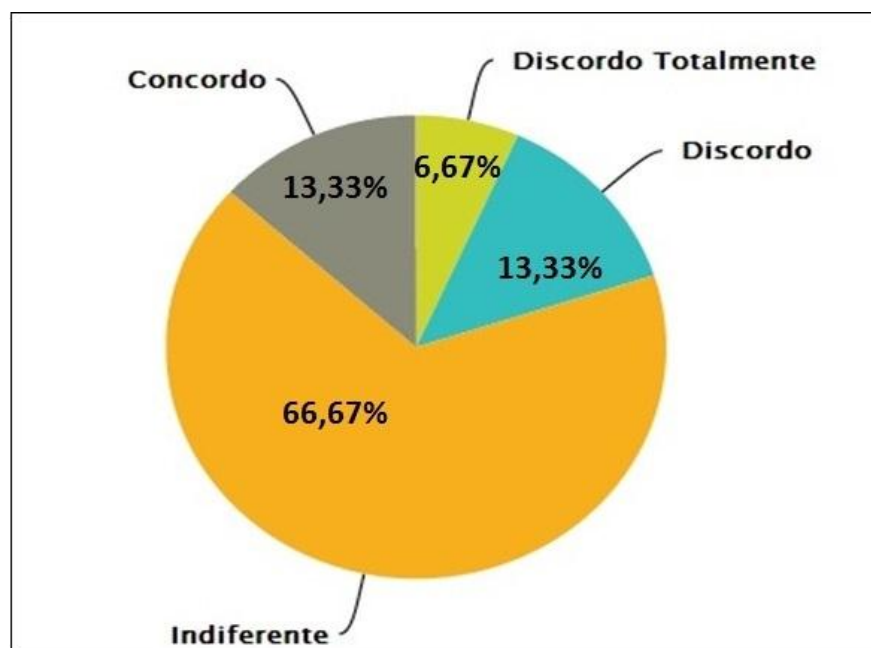
4.1 Análise do atendimento ao público na instituição pesquisada

Com o objetivo de realizar o estudo sobre a influência de ações inovadoras no atendimento ao público prestado pelas organizações de saúde, são apresentados os dados obtidos em pesquisa em confronto com as bases teóricas e conceituais levantadas.

4.1.1 Princípios legais da moralidade e eficiência

Através dos fatos investigados junto aos atores sociais que participam do processo de atendimento da organização pesquisada, quando questionados sobre os princípios da moralidade e eficiência de modo a obter a opinião destes indivíduos sobre a atuação da Administração Pública em atendê-los e aplicá-los adequadamente no processo de atendimento foi possível obter os resultados como demonstrados no Gráfico 1.

Gráfico 1: Atendimento dos princípios da moralidade e de eficiência



Fonte: Dados da pesquisa (2013).

De acordo com a opinião dos respondentes a maioria se mostra indiferente ao definir se existe o atendimento e aplicabilidade dos princípios de moralidade e eficiência pela Administração Pública. Essa questão pode estar associada ao desconhecimento dos princípios que, embora fossem esclarecidos na reunião do Grupo de Foco, foram identificados como elementos novos aos indivíduos consultados. Importante considerar o baixo nível de cidadania



dos envolvidos bem como a sua incapacidade de percepção de questões relevantes que deveriam estar incorporadas às rotinas de funcionários públicos.

4.1.2 A Burocracia nas organizações públicas

Os fatores levantados em pesquisa objetivaram neste item, identificar características da burocracia no ambiente organizacional e obter a opinião dos usuários e colaboradores sobre a atuação da burocracia no processo de atendimento prestado pela organização onde foi desenvolvido o estudo de caso desta tarefa. Quanto as características relacionadas a burocracia são apresentadas no Quadro 2 as práticas identificadas pelos respondentes.

Quadro 2: Características burocráticas nos processos da Administração Pública.

Processo da Administração	Descritiva
Planejamento	Apresenta regras, políticas e regulamentos; Detalhado e em longo prazo;
Organização	Centralizada na autoridade; Formal e com responsabilidades específicas;
Direção	Voltada para a supervisão das tarefas realizadas; Supervisão fechada;
Controle	Voltado para assegurar o cumprimento dos procedimentos.

Fonte: Formulado pelos autores com base na pesquisa (2013).

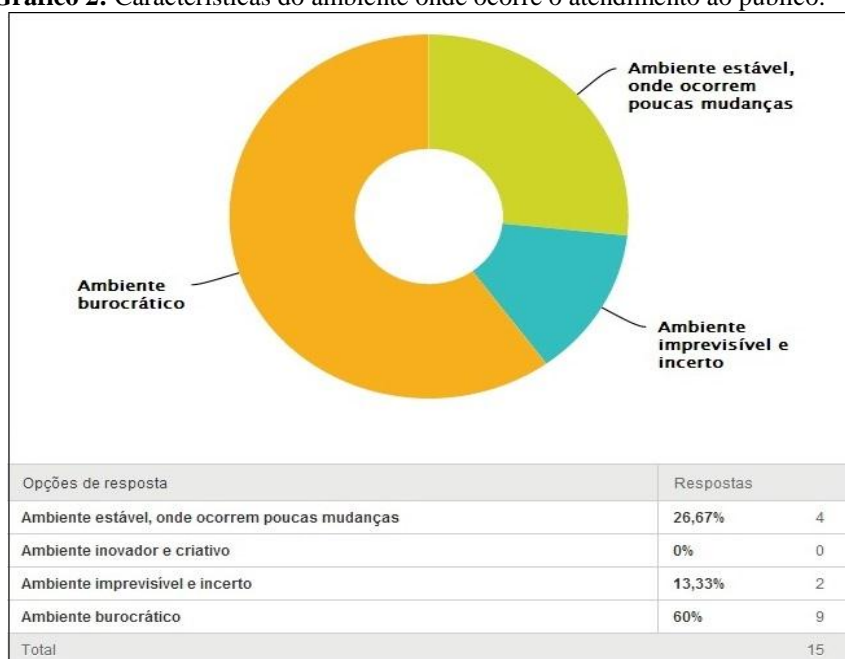
Quando questionados sobre a atuação da burocracia dentro dos processos de atendimento, houve unanimidade nas respostas, onde os questionados declararam que a atividade burocrática atua negativamente no processo de atendimento, gerando impedimentos e desorganização no processo. A análise deste quesito possibilitou identificar a associação que os questionados constroem entre a burocracia e as disfunções existentes em um sistema ou tarefa, onde os indivíduos afirmam que as operações burocráticas geram transtornos e prejuízos a prestação do atendimento.

4.1.3 Inovação na gestão pública: Organização e Processos

Neste tópico buscou-se inferir sobre a percepção dos respondentes quanto as ações inovadoras no ambiente onde é realizado o atendimento ao público. Sobre essa questão foram levantados os dados, conforme ilustrado no Gráfico 2. Nessa questão nenhum dos indivíduos

questionados considera o ambiente onde é realizado o atendimento na organização pesquisada como um ambiente inovador e criativo, no qual se destaca e afirma novamente a associação da instituição prestadora deste serviço público como uma organização onde prevalecem as disfunções burocráticas, visto que, os respondentes utilizam neste estudo o termo burocracia como nomenclatura de falhas e inadequações observadas e existentes no processo de atendimento. Diante desse questionamento, a maioria dos indivíduos pesquisados mostrou-se indiferente ao expressar sua opinião sobre o nível de satisfação que o atendimento ao público prestado fornece, demonstrando, pois, que existe a identificação das disfunções, entretanto, o ator social não expressa ou possui um método para avaliar e apresentar medidas para um atendimento de qualidade, conforme dados reunidos mediante a reunião do Grupo de Foco.

Gráfico 2: Características do ambiente onde ocorre o atendimento ao público.



Fonte: Dados da pesquisa (2013).

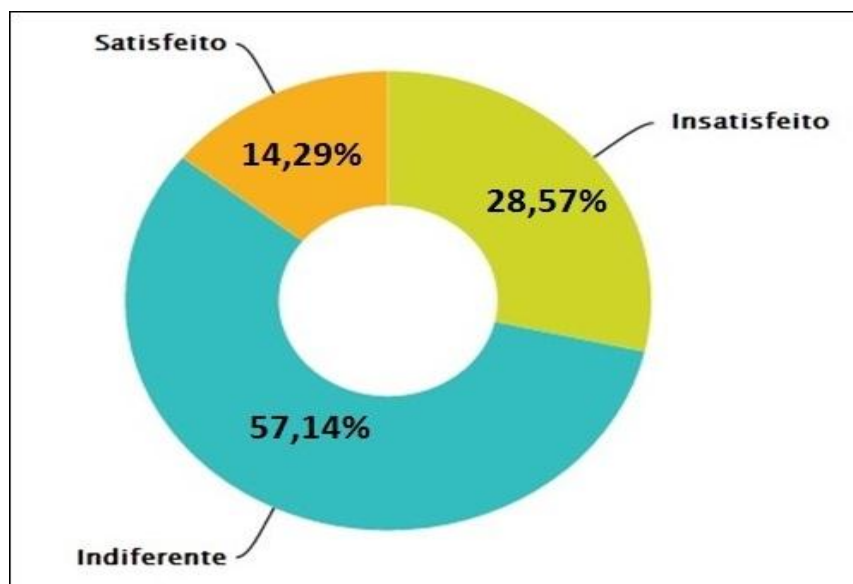
4.1.4 Atendimento nas organizações públicas

No estudo aplicado sobre o atendimento na organização foco desta pesquisa, identificaram-se as seguintes observações conforme demonstradas no Gráfico 3 que apresenta o nível de satisfação dos usuários e colaboradores com o atendimento ao público; a Tabela 1 resume os principais fatores que influenciam na qualidade do serviço prestado e o Gráfico 4 que



ilustra as concepções que os respondentes possuem ao identificarem os responsáveis pelo atendimento ao público, como seguem respectivamente.

Gráfico 3: Nível de satisfação com o modo de operação do atendimento ao público.



Fonte: Dados da pesquisa (2013).

Dentre os elementos identificados em pesquisa, foram citados abaixo os principais influenciadores da qualidade no atendimento prestado pelas organizações públicas, conforme Tabela 1. Destaca-se nesse contexto que nenhum respondente considera a participação nas decisões um fator de influência para o desenvolvimento da atividade de atendimento ao público, enfatizando de tal forma, uma questão já discutida anteriormente, que trata sobre a indiferença que o cidadão social possui quanto aos processos públicos no que diz respeito a sugerir, analisar e agir diante dos problemas identificados.

Outro ponto que destaca e dá suporte as considerações desta análise é apresentado no Gráfico 4. Conforme a análise dos dados neste Gráfico foi possível reafirmar a opinião dos atores sociais quanto aos processos de atendimento, visto que a maioria relaciona a responsabilidade pela qualidade do atendimento ao público ao agente que presta o serviço e em seguinte ao gestor da organização onde o serviço é prestado. Nesse quesito foi aberto aos questionados assinalarem uma ou mais respostas, como forma de identificar no Grupo de Foco as considerações sobre o assunto. Esse resultado se apresenta em contraposto com as proposições de Dantas (2004) ao afirmar que o mau atendimento é consequência de ações do atendente ou gestor. Dantas (2004) aborda a qualidade do atendimento como um elemento que inicia no



desenvolvimento das pessoas, tem continuidade na relação que os indivíduos possuem com o ambiente e se completa pela avaliação constante do modo como é o atendimento é realizado. Desse modo é possível perceber que vários elementos, e não fatores isolados, ali participam do processo de atendimento e o conjunto destes é responsável pela excelência na prestação dos serviços.

Tabela 1: Fatores que influenciam a qualidade do atendimento ao público.

Opções de resposta	Respostas	▲
Participação nas decisões	0%	0
Intervalos de descanso entre as atividades	6,67%	1
Trabalho Criativo e Diversificado	20%	3
Estabilidade no Emprego	53,33%	8
Conforto Físico	66,67%	10
Reconhecimento do trabalho	73,33%	11
Condições Seguras de Trabalho	86,67%	13
Responsabilidade pelos resultados alcançados	86,67%	13
Total de questionados: 15		

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

Gráfico 4: Atores responsáveis pela qualidade do atendimento.



Fonte: Dados da pesquisa (2013).

4.2 Confronto entre os elementos teóricos e conceituais as tarefas de atendimento

Com o estudo e análise concluída foi possível identificar pontos fracos e ameaças que comprometem a qualidade do serviço prestado pela unidade pública, bem como propor melhorias e medidas de adequação para o aproveitamento de oportunidades e fortalecimentos dos pontos fortes encontrados. O confronto teórico e conceitual possibilitou dentro desta pesquisa comparar



as recomendações de especialistas, cientistas e pesquisadores com as práticas desenvolvidas pela organização em seu cotidiano. Esses fatores foram abordados pelos métodos propostos inicialmente e assim são apresentadas as sugestões e considerações da pesquisa.

4.3 Proposta de medidas de adequação para o atendimento de organizações públicas

De acordo com os fatos levantados *in loco*, coordenação do Grupo de Foco e aplicação dos métodos de pesquisa foram levantadas as seguintes propostas de melhorias e adequações, conforme demonstrado no Quadro 3.

Quadro 3: Propostas de melhoria e adequações para o processo de atendimento.

Indicativo levantado	Descritiva das medidas de adequação
1 Inadequação nos processos organizacionais	1.1 Analisar as rotinas e buscar, dentro do contexto público, simplificar os processos possíveis; 1.2 Divulgar os procedimentos e normas a todos os colaboradores de modo a disseminar o objetivo da organização;
2 Falha na centralização da organização	2.1 Informar as equipes sobre a hierarquia da organização, deixando claro quem são os gestores ou colaboradores responsáveis por cada tarefa;
3 Deficiência pela direção com foco na tarefa	3.1 Avaliação do desempenho do colaborador; percepção sobre os motivadores da melhoria da qualidade do trabalho.
4 Inadequação no controle	4.1 Controle mais formal da unidade, delimitação de tarefas e prazos;
5 Ambiente rígido, inflexível	5.1 Trabalhar as ações do Aprendizado Organizacional (AO) para utilizar os recursos disponíveis em vista do melhor desempenho, fomentando um ambiente inovador e criativo;
6 Falta de manutenção do ambiente de trabalho	6.1 Conservação da limpeza, zelo, organização; preocupação com o público atendido;
7 Falta de participação do ator social no processo	7.1 Envolvimento do cidadão no processo público, de modo a criticar as disfunções, mas também de contribuir para a resolução destas.

Fonte: Formulado pelos autores com base na pesquisa (2013).

5 CONCLUSÕES

Diante dos dados levantados, pesquisa e análise elaborada foi possível identificar a relação do indivíduo no contexto público quanto as práticas do atendimento prestado pelas instituições de saúde. Nesse contexto ao responder a problemática sobre qual a contribuição dos processos de inovação para a qualidade no atendimento nas organizações governamentais de saúde pública, foi possível aferir que a inovação gera benefícios ao aplicar o Aprendizado Organizacional pelo uso dos recursos disponíveis de modo criativo e dinâmico com vista a melhoria do desempenho dos processos. Desse modo, as ações inovadoras podem ser implementadas nos organismos públicos pela prática de atividades cotidianas com uso dos *inputs*



dispostos na organização, nos quais incluem o desenvolvimento do elemento humano como motivador das iniciativas inovadoras. A organização pesquisada mostrou capacidade para o atendimento de suas atividades quanto a estrutura, quadro de pessoal e organização, porém, são levantados pontos os quais foram sugeridas propostas de melhoria que objetivam tornar o ambiente de trabalho criativo e dinâmico, visto que, a ênfase dos questionados esteve voltada para as disfunções burocráticas.

Denota-se ainda, que a participação dos atores sociais no processo existe de modo a identificar falhas e inadequações, entretanto, a formação e experiência com a esfera pública para intervir nestas relações de modo a modificá-las, mostrou-se um fator pouco explorado e desenvolvido pelos indivíduos questionados, situação a qual se sugere como tópico a novas pesquisas que tenham como foco o estudo sobre a participação do cidadão no organismo coletivo. Em suma, a realização do confronto teórico e conceitual com as práticas desenvolvidas pela organização possibilitou além do estudo do tema proposto a visualização das concepções de usuários e colaboradores do processo de atendimento ao público, possibilitando uma reflexão sobre a atuação da organização e do cidadão dentro do cenário pesquisado.

REFERÊNCIAS

ABREU, Aline; CORAL, Elisa; OGLIARI, André. **Gestão integrada da inovação**. São Paulo: Atlas, 2008.

ADAIR, John. **Liderança para a inovação: como estimular e organizar a criatividade para sua equipe de trabalho produzir ideias inovadoras**. São Paulo: Clio, 2010.

BESSANT, John; PAVITT, Keith; TIDD, Joe. **Gestão para a inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CAMERON, Esther. **Gerenciamento de mudanças: guia completo, com modelos, ferramentas e técnicas, para entender e implementar as mudanças nas organizações**. São Paulo: Clio, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da Administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DANTAS, Edmundo Brandão. **Atendimento ao público nas organizações: quando o marketing de serviços mostra a cara**. Brasília: Editora SENAC, 2004.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.



GEORGE, J. M.; JONES, G. R. **Fundamentos da Administração Contemporânea**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MADEIRA, José Maria Pinheiro. **Administração Pública**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MATIAS-PEREIRA, José. **Curso de Administração Pública: foco nas instituições e ações governamentais**. São Paulo: Atlas, 2010.

PEDRO FILHO, Flávio de São. **Apostila de Administração da Produção I**. Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho, UNIR, 2012.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SIENA, O. **Metodologia da pesquisa científica: elementos para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos**. Porto Velho: UNIR, 2007.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2006.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.



Estudo de caso sobre planejamento da produção com foco na industrialização de polpa de frutas amazônicas.

SILVA, Cleudi Dorado da (UNIR)
PESSOA, Elizangela Campelo (UNIR)
CASTRO, Erick Antônio Souza de (UNIR)
PEDRO FILHO, Flávio de São (UNIR)
SANTOS, Marcos Cesar dos (UNIR)

Resumo

O planejamento da produção de polpa de frutas amazônicas requer sistematização a fim de promover conhecimento sobre os procedimentos que envolvem tais práticas. A tarefa na empresa envolve seleção e organização de informações, de modo a assegurar que o trabalho de preparação, programação e o controle da produção estejam de acordo com técnicas necessárias. Este estudo se apoia na Teoria da Administração Científica, que visa eliminar o desperdício, corrigir os processos e outras providências racionais. Utilizou-se de pesquisa qualitativa, de natureza descritiva, por intermédio do Método do Estudo de Caso, com os procedimentos requeridos. Como resultado se obteve uma análise da elaboração do projeto do produto e processo especificando as etapas e sequências das tarefas (1), efetuou-se um levantamento dos problemas enfrentados pela empresa no planejamento da produção (2), e elaborou-se uma análise da capacidade produtiva, recurso gargalo (3). Esta tarefa é uma contribuição da academia para os interessados em questões relacionadas a parques produtivos na Amazônia.

Palavras-chave: Administração, Amazônia, Planejamento, Projeto, Produto, Processo.

1 INTRODUÇÃO

A crescente competitividade de mercado exige das empresas o domínio de técnicas de planejamento, de concepção do produto, melhoria de processos. Resulta em benefícios reais pois melhora a capacidade do sistema produtivo, otimiza a manutenção do produto no mercado, expande a venda para atender as necessidades dos clientes, com reduzindo custo sob *lead time* ou tempo de processamento de um pedido dinâmico que venha a garantir o sucesso nos negócios. As constantes transformações no mercado tornam o planejamento da produção primordial, pois dele depende da eficácia do produto que irá ser elaborado.

O sucesso da empresa depende muito da eficiência da programação do trabalho de preparação do produto. Definir o planejamento do produto é fundamental para que sejam alcançados resultados esperados, como qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade, baixo custo, posteriormente a obtenção de lucro, uma vez os consumidores estão cada vez mais exigentes com a qualidade dos produtos e preços menores. No processo histórico, estudos revelam que os profissionais



habilidosos se organizavam para a produção de certos bens para atender encomendas de clientes específicos, com surgimento de novas tecnologias e fatores mercadológicos (demanda de clientes por produtos) estimulou a produção de produtos em grande quantidade e com preço reduzido.

A figura de artesão foi substituída por outro tipo de perfil de mão de obra, os operários se especializavam em parte do processo produtivo, obtendo maior produtividade e eficiência. No final do século XIX o pai da Administração Científica Frederick W. Taylor realizou estudos de princípios e técnicas que orientam as indústrias a identificar melhores métodos de trabalho, para obter-se maior produtividade e menor custo na produção. A partir da definição de técnicas utilizadas para o controle da produção observa-se que, outros autores buscam aperfeiçoar novos métodos de planejamento, para evitar gastos excessivos em razão da má administração da produção, da programação e do controle. Com a elaboração de técnicas e procedimentos as empresas estarão mais preparadas para competir no mercado satisfazendo as necessidades dos clientes. Nesta tarefa será respondida a seguinte pergunta de pesquisa: Como se caracteriza o planejamento e preparação de técnicas para produção de polpa de frutas na empresa pesquisada?

Uma tarefa envolvendo aspectos técnicos de Administração da Produção requer disciplina no formato do tratamento. Para obter resultados válidos no estudo e resultados, se fazem imprescindíveis a indicação e objetivos. Neste trabalho temos um objetivo geral e três objetivos específicos indicados neste sub-tópico. O objetivo geral deste estudo é avaliar o planejamento da empresa entrevistada, sobre sua capacidade produtiva no que se refere à polpa de frutas buscando analisar e apresentar procedimentos realizados na prática comparando com os métodos teóricos, informando quanto aos processos de planejamento da produção. Do objetivo geral desdobramos três objetivos específicos, a saber, analisar a elaboração do projeto do produto e processo especificando as etapas e sequências das tarefas (1), levantar os problemas enfrentados pela empresa no planejamento da produção (2), e oferecer subsídios à solução de gargalos identificados (3).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A necessidade de desenvolver novos produtos advém das mudanças do mercado, das inovações tecnológicas e da concorrência crescente em torno de produtos mais rentáveis. A importância dada ao projeto do produto neste ambiente organizacional, onde o ciclo de vida dos produtos diminuiu e os consumidores exigem maior qualidade a preços menores, só tem



aumentado. Segundo Oishi (2005), isto se deve ao fato do projeto do produto determinar precisamente as características do produto, bem ou serviços a serem produzidos. E Vollmann (1982) apontou como pré-requisito o Planejamento da Capacidade que consiste basicamente no acerto do programa de produção para um determinado período, a partir das perspectivas de vendas, da capacidade de produção e dos recursos financeiros disponíveis. O Planejamento da Produção está configurado ao PCP – Planejamento e Controle de Produção – é a terceira fase do processo de produção. Segundo Chiavenato (2005):

O Planejamento da Produção (PP) constitui a terceira fase do PCP. O PP visa estabelecer a priori o que a empresa deverá produzir em um determinado período, tendo em vista, de um lado, a sua capacidade de produção e, de outro, a previsão de vendas que deve se atendida.

O Planejamento da Produção visa compatibilizar a eficácia e a eficiência, ou o alcance dos objetivos de vendas e a utilização rentável dos recursos disponíveis.

3 METODOLOGIA

A Metodologia é a explicação detalhada de toda ação desenvolvida no método ou direção do trabalho de pesquisa. Segundo Gil (2002), as produções científicas só serão desenvolvidas de maneira efetiva mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos. Todos esses critérios são a forma de precaver distorções entre teorias já comprovadas e coibir a possibilidade de subestimar o conhecimento. Com a utilização de técnicas inadequadas, sem a fundamentação necessária, não haverá embasamento para que seja reconhecida a veracidade da pesquisa.

Para o desenvolvimento da pesquisa considerou-se uma abordagem qualitativa de natureza descritiva, por intermédio do Método do Estudo de Caso, com os procedimentos compatíveis ou requeridos. O estudo de caso foi realizado em uma empresa de produção de polpa de frutas amazônicas localizada na cidade de Porto Velho do Estado Rondônia. Os procedimentos adotados envolveram visita *in loco*, análise e discussão em equipe envolvendo o estudo. Para a coleta de dados foi elaborado um questionário, com a finalidade de colher informações para a realização deste trabalho. Além disso, foi utilizada a observação como ferramenta de estudo para a confrontação com os estudos teóricos, lançando um olhar crítico

sobre o desenvolvimento das atividades de planejamento, e controle no ambiente de produção e comercialização.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados e informações adquiridos para a realização deste estudo de caso foram obtidos através da pesquisa feita pela internet para buscar empresas que produzam polpa de frutas. O contato foi efetuado por telefone com proprietário da Empresa com agendamento de visita. Foram realizadas visitas, para acompanhar os procedimentos utilizados para o planejamento e produção. A empresa atualmente funciona ao lado da residência do proprietário, atua no ramo de produção de polpa de frutas situada na Rua Quintino Bocaiúva n° 3153 - Bairro Embratel, zona norte da capital. Latitude -8,75391, Longitude -63,88548, conforme Figura 1 a seguir.

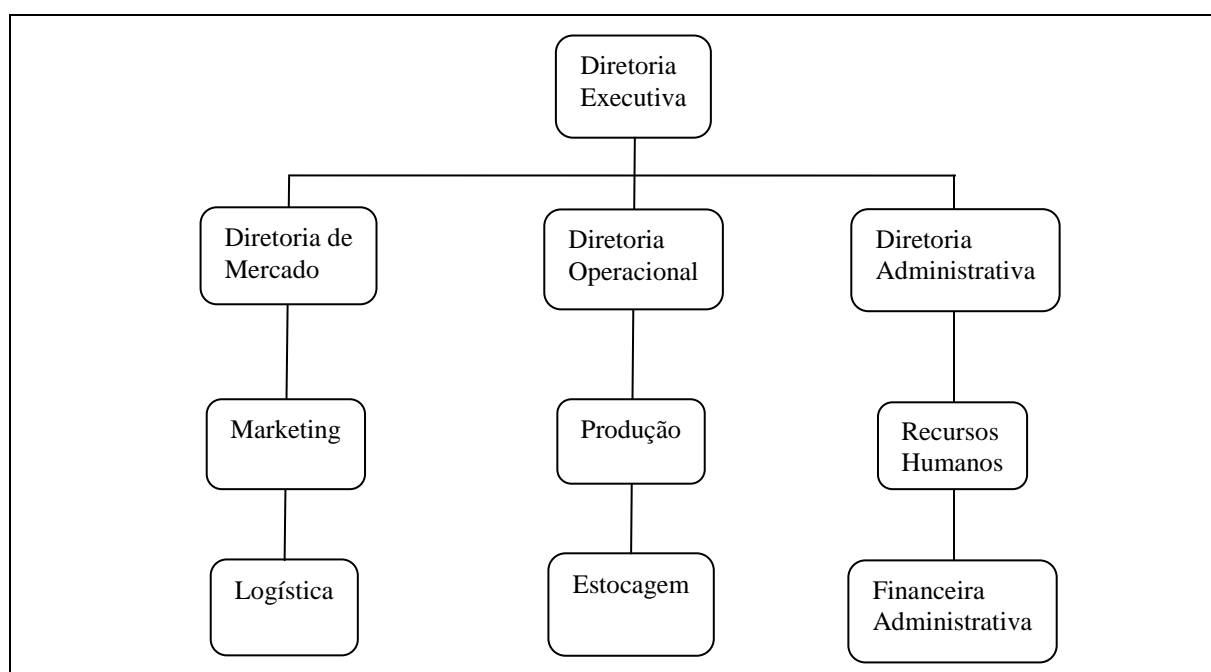
Figura 1: Localização A da empresa pesquisada.



Fonte: Google Maps Earth

A empresa de produção de polpa de frutas iniciou suas atividades no ramo de fruticultura há 11 anos, regularizou-se em 2002 junto ao Ministério da Agricultura, é classificada como Agroindústria de médio porte, e dispõe de 14 funcionários, juntamente com os sócios. A organização admite 25 sabores de polpas de frutas na sua atual linha de produção, e a indústria possui somente uma instalação; o organograma organizacional está conforme Figura 2.

Figura 2. Organograma Informal da Empresa.



Fonte: Cedido pela empresa.

4.1. Análise da elaboração do projeto do produto e processo especificando as etapas e sequências das tarefas.

Nesta fase, é necessário definir uma forma agradável para o produto, conciliando detalhes que sejam atraentes ao consumidor, além de qualidade, confiabilidade e manuseio (Moreira, 1996). A elaboração do projeto do produto surgiu com a oportunidade de reaproveitamento das frutas que excediam a capacidade de venda nos mercados da capital. Segundo um dos proprietários depois da ideia concebida iniciou a aquisição de maquinário, pedido de registro no Ministério da Agricultura e montagem da agroindústria. A licença de concessão para



funcionamento, atualmente necessita-se também da ambiental, demorou dois anos para ser emitida. Cada variedade e quantidade de polpa produzida necessitam de um registro individual. 70% de fornecedores são de outros estados, os 30% restantes, locais, não fixos, são responsáveis pela entrega de frutas típicas da região amazônica: cupuaçu (recebido sem casca e com semente que é secada e revendida para inúmeros fins), açaí (recebido já em forma de polpa), cajá (cujos resíduos são totalmente descartados), manga e maracujá.. A variedade de polpa mais vendida é maracujá, seguido pelo cupuaçu, cajá, conforme o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Quantidade das polpas mais produzidas e comercializadas.

Sabores mais comercializados	Produção mensal em ton.	Produção anual em ton.	Equivalente Produção em %
Maracujá	5	60	25
Cupuaçu	4	48	20
Cajá	3	36	15

Fonte: Adaptado pelos autores conforme informações cedidas pela indústria.

Devido à larga demanda de produção, muitos dos produtores locais não oferecem matéria prima suficiente, ou com qualidade apropriada, para suprir as exigências do controle de qualidade da indústria.

4.1.1 Descrição das etapas dos processos do fluxograma:

Quadro 2: Manual de Boas Práticas e Procedimentos Empresa e necessidades de adaptação pela empresa.

Tipificação das etapas	Etapas do processo de produção da polpa de frutas amazônicas	
1.Recepção da fruta e pesagem	Manual da EMBRAPA	Processo na empresa
	1.1As frutas são recebidas, pesadas e anotada em formulário próprio. São estocadas sob 5° a 12 C° a depender do tipo.	1.2As frutas são pesadas por amostragem. e congeladas a uma temperatura entre 4° a 6°. Para armazenamento da fruta in natura, resfriamento sob temperatura entre 5° e 12°, o ideal é o processamento, para preservação suas propriedades e qualidade final do produto.
2.Seleção, lavagem e enxágue	2.1No início do processo de limpeza, procede-se a uma pré-lavagem das frutas com água limpa. Utiliza-se água clorada por 20 a 30 minutos, aproximadamente, 50 a 100 ppm de cloro livre.	2.2Os processos de seleção e lavagem e enxágue estão de acordo com os procedimentos do Manual de Boas Práticas da EMBRAPA.



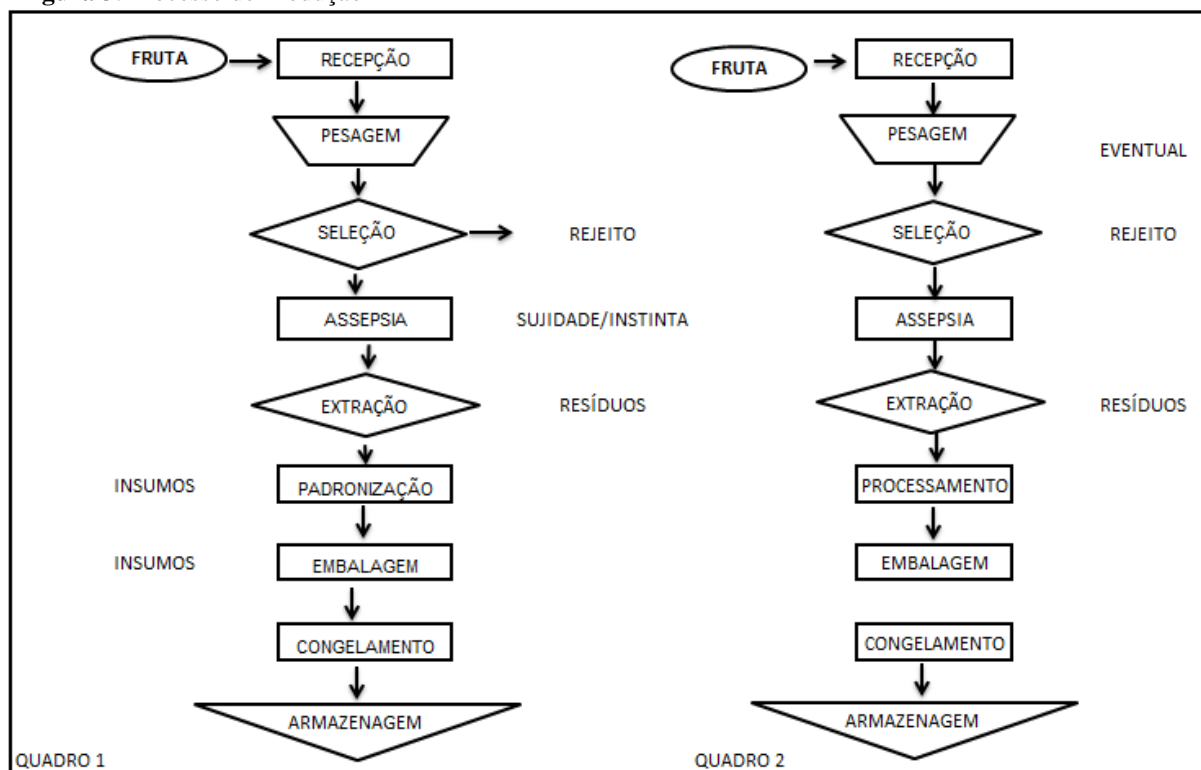
3. Descascamento e corte	3.1 O rendimento da produção e o controle da mão-de-obra utilizada, as frutas devem ser novamente pesadas, antes e depois do descascamento e descaroçamento, anotando-se os dados obtidos.	3. Algumas frutas chegam prontas para processamento e envase, mas as que chegam in natura, são pesadas eventualmente, portanto não há controle da quantidade que vai para produção.
4. Despoldamento	4.1 As despoldadeiras processam toda a matéria prima, os resíduos sólido recolhidos pela frente. Devem ser recolhidas amostras para análise microbiológica, efetuada a cada três meses pelo Ministério da Agricultura.	4. Realizado conforme Manual.
5. Acondicionamento e envase	5.1 São utilizadas embalagens plásticas de 100 mL ou 1.000 mL. . Devem constar as seguintes informações no rótulo da embalagem de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.	5.2 Conforme Manual Ministério da Agricultura.
6 - Congelamento	6.1 O congelamento é uma operação que deve ser realizada, imediatamente, após o envase da polpa. essa etapa favorece a preservação das características originais da fruta, proporcionando qualidade ao produto final.	6.2 Segue o Manual de Boas Práticas EMBRAPA.
7. Armazenamento	7.1 A temperatura recomendada para armazenamento, em câmaras frigoríficas, varia de -18°C a -22°C. Para que não seja excessiva, permitindo boa circulação do ar entre as paredes de seus compartimentos e entre as embalagens.	7.2 Segue o Manual de Boas Práticas EMBRAPA

Fonte: Adaptação do Manual EMBRAPA pelos autores.

4.1.2 Fluxograma do processo de produção das polpas

A seguir representamos os fluxogramas dos processos de produção de polpa de frutas passo a passo dos procedimentos realizados na agroindústria e o ideal conforme normas da EMBRAPA, conforme Figura 3 a seguir; ali, o Quadro 1 se reporta ao Manual EMBRAPA e o Quadro 2 se refere às práticas na empresa pesquisada.

Figura 3: Processo de Produção



Fonte: Adaptação Manual EMBRAPA e Moreira (1996).

4.2. Levantamento dos problemas enfrentados pela empresa no planejamento da produção.

O PP tem por objetivo compatibilizar a eficácia (alcance dos objetivos de venda) e a eficiência (utilização rentável dos recursos disponíveis), Chiavenato (2005). O sistema de produção adotado pela empresa deve aperfeiçoar a carga de trabalho (cálculo do volume de trabalho destinado a cada seção ou máquina, em um determinado período de tempo para atender ao plano de produção), que aproveite totalmente a capacidade de produção, da melhor forma possível.

Durante a entrevista realizada constatou-se que a indústria trabalha com um plano de produção apoiado em encomendas, onde o cliente é quem determina o plano de produção e estipula ao tempo necessário para execução e tempo da entrega do produto; o sistema de produção em lotes ou contínua se apoia na previsão de vendas. Detalhamento dos planos de produção conforme Quadro 3 a seguir.



Quadro 3: Plano de Produção

Tipo de plano de produção	Descritiva fornecida pela agroindústria
1.Plano produção por encomenda	1.1 Dependendo da quantidade encomendada, o prazo de entrega fica entre 1 e 2 dias, a produção da fábrica dedica-se exclusivamente a atender este prazo.
2.Plano de produção por lotes	2.1 Realizado conforme a demanda.
3.Plano de produção por período (mês/ano)	3.1 Estimado sobre os dados das vendas dos períodos anteriores e observando-se o período da safra de determinadas matérias-primas

Fonte: Elaborado pelos autores.

No entanto existem falhas no detalhamento do plano, principalmente sobre o controle da matéria-prima que sai da etapa de descasamento e descaroçamento e vai para processamento, sobre o controle de saída do produto acabado para venda, para que processo possa ser executado em sintonia com os órgãos produtivos. É necessária a implantação de um sistema de controle dentro do plano de produção, para que ele possa ser executado no dia-a-dia da indústria, que deve dispor de roteiros (sequência do processo), estabelecimento de datas de início e fim de cada atividade e respectivos colaboradores responsáveis por cada tarefa. A implantação dessas medidas solucionaria as queixas dos sócios de desperdício de matéria-prima e até possível desvio do produto acabado, conforme o Quadro 4 a seguir.

Quadro 4: Falhas no detalhamento do plano

Falhas	Soluções requeridas
1. Pesagem não realizada após descasamento e descaroçamento.	1.1. Realizar pesagem e utilização de formulário para controle.
2. Inexistência de qualquer tipo de formulário para controle de dados.	2.1. Criação de formulários para cada célula de produção e entre elas.
3. Controle de saída realizado manualmente	3.1. Implantação de controle informatizado, integrado aos formulários, adoção de embalagens com sistema código de barras.

Fonte: Elaborado pelos autores

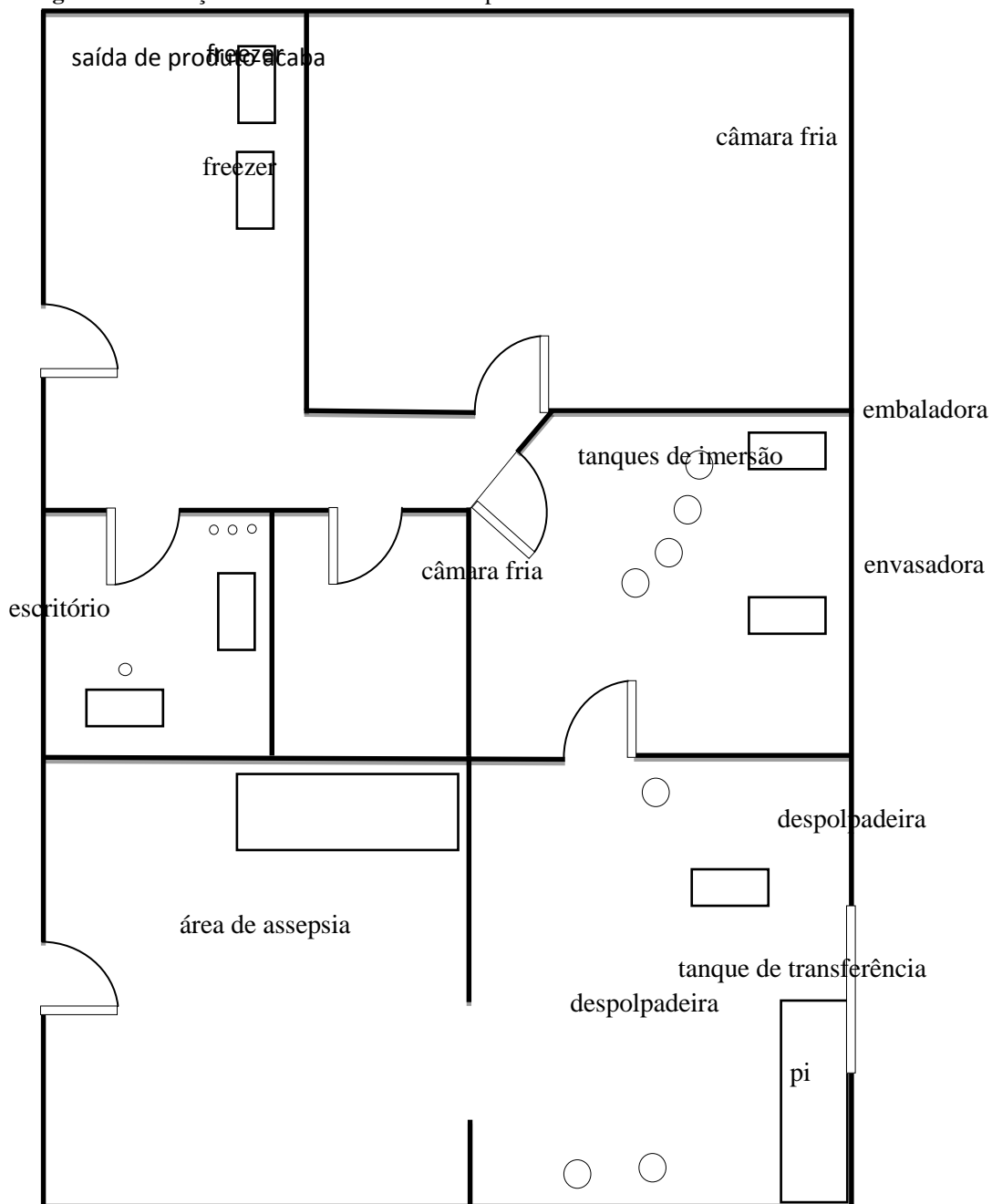
4.2.1. Arranjo físico ou layout

Segundo Chiavenato (2005), arranjo físico ou *layout* (palavra inglesa que significa dispor, ordenar, esquematizar), se refere ao planejamento do espaço físico a ser ocupado e disposição de máquinas e equipamentos necessários à produção de produtos/serviços. Durante a pesquisa observou-se que o arranjo físico necessita de alterações como: separação da parte administrativa



do ambiente de produção, ficando somente a parte de expedição do produto acabado, elevação do pé direito que atualmente mede 3,00m, o apropriado é 4,00m, a instalação na parte externa de higienizador de calçados, instalação de exaustores para facilitar a ventilação do ambiente, construção de vestiários, banheiros, copa cozinha para os colaboradores, almoxarifado e oficina de manutenção, conforme as Figuras 4 e 5 a seguir.

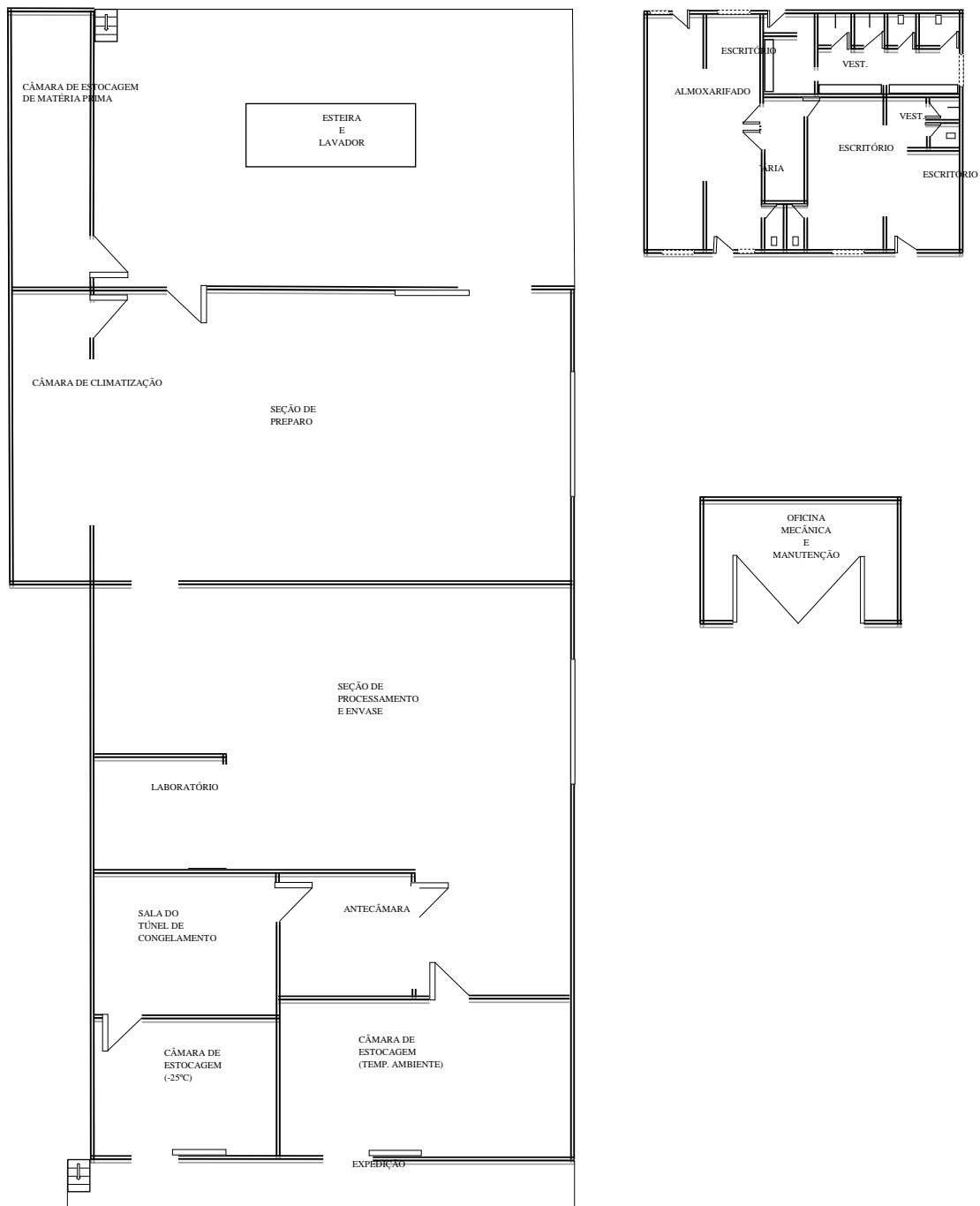
Figura 4: Instalações Atuais da Fábrica de Polpas



Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 5: Arranjo Físico funcional recomendado pela EMBRAPA.



Fonte: Manual EMBRAPA adaptado pelos autores.



4.2.2. Projeto da agroindústria

De acordo com o Memorial Sanitário Econômico e o manual da EMBRAPA as instalações adequadas para a produção de polpa de frutas devem estar de acordo com a demonstração do Quadro 4 a seguir.

Quadro 4: Apontamento sobre as instalações da agroindústria

Requisitos físicos das instalações da agroindústria	Recomendações do Memorial Sanitário e EMBRAPA	Instalações Agroindústria e modificações necessárias
1.Projeto da agroindústria	1.1 Decidir por um projeto de agroindústria que possibilite um fluxo contínuo de produção, de forma que não haja contato do produto processado com a matéria-prima no ambiente de processamento.	1.2 Obedece quase todos os requisitos.
2.Paredes e teto da sala de processamento.	2.1A sala de processamento deve ser fechada, as paredes azulejadas ou revestidas com resina lavável e atóxica, e de cor clara.	2.2Obedece aos requisitos do Memorial e EMBRAPA.
3.Piso da área de processamento	3.1O piso deve ser resistente, de fácil lavagem, antiderrapante e apresentar declive de 1% a 2%, em direção aos drenos ou ralos telados ou tampados.	3.2 Necessita trocar piso, com declive de 1 a 2% no sentido das canaletas de drenagem, e instalar ralos com sistema de fechamento, instalar área de higienização dos calçados na entrada do setor de produção(pedcure)
4.Iluminação e ventilação	4.1O local deve possuir boa iluminação e ventilação, e as janelas devem ser teladas. As luminárias devem ter proteção contra quebra das lâmpadas.	4.2Fazer adequações.
5.Esgotamento industrial	5.1Devem ser usados ralos sanfonados escamoteáveis.	5.2Fazer adequações.

Fonte: Adaptação do Manual Sanitário e EMBRAPA pelos autores.



4.3. Elaboração de análise da capacidade produtiva, recurso gargalo.

Os gargalos de estrangulamento definem as condições de produção numa empresa, o que significa que é necessário tomá-los em consideração para melhor gerir a produção. Um gargalo estrangulador é um recurso, que pode ser uma máquina ou uma oficina cuja capacidade real de produção é inferior à procura do mercado, deficiência de mão-de-obra, entre outros.

Passo importante é o planeamento da produção, agindo sobre os principais fatores relacionados com os equipamentos existentes ou com o fornecimento das matérias-primas e mão-de-obra, criando um fluxo contínuo de modo a não existir paragens na linha de produção. O maior nível de ociosidade ocorre quando o gargalo se localiza próximo ao input, ou seja, no início da produção, pois todas as fases seguintes do sistema ficam comprometidas.

Neste estudo de caso, observou-se devido à falta de planeamento, o proprietário defronta-se, sem perceber, com o recurso gargalo do tempo ocioso, entre uma pausa e outra, que em média dura vinte minutos, para esterilização do maquinário, e assim recomeçar uma nova produção, pois o maquinário da indústria, possui capacidade para produzir um tipo de polpa por vez. Atualmente a indústria opera com uma produção mensal de 800 kg, e 240.000 ton. anual.

Como alternativa para aumentar a produção bastará atuar sobre o recurso estrangulador, que poderá ser feito principalmente a partir de planeamento e controle, e de maneiras efetivas como: contratação de pessoal, aquisição ou troca de maquinário, implantação de sistemas de controle ou ainda pagamento de horas extras.

5 CONCLUSÕES

O desenvolvimento da empresa é relativo á seu potencial de planeamento, a empresa pesquisada denota grandes habilidades administrativas, porém ainda busca aprimoramento no planeamento do seu processo produtivo. Com consultoria adequada e ajustes organizacionais é viável e necessário o aperfeiçoamento da qualidade.

Durante a pesquisa, um dos pontos mais latentes foi falta de informação que o proprietário não busca, Este problema atrelado a falta de comunicação e planeamento podem acarretar para empresa, entre outras limitações, perda de tempo, degeneração dos produtos processados e/ou em espera, aumento de custos e a necessidade de horas extras para cumprir determinadas tarefas que poderiam ser facilmente realizadas se houvesse uma padronização e organização das tarefas. Desta forma, para melhorar neste aspecto, deverão planejar em seu



ambiente operacional todo o processo, desde a programação da compra da matéria-prima, seus *inputs* até os saídos *outputs*, evitando assim o desperdício e custos financeiros desnecessários que oneram a produção.

REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, Idalberto, Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CHIAVENATO, Idalberto. Administração da produção: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PEDRO FILHO, Flávio de São. **A validação e a ética na pesquisa em Administração**. Disponível em: <www.administradores.com.br/flavio1954>. Acesso em agosto de 2013.

PEDRO FILHO, Flávio de São. Apostila da Disciplina **Administração da Produção I**. Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho: UNIR, 2013.

SELEME, Robson. Projeto de Produto: Desenvolvimento e gestão de bens, serviços e marcas. Curitiba: IBPEX, 2006.

THIRY-CHERQUES, Hermano Roberto. Modelagem de Projetos. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTA, Virgínia Martins da. Polpa de fruta congelada. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

VEGETAIS, Memorial Econômico Sanitário Agroindústria de Frutas e Vegetais.

EMBRAPA, Manual Boas Práticas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.



Função produção com foco na industrialização de sucos de frutas Amazônicas.

MEDRADO, Sara dos Santos (UNIR)
SÃO PEDRO FILHO, Flávio de (UNIR)
ALMEIDA, Fabrício Moraes (UNIR)
SANTOS, Marcos Cesar (UNIR)

Resumo

Este estudo de caso envolve a Função Produção aplicada na industrialização de sucos de frutas amazônicas em Porto Velho, Estado Rondônia, na Região Norte do Brasil. Tem o suporte da Teoria da Contingência em face da análise do ambiente interno, e da Teoria dos Sistemas em decorrência da complexidade das partes no todo do processo produtivo. Traz como objetivos levantar elementos referentes à função produção na pequena empresa pesquisada (1), estudar o planejamento e controle da produção (2) e analisar a engenharia do processo no *workplace* estudado (3). Utilizou-se o Método do Estudo de Caso, de natureza qualitativa, com os procedimentos comuns a este. Assim, foi realizada uma revisão bibliográfica e posteriormente uma pesquisa de campo, sendo os dados primários coletados através de visitas técnicas *in loco*, entrevistas, aplicação de questionários e reuniões para seleções de informações. Como resultado foi possível observar a necessidade de aquisição de toda a matéria prima regional (1), a imperiosa importância em ampliar a capacidade produtiva (2), e se recomenda a adequação com melhorias na comunicação interna da empresa envolvendo um marketing estruturado, bem como reformulação do seu layout (3). Recomenda-se este trabalho aos interessados em temas relativos a pequenas empresas e em abordagens sobre Administração da Produção.

Palavras-chaves: Função Produção, sucos, pequenas empresas.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi elaborado para atender a disciplina Administração de Produção, com foco no processo industrial realizado em uma empresa privada de pequeno porte que atua na transformação de matérias primas regionais em sucos industrializados.

A Função Produção é a fase intermediária entre os *Inputs* e *Outputs* na produção de bens ou serviços a fase intermediária da Função produção pode agregar valor ao produto tornando-o um diferencial no mercado. O planejamento evita perdas, fadiga e assim a falta de animo dos colaboradores. Para a produção de sucos é preciso ter muito cuidado com a higienização básica para evitar contaminações e perdas de matéria-prima e de produtos acabados. A Região norte do Brasil é um lugar propício para abrir uma pequena empresa de sucos industrializados tendo em vista que é uma região muito quente.

O presente trabalho consiste em um estudo de caso, realizado no município de Porto Velho/RO em uma empresa de pequeno porte e privada. Visando analisar e apresentar a função



produção dentro da empresa, confrontando os métodos teóricos e práticos. A pergunta da pesquisa a ser respondida é: Qual a contribuição do planejamento para melhoria dos processos da Função Produção? E para responder a esta indagação procurou-se atender como objetivo geral analisar a função produção industrial de Sucos de frutas amazônicas em uma pequena fábrica no município de Porto Velho. Para atender ao objetivo maior escrutiniza-se como objetivos específicos levantar elementos referentes à função produção na pequena empresa pesquisada (1), estudar o planejamento e controle da forma como se procedem no empreendimento (2), e analisar a engenharia do processo no *workplace* estudado (3).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No referencial teórico serão abordados conceitos e teorias referentes à função produção, planejamento e controle da produção, a engenharia do produto, a engenharia do processo, teoria da contingência e a Teoria dos Sistemas.

2.1 Conceitos envolvendo a função produção em pequenas empresas

Na teoria a função produção é a mesma para todos os tipos de empresa. Porém na prática não funciona assim. As grandes empresas têm capital suficiente para investir em pessoas para fazer trabalhos específicos, já as pequenas e médias organizações muitas vezes não dispõem desse capital e acaba que um funcionário faz mais de uma tarefa conforme as necessidades. Isso pode ajudar a empresa agir mais prontamente diante oportunidades ou problemas, mas, também pode deixar o sistema decisório conturbado.

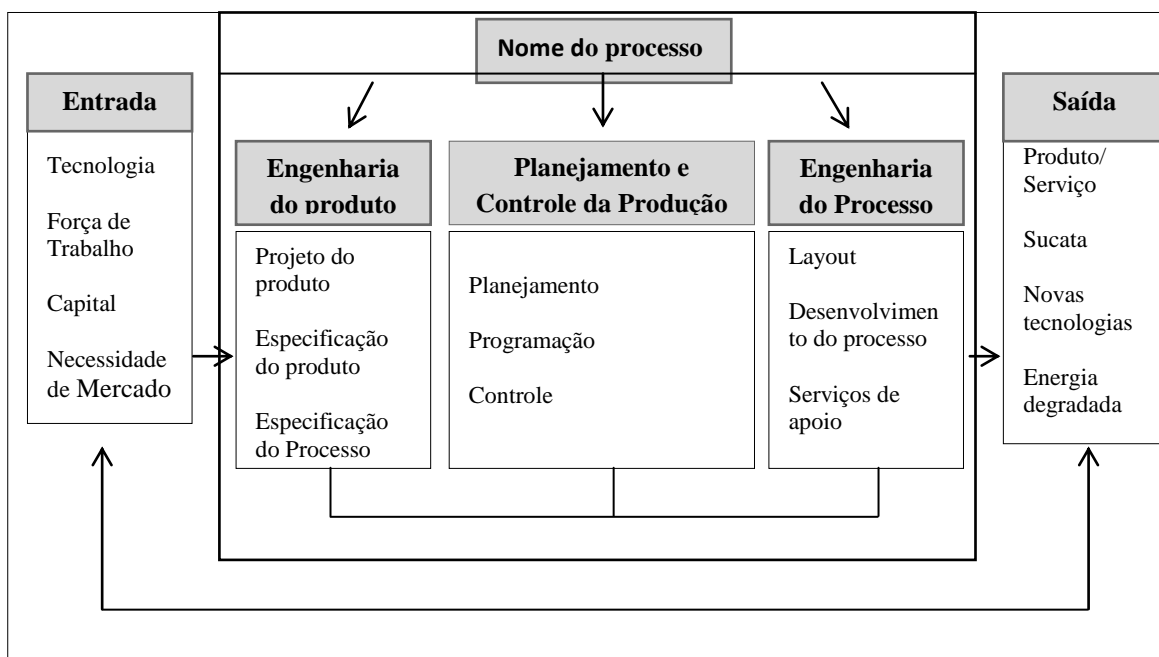
De acordo com OLIVEIRA (2002, p.35), “sistema é um conjunto de partes interagistes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função”. A formação de um sistema se dá pela união de diversas partes interdependentes que conjuntamente visam atingir um objetivo comum. Todo sistema faz parte de um sistema maior, denominado macrossistema. Uma organização é um sistema constituído de vários outros (subsistemas) que são os departamentos, que por sua vez faz parte de um sistema maior, que é a própria esfera global e o ambiente a qual faz parte. Os principais componentes de um sistema são as entradas ou *inputs*, saídas ou *outputs*, processamento ou *throughput* e retroação ou *feedback*. A pesquisa focará em um sistema aberto desde Bio (1985), ao afirmar ser os sistemas abertos aqueles que envolvem a ideia como determinados *inputs* são traduzidos no

sistema e, processados, geram certos *outputs*. Por efeito, a empresa se vale dos recursos materiais, humanos e tecnológicos, de cujo processamento resultam bens ou serviços a serem fornecidos ao mercado.

A Teoria da Contingência ou Teoria Contingencial enfatiza que não há nada de absoluto nas organizações ou na teoria administrativa. Tudo é relativo. A abordagem contingencial explica que existe uma relação funcional entre as condições do ambiente e as técnicas administrativas apropriadas para o alcance eficaz dos objetivos da organização. (CHIAVENATO, 1999)

Usando o método sistêmico abaixo representado é possível descrever como se dá o processo produtivo do suco de frutas amazônicas. A compreensão de cada processo é de suma importância para a qualidade do produto final.

Diagrama 1: Modelo sistêmico da função produção



Fonte: Adaptado de Kwasnicka (2010) pelos autores.

2.2 Conceitos sobre análise do planejamento e controle da produção

Para se produzir é preciso planejar e controlar a produção verificando algumas coisas como a localização da planta, capacidade da fábrica e seleção e edificação da fábrica. A atividade de produção é uma das mais importantes dentro da empresa, mas, para isso precisam-se



produzir bens e serviços com qualidade usando o espaço disponível, as máquinas, mão-de-obra, maximizando os lucros evitando perdas. Segundo Slack (2009), a função produção é central para a organização porque produz os bens e serviços que são a razão de sua existência. A função produção é responsável por satisfazer as exigências de seus consumidores com a produção e entrega de seus produtos ou serviços. Portanto, segundo o autor a função é toda atividade necessária para a satisfação dos consumidores.

2.3 Análise sobre a engenharia do processo

O arranjo físico ou layout da fábrica é o arranjo que vai facilitar os serviços dentro da área de trabalho, quando ele está feito de forma correta ajuda a atingir vários objetivos de produção. Segundo Cury (2000):

“o layout corresponde ao arranjo dos diversos postos de trabalho nos espaços existentes na organização, envolvendo além da preocupação de melhor adaptar as pessoas ao ambiente de trabalho, segundo a natureza da atividade desempenhada, a arrumação dos móveis, máquinas, equipamentos e matérias primas.”

Em face do conceito acima é possível afirmar que, mesmo sendo de pequeno porte, deve ter um layout adequadamente estruturado, pois contribui para a otimização do fator tempo, enquanto melhora a organização das plataformas produtivas.

3 METODOLOGIA

Método é um conjunto de processos pelos quais se torna possível conhecer determinada realidade e reproduzir conceitos sobre o objeto mediante uma relação causal. Esta tarefa requereu a aplicação do Método de Estudo de Caso, pois busca estudar fenômenos envolvendo indivíduos, grupos, instituições, e está sendo pesquisado um fato que está fora do âmbito da universidade. A pesquisa é de abordagem qualitativa e natureza descritiva.

Os procedimentos utilizados na realização deste trabalho foram levantamento bibliográfico, e visita técnica na fábrica de sucos de frutas amazônicas que está localizada na zona leste do município de Porto Velho. Efetuou-se coleta de informações e dados primários de forma a constituir uma base sobre a tarefa de pesquisa a ser executada. Entrevista foi requerida junto ao proprietário da empresa, obedecendo ao protocolo ético; assim foi possível compreender a função produção na empresa e outros dados consistentes no desempenho operacional produtivo em vigor. Houve observação sobre o layout no qual foram instaladas as máquinas e



equipamentos, o posicionamento da matéria-prima utilizada, e o local onde armazenam os produtos acabados. Demais providências necessárias para a interpretação cognitiva dos métodos e processos praticados no cenário interno foram devidamente tratados na visita e entrevista.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na pesquisa realizada por meio dos instrumentos metodológicos expostos neste estudo são apresentados os resultados que buscam atender aos objetivos específicos propostos inicialmente.

4.1 Histórico da Organização

A indústria de sucos naturais de frutas amazônicas foi fundada em 2013, na cidade de Porto Velho em Rondônia. É uma empresa de porte pequeno que trabalha com atacado e varejo no município de Porto Velho no estado de Rondônia. A empresa trabalha com processos de produção semi-industrial a estrutura da fábrica é parcialmente mecanizada, visto que, algumas etapas são realizadas de forma manualizada.

A organização possui 300 metros quadrados de área total e 30 metros quadrados de área destinada à produção com 2 funcionários trabalhando diretamente. A organização conta com o total de 5 funcionários registrados e é caracterizada como empresa de pequeno porte, pois segundo a Receita Federal (2013) considera-se Empresa de Pequeno Porte - EPP, a pessoa jurídica que tenha auferido, no ano-calendário, receita bruta superior a R\$120.000,00 (cento e vinte mil reais) e igual ou inferior a US\$ 54.134,52 (cinquenta e quatro milhões, cento e trinta e quatro mil e cinquenta e dois dólares).

4.1.2 Análise de como se dá a função produção em pequenas empresas de acordo com a teoria de contingência.

Na Teoria da Contingência inexiste uma forma universal de organizar e se conclui que as organizações precisam ser sistematicamente ajustadas às condições ambientais. E os teóricos consideram o fato de ser a organização um sistema aberto; estão inter-relacionadas entre si e o ambiente. Um sistema aberto influencia o ambiente organizacional, e qualquer entrada ou saída afeta diretamente a empresa. No caso do empreendimento estudado se caracteriza o fato da sua integração ao sistema amazônico do seu entorno, de onde recebe a matéria-prima para a fabricação dos sucos. As polpas de frutas são deslocadas do Município de Rolim de Moura, situado a 520 km da sede da empresa. Outro local de onde vêm as polpas fica situado na Estrada



da Penal, próximo da sua sede. São recebidas polpas de diversas cidades situadas no Estado do Paraná, a 3.186 km de distancia de Porto Velho, tornando absolutamente inviável este suprimento. Quanto a outros *inputs* do processo na função produção foi possível descrever e tratar o modelo sistêmico, como indicado no Quadro 1.

Quadro 1: Descrição dos *Inputs*

Tipologia	Descritiva
Tecnologia	A matéria prima é oriunda do Município de Rolim de Moura, Estrada da Penal e de algumas cidades do Paraná.
Força de trabalho	Os 2 funcionários são instruídos informalmente como manusear as maquinas e fazer a pesagem dos ingredientes para manter o padrão dos sucos.
Capital Inicial	Aproximadamente USD 359 mil referente ao capital dos sócios.
Necessidades de mercado	Em Porto Velho o suco tem uma grande procura tendo em vista que uma região muito quente com poucos fornecedores locais.
Incentivos	Os sócios não procuraram nenhuma vantagem e incentivo oferecido pela região, pois consideram o processo muito burocrático.

Fonte: Formulada pelos autores da pesquisa.

4.2 Análise do planejamento e controle da produção no *workplace* estudado

Com o intuito de analisar o planejamento e o controle da produção foi possível realizar, através das informações obtidas na visita técnica, um estudo comparativo entre as bases do referencial teórico levantado e a realidade da empresa pesquisada.

4.2.1 Planejamento

Quando se tem em mente abrir uma empresa é preciso que tenha o maior planejamento possível para que não aconteça de se ter prejuízo com um empreendimento que tem como função inicial o lucro. Para isso é preciso observar o planejamento da empresa que é descrito no quadro 2.



Quadro 2: Descrição do planejamento

Tipologia	Descrição
Localização	A Localização da fabrica não foi algo estrategicamente planejado, esta situada na zona leste da Capital de Rondônia.
Planta da Fabrica	Foi planejada para ser realmente uma fabrica de sucos. Em muitas empresas elas começam com uma área vazia em casa e vai se estruturando a partir dali.
Embalagem	A Embalagem foi planejada para ser mais higiênica e chamar atenção nas prateleiras se diferenciando das demais pela tampa extra acima do lacre.
Controle de produção	Não há um planejamento de controle efetivo. Decidiram produzir mil copos por dia e estão trabalhando com vendas a pronta entrega.
Vendas	Não tem uma estratégia de venda tão eficiente levando em consideração que é nova no mercado.
Facilidade de expansão	Há uma possibilidade de expandir caso seja de interesse dos sócios, pois a área total é de 300 metros quadrado.

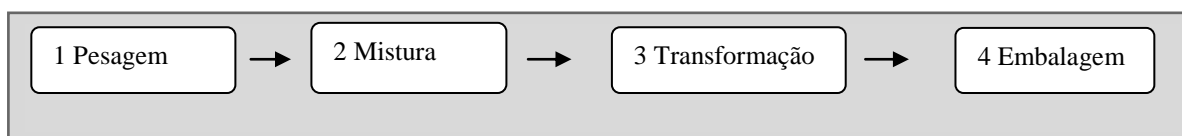
Fonte: Formulado pelos autores da pesquisa.

Se for necessário a empresa pode produzir até 24 mil copos de sucos por dia se trabalhar 8 horas como acontece.

4.2.2 Especificação do Processo

Como a empresa pesquisada é nova no mercado e para conseguir se manter nele é necessário ter qualidade e padrão em seus produtos, existe uma especificação no processo que é mantida para que haja a maior semelhança em seus produtos. São apresentados no Fluxograma 1 os processos onde são aplicados os recursos de acordo com os métodos descritos pela organização.

Fluxograma 1: Processo Produtivo de uma fabrica de Sucos.



Fonte: Formulado pelos autores com base na pesquisa

No processo de transformação da matéria prima em produto acabado no processamento de sucos é simples por ser uma produção semi-automática. No quadro 2 as descritivas das etapas que constituem o processo realizado na indústria investigada.



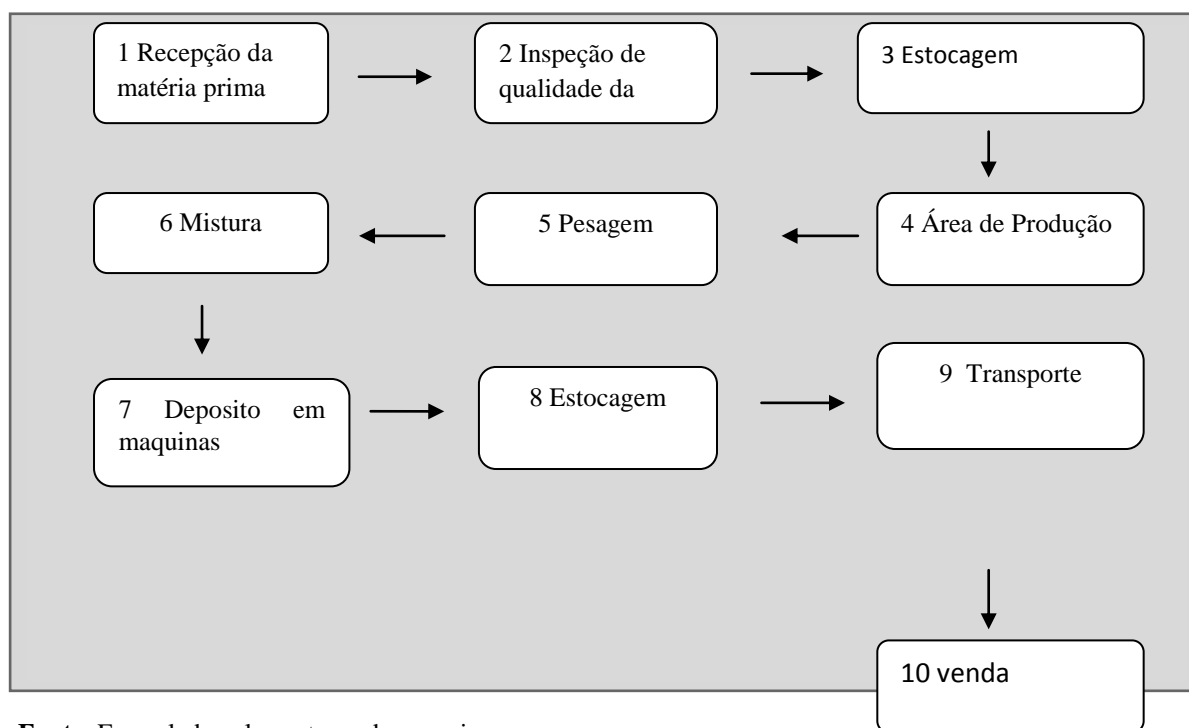
Quadro 2: Etapas do processo produtivo da fábrica de sucos.

Etapa	Tipologia	Descritiva
1	1.1 Pesagem	1.1.1 Os ingredientes são pesados, para que não haja desperdícios ou excessos de matéria-prima. Essa etapa é crucial para a produção, pois mantém a uniformidade do sabor e características dos produtos de uma mesma linha.
2	2.1 Mistura	2.1.1 Após a pesagem os ingredientes são misturados em um liquidificador industrial.
3	3.1 Transformação	3.1.1 Todo o líquido é colocado em uma máquina que tudo é misturado.
4	4.1 Embalagem	4.1.1 Depois do processo de mistura, a mesma máquina enche os copos com o suco, lacra e coloca a data de validade.

Fonte: Formulado pelos autores com base na pesquisa

No quadro 3 é possível observar não somente a transformação da polpa de fruta em sucos mas, também todo o processo desde a chegada da matéria prima até o consumidor final.

Fluxograma 2: Processo desde da recepção da à venda na fabrica de sucos investigada.



Fonte: Formulada pelos autores da pesquisa.



A empresa pesquisada oferece aos seus clientes um diferencial dando a eles a oportunidade de comprar a quantidade de sucos que desejarem diferente de outras empresas que só vendem o fardo fechado que vem com 12 copos. É produzida a quantidade para venda no mesmo dia. Então produz e logo vão fazer venda a pronta entrega. Podemos observar no quadro 3 a descrição da recepção da matéria prima até a venda.

Quadro 3: Descrição da recepção da matéria prima até a venda

Etapa	Tipologia	Descritiva
1	1.1. Recepção da matéria prima	1.1.1 A matéria prima é entregue na empresa um funcionário é encarregado de receber - lá e fazer o encaminhamento para a inspeção de qualidade.
2	2.1 Inspeções de qualidade	2.1.1 Ela passa por uma inspeção de qualidade que é fundamental para que não tenha riscos de falhas nas etapas seguintes o teste é realizado com o refratômetro que mede a quantidade de água e açúcar da fruta.
3	3.1 Estocagem	3.1.1 Depois de verificada a qualidade das polpas, ela é estocada em uma câmara fria de congelamento que tem 4 metros de comprimento, 2 de altura e 2 de largura, fica até ir para a área de produção.
4	4.1 Área de Produção	4.1.1 Na área de produção a polpa vai se juntar com os outros ingredientes para ter todos os insumos necessários para o processamento do suco.
5	5.1 Pesagem	5.1.1 Etapa onde os ingredientes são pesados de forma a manter uma uniformidade no sabor do suco.
6	6.1 Mistura	6.1.1 Momento em que todos os insumos são misturados para serem levados até a máquina que os mistura com a água necessária.
7	7.1 Depósito na Máquina	7.1.1 Etapa em que a mistura é por meio de mangueiras especiais conectadas ao tanque essa máquina mistura todos os insumos e a água que é onde se tem o produto final pronto o suco.
8	8.1 Estocagem	8.1.1 Depois que todos os <i>Inputs</i> passaram pela fase de transformação viraram os <i>Outputs</i> que são nesse caso um produto, nessa etapa são estocados por um curto prazo de tempo em uma câmara fria.
9	9.1 Carros para transporte	9.1.1 Nessa fase os estoques de material acabado vão para os carros especiais próprios para transporte de perecíveis para a venda.
10	10.1 Venda	10.1.1 Essa é a última etapa que a empresa controla, por ser nova no mercado ainda não tem muitos produtos estocados. Logo após a transformação dos <i>Inputs</i> em <i>Outputs</i> eles são vendidos uma tentativa de ganhar consumidores e divulgar a nova marca no mercado.

Fonte: Formulado pelos autores com base na pesquisa.



4.3 Análise da engenharia do processo.

O layout da fábrica foi considerado adequado o local foi planejado para ser realmente uma pequena indústria de sucos naturais é natural na região norte ter um cômodo vazio em casa e ter a decisão de começar uma pequena fábrica e isso acaba acarretando alguns problemas como má colocação dos materiais, local impróprio entre outras mazelas. Mas, a fábrica pesquisada possui local planejado para ser uma indústria então seu layout é bem estruturado.

Os centros produtivos são integrados de forma lógica evitando desperdício de tempo e movimentos os equipamentos são dispostos a altura adequada para evitar funcionários agachados. A matéria prima fica em uma câmara fria próxima ao local de fabricação evitando caminhadas desnecessárias.

Figura 1:
Layout



Fonte: Banco de dados dos pesquisadores

Com o layout é possível visualizar como ele está eficientemente disposto.

1) A matéria-prima é adquirida e armazenada na câmara fria; 2) É deslocada para a área de produção e pesada; 3) É despejada todos os insumos no liquidificador e por canos especiais são levados até a máquina; 4) Na máquina é misturado todos os ingredientes de forma uniforme, são colocados nos copos, lacrados e carimbada a data de validade e tampa superior; 5) Os copos são retirados da esteira e levados para uma mesa central; 6) Depois voltam para câmara fria.



5 CONCLUSÕES

Diante da pesquisa, análise e interpretação dos dados levantados foi possível perceber que o planejamento contribui em melhoria à função produção ao desenvolver projeções sobre os recursos sobre a organização. Identifica as demandas e *inputs* necessários para a execução e manutenção da atividade produtiva e permite a projeção de resultados do negócio proposto. Entretanto diversos fatores influenciam o planejamento da produção. Quanto aos fatores externos, o empresário consultado soube lidar com as contingências, principalmente com a construção de estratégia de comercialização, quando gerou esforços no serviço pós-venda; assim, indica para a confiabilidade dos seus produtos para a garantia de encomendas.

No exercício da função produção ficaram evidentes problemas relativos à gestão dos processos; a inexistência de um manual dificulta a capacitação de novos empregados quanto aos procedimentos no padrão requeridos. Em geral está adequadamente estruturada, porém não é suficiente se obter a excelência. A ocorrência exige que os departamentos devam funcionar mediante coerência do quesito de qualidade.

Algumas sugestões são emergentes, como a capacitação de pessoal, aplicação de marketing em lanchonetes, restaurantes e demais centros comerciais na metrópole, a fim de aumentar os canais de comercialização; o sistema de distribuição exige uma logística eficiente para as entregas. O controle interno deverá envolver os pedidos; a compra de matéria-prima no próprio Estado de Rondônia será uma sugestão para reduzir distância entre fornecedores e plantel industrial, com menor custo. Quanto ao Layout, sugere-se revisão no quesito relativo a higienização, bem como reformulação no posicionamento dos equipamentos que venha assim permitir movimentação em fluxo correto na fábrica.

REFERÊNCIAS

BIO, Sérgio Rodrigues. (1985). **Sistemas de informação: um enfoque empresarial**. São Paulo: Atlas.

CURY, Antony.(2000). **Organização & Métodos**. São Paulo: Atlas.

CHIAVENATO, Idalberto. (1999). **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Campus.



RECEITA FEDERAL. (2013). **Simples - Microempresa (ME) e Empresa de Pequeno Porte (EPP)**. Disponível

em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/dipj/2004/pergresp2004/pr110a202.htm>
acessado em 21/08/2013

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. (2002). **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. São Paulo: Atlas.

SLACK, N. et al. (1996). **Administração de produção**. São Paulo: Atlas.

KWASNICKA, Eunice Lacava. (2010). **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas.



Gestão Pública e a proposta de implantação do processo de coleta seletiva com inclusão social no Município de São Luis de Montes Belos-GO

FREITAS, Paulo Enrique Luiz de (UEG)
CAMPOS, Érika Paixão de (PPGMAD/UNIR)
SILVA, José Kennedy Lopes (PPGMAD/UNIR)
XAVIER, Adélia de Jesus (UEG)

Resumo

A elaboração deste trabalho visa apresentar uma reflexão de Gestão Ambiental no contexto da Administração Pública Municipal, na construção de uma sociedade sustentável com hábitos ecologicamente corretos. Onde o Gestor Público desempenha o papel de disseminador e apoio às políticas ambientais para desenvolvimento de uma gestão compartilhada, com o desafio de inovar para atender a nova exigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que propõem a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), tendo a coleta seletiva como uma alternativa na gestão de preservação ambiental em conciliação a inclusão social de pessoas de baixa renda, agrupados em cooperativas/associações de catadores. A fundamentação deste trabalho se baseia em pesquisa de livros, artigos, dissertações. O levantamento das informações pertinentes à elaboração da pesquisa ocorreu por meio de pesquisa documental, aplicação de questionário de caráter informativo, a fim de se conhecer a gestão dos resíduos sólidos do município de São Luis de Montes Belos - GO. Verificou-se que administração pública municipal deve difundir com mais expressividade a gestão ambiental (GA) espontânea, com ações de preservação e recuperação do meio ambiente que podem afetar a população.

Palavras-chave: Gestão Pública, Coleta seletiva, Meio ambiente, Resíduos Sólidos Urbanos.

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento populacional aliado ao modelo capitalista de desenvolvimento econômico, por meio da superprodução de bens cada vez mais descartáveis, o acúmulo de lixo urbano ou Resíduo Sólido Urbano (RSU) tem se tornado um grande desafio aos gestores públicos quanto ao seu descarte final de forma ecologicamente correta.

A sustentabilidade atualmente ganha espaço no meio social, e os gestores públicos devem identificar-se com o perfil de um empreendedor social que reconhece problemas sociais e utilize ferramentas inovadoras para resolver de forma eficiente.

Para melhor entendimento a pretensão desta investigação é relacionar a Administração Pública Municipal à preservação do meio ambiente, deve-se compreender o uso do termo Gestão Pública que segundo Veloso (2004 p. 73) “designa a prática de atos fundados no interesse da



sociedade coletiva, que se caracteriza pelas ações públicas em prol do bem em conjunto de toda população”.

Considerando a gestão pública capaz de se desenvolver com bases sustentáveis, por meio da prática eficiente da coleta seletiva do lixo urbano, que se caracteriza hoje um dos principais problemas ambientais, com a criação de um elo social com participação formal dos catadores organizados em cooperativas e associações, para facilitar a reciclagem por meio da coleta seletiva de materiais que antes seriam jogados em locais desapropriados, tal prática tem grande relevância na geração de renda para os indivíduos envolvidos neste processo, além de indiretamente contribuir com o fluxo de capital no comércio local.

O desenvolvimento desta pesquisa se dá em razão de verificar a aplicação do processo de coleta seletiva com inclusão social no município de São Luis de Montes Belos - GO que é uma pequena cidade situada no estado de Goiás, região central-oeste com população estimada em 2010 era de 30.050 habitantes (IBGE, 2010).

A investigação sobre esta temática se dá em razão de questionar alguns problemas relativos à gestão ambiental do município de São Luis de Montes Belo-GO, bem como tomar conhecimento sobre qual o método utilizado na destinação final do lixo urbano? E Como a Gestão Pública tem trabalhado as questões ambientais?

O objetivo geral deste trabalho é analisar a implantação do processo de coleta seletiva com inclusão social no município de São Luis de Montes Belos-GO, no intuito de minimizar os impactos ambientais decorrentes do lixo urbano, e ao mesmo tempo gerando renda aos participantes deste processo, criando uma via de mão dupla, ao desenvolver uma ação em prol do meio ambiente e ao mesmo tempo uma fonte na geração de renda com inclusão social.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão Ambiental

Antes de se iniciar uma linha de pensamentos é necessário se ter uma base referencial com a compreensão inicial do que vem a ser “Meio Ambiente”, para assim conseguir assimilar os devidos acontecimentos relacionados a ele que serão discutidos no decorrer deste estudo.

Segundo Backer (2002 p.12)

O meio Ambiente é o ecossistema planetário que toda atividade humana pode degradar ou melhorar. A degradação, ponto central da maioria das preocupações que os

legisladores e grupos de pessoas têm sobre o meio ambiente, refere-se a quatro grandes categorias de poluidores: indústria; serviços, distribuição e família.

Verifica-se assim a evolução das quantidades de habitantes no Brasil como um todo e devidamente na cidade de São Luis de Montes Belos – GO, que continha uma população de 26.383 habitantes em 2000 e em 2010 tinha 30.050 (IBGE, 2010) concretiza-se ainda por meio destas informações a grande concentração de pessoas que vivem no meio urbano, fato que contribui na geração da grande quantidade de RSU.

A sociedade caminha em passos lentos rumo a uma educação ambiental concreta e necessária ao elevado nível de degradação dos recursos naturais que vivencia, e da mesma maneira ocorre com os Chefes de Estado, que só veio colocar em pauta a preocupação ambiental nas grandes conferências mundiais, principalmente a partir da década de 1970. Já com a presença de debates e discussões como a conferência de Estocolmo, em junho de 1972, sendo considerada como um marco na historia mundial da preservação ambiental, a segunda Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), oficialmente denominada (DIAS, 2004).

A partir da elaboração deste documento se idealiza o conceito de Desenvolvimento Sustentável como sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” ambientais” (Relatório Brundtland, 1987). Onde se tem o desafio em conciliar o desenvolvimento de três objetivos; econômicos, social e ambiental.

A gestão pública deve buscar se desenvolver com base nestes pilares, descritos acima em forma de pirâmide, a fim de se propiciar a realização das necessidades humanas. Com o objetivo de atender as necessidades básicas de sobrevivência, com fortes ações no meio social em prol da igualdade e justiça social, garantirem os direitos básicos de cada cidadão bem como moradia, saúde, educação, para posteriormente buscar a satisfação das demais necessidades.

A partir desta ideia apresentada em tais princípios, tem se como base desta pesquisa a análise e reflexão, de como se dá o processo de separação e reutilização de resíduos sólidos que são jogados nas ruas e lixões, e a reciclagem após essa previa separação, que torna possível o retorno dos produtos recicláveis para sociedade, que certamente dependeria de recursos extraídos da própria natureza para a produção de novos produtos e que provavelmente causaria maiores danos ao meio ambiente e a vida.



Reforçar a ideia de que a gestão ambiental se aperfeiçoa de modo a atender a necessidade presentes da sociedade. E não algo que se criou de imediato, com a estrutura organizacional que se tem nos dias de hoje.

E em seu contexto histórico a gestão ambiental passa por fases, até chegar ao seu atual modelo evolui de acordo com as necessidades presentes, as quais podem ser apresentadas no quadro abaixo;

Quadro 01- Evolução histórica da gestão ambiental

FASES	CARACTERÍSTICAS	POSTURAS BÁSICAS
1ª fase: antes dos anos 1970	Alienação	Aceitação da ideia de que os prejuízos ambientais devem ser assumidos pela sociedade, em favor do desenvolvimento econômico.
2ª fase: décadas de 1970 e 1980	Gestão ambiental passiva	Preocupação das empresas em atender às exigências dos órgãos ambientais. Criação de departamentos ambientais vinculados à área de produção das empresas.
3ª fase: a partir dos anos 1990	Gestão ambiental proativa	Integração das questões ambientais à estratégia do negócio; gestão ambiental vista como um diferencial competitivo e um fator de melhoria organizacional.

Fonte: Melo (2006, p. 17).

Em sua primeira fase o pensamento ainda era voltado para ideia de que os danos ambientais causados em favor do desenvolvimento deveriam ser assumidos pela sociedade em contrapartida do desenvolvimento econômico. Já em sua segunda etapa, se inicia a criação de departamentos ambientais ligados a produção da empresa que se preocupa em seguir as exigências impostas pelos órgãos ambientais reguladores. E na sua terceira fase que abrange os dias atuais, a gestão ambiental é vista com uma visão holística na forma estratégica de uma alternativa a ser o diferencial de mercado.



Quadro 02 – Marcos históricos da Gestão Ambiental Pública no Brasil

ANO	NORMA	ACONTENCIMENTO
1967	Decreto-Lei 303/67	Cria o Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental
1973	Decreto 73.030/73	Cria a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA e o Conselho Consultivo do Meio Ambiente - CCMA no âmbito do Ministério do Interior
1981	Lei 6.938/1981	Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente
1989	Lei 7.735/89	Cria o IBAMA e extingue a SEMA
1992	Lei 8.490/92	Cria o Ministério do Meio Ambiente (ano de realização da ECO-92)

Fonte: Adaptado de Filho (2008).

Desta forma pode notar que cada aspecto importante que a evolução da gestão pública no Brasil propiciou, com a criação de leis importantes e formuladoras de teorias predominantes, cria um novo conceito no cenário da preservação e conservação ambiental.

E o Estado por meio de políticas e medidas estratégicas, interfere no campo sócio/ambiental para exercer seu papel de planejar e regular o futuro da sociedade como um todo, que na execução da gestão ambiental se dispõem de alguns princípios, descritos em síntese a seguir:

Quadro 03: Instrumentos da gestão ambiental

Gênero	Espécie
Comando e Controle	Padrão de Emissão Padrão de Desempenho Proibições e restrições sobre produção, comercialização e uso de produtos Licenciamento ambiental
Econômico	Tributação sobre poluição Tributação sobre o uso de recursos naturais Incentivos fiscais Criação e sustentação de mercados Financiamentos em condições especiais Licenças negociáveis
Diversos	Educação Ambiental Reservas ecológicas e outras áreas de proteção ambiental Informações ao público Mecanismos administrativos e jurídicos de defesa do meio ambiente

Fonte: Barbieri (1997, p. 143).

Estes instrumentos são utilizados a fim de se atingir os objetivos da GA, visto que a regulamentação ambiental já não é mais suficiente em razão da demanda existente. E em um



primeiro momento buscar uma nova abordagem surgem os instrumentos de comando e de controle que são mecanismos de imposição tais como; zoneamento ambiental, criação de áreas de proteção ambiental, licenciamento, avaliação de impactos ambientais, penalidades disciplinares, criação de leis, regulamentações e limites técnicos, verificação e medição destes parâmetros entre outras que se baseiam na implantação de políticas públicas e posteriormente os de mercado que constituem a base para GA sendo complementa por outros instrumentos de autocontrole e econômicos.

Os instrumentos econômicos como afirma Seiffert (2001, p.64) “são mecanismos que atuam como mediadores da relação custo benefício ambiental de modo a enfatizar a importância nos investimentos em controle ambiental como uma forma de obter ganhos econômicos efetivos”. Incentivar as melhorias no campo ambiental mostrar as vantagens de preservação ao invés de correção. Que deu origem a uma serie de princípios onde o principal deles é o Poluidor Pagador, em que aquele indivíduo que cometeu algum dano ao meio ambiente deve arcar com a despesa necessária á reparação do mesmo.

Os instrumentos de controle e comando podem-se apresentar algumas desvantagens, pois os órgãos públicos que executa estes papéis fazem uso de grande dispêndio nas tecnologias utilizadas na mensuração e avaliação da poluição além da administração da fiscalização periódica.

Estes instrumentos de autocontrole ou auto-regulação são de gestão focados por excelência na esfera privada, já em desenvolvimento é representado pela norma ISO 14000, anual parte do princípio de que o mercado próprio deve mediar as relações dos envolvidos no processo de gestão ambiental. E ao implantar e certificar um SGA seguir os preceitos da ISSO 14000 a organização deve cumprir a legislação ambiental pertinente ao seu ramo de desenvolvimento.

Como afirma Barbieri (2011, p.167) a norma ISSO 14001 “pode ser aplicada em qualquer organização, seja ela pública ou privada independente de seu porte e setor de atuação”. Não se restringem as instituições privadas com grande capacidade produtiva.

2.2 Gestão dos Resíduos sólidos Urbanos.

Na cidade de São Luis de Montes Belo-GO que se faz alvo específico deste estudo, possui 88.52% de sua população residente no meio urbano, segundo dados obtidos no censo



IBGE 2010. O que ocasiona ainda mais a geração e acúmulo de resíduos sólidos urbanos, em uma sociedade sustentada pelo modelo consumista e exploratório dos recursos naturais.

De acordo com resolução NBR10004: 2004, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004) conceitua Resíduos sólidos da seguinte maneira;

Resíduo nos estados sólidos e acima - sólidos, que resultam de atividades de comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição todos os provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública, de esgoto ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível [...] NBR10004: 2004.

Os resíduos sólidos acabam sendo todos os restos sólidos ou semissólidos provenientes das atividades humanas ou não humanas, que passam a serem encarados com novo enfoque, apresenta valor de comércio em sua reutilização e reaproveitamento em outro segmento produtivo, ao invés de ser descartado como de forma descartável e sem reaproveitamento, o que acelera ainda mais o ciclo de extração dos recursos naturais para devida produção dos novos produtos.

E se tratando da disposição final dos resíduos gerados pela população Lourenzani (2006, p.03) diz que;

Para o lixo gerado pela população existem diversas formas de coleta, processamento e destinação final, como os aterros sanitários, incineradores, usinas de compostagem, lixões (depósito do lixo em céu aberto), coleta seletiva e reciclagem de entulho. Em alguns casos, a população que não é atendida por nenhum desses programas ou não possui instrução, queima o seu lixo ou os deposita junto a suas habitações, terrenos baldios, encostas e em pequenos rios, contaminando o ambiente, deixando as cidades mais sujas e comprometendo a saúde humana.

Apresentar as diferentes formas de destinação final do lixo que em sua maioria ocorre de forma irregular que comprometem o meio ambiente com seus recursos naturais. Comentar ainda casos em que a população não é atendida pela coleta de lixo, sendo este jogado nos terrenos baldios, encostas de córregos e rios, que contribui para alagamento quando houver enchentes e causa danos a saúde, poluindo diretamente o meio ambiente.

Em sua maioria estes resíduos gastam muito tempo para se decompor em seu ciclo natural de transformação, que gera acúmulo e escassez de espaço para devido armazenamento. E costumeiramente são descartados de formas inadequadas de acordo com os padrões ambientais



não atende as normas ambientais básicas no tratamento dos mesmos, antes que sejam depositados no meio ambiente.

Confirma os dados de que maiorias dos resíduos são depositados nos aterros ou mesmo lixões. Apenas uma pequena parte passa pelo processo de com postagem e/ou coleta seletiva no qual são processos que irão reutilizar a matéria do lixo de alguma forma. A coleta seletiva sendo o primeiro passo a adoção do processo de reciclagem, que reaproveita os matérias que seriam descartados, pode reutilizar como matéria prima para produção de um novo produto.

Buscar um enfoque mais próximo especificamente na região Centro-Oeste a destinação final dos RSU em 2010, conforme revela pesquisa ABRELPE, 2010 em panorama dos resíduos sólidos no Brasil teve 28,8% de seus resíduos destinados a aterros sanitário, 48,6% aterro controlado e 22,6% em lixões (ABRELPE, 2010, p.79).

O fato é que diariamente o Brasil produz toneladas de lixo, e nem sempre possui manejo adequado em sua disposição final. No entanto a pouco o Brasil conseguiu alavancar em termos de políticas ambientais com a aprovação da lei 12.305 de 02 de agosto 2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A lei estabelece responsabilidade compartilhada em todo o ciclo produtivo, fica que os consumidores/sociedade devem exercer o papel de cidadania em contribuição com o meio ambiente, deve participar das ações propostas pelos agentes públicos, bem como a separação do lixo, onde houver o processo de coleta seletiva. Com absorção de hábito sustentáveis, na preservação e conservação do planeta terra, com base em uma educação ambiental eficiente no processo de construção de uma sociedade consciente.

O Poder público deve apresentar seus planos de gestão dos RSU em conformidade com as novas diretrizes. Deve ser proibidos a pratica de manter ou criar lixões a céu aberto, deve construir aterros sanitários que atendas as imposições ecológicas presentes na lei, onde somente poderão ser depositados nestes os resíduos sem nenhuma condição de reaproveitamento, seja pela compostagem ou reciclagem, minimizar a problemática de espaço urbano quanto a disposição dos RSU, aproveitar o potencial presente nestes resíduos com a utilização da compostagem e reciclagem. Eliminar os lixões até o ano de 2014. Pois como se pode perceber grande parcela da composição o lixo é possível de reaproveitamento.



2.3 Coleta seletiva com inclusão social.

Com a aprovação da lei 12.305, a coleta seletiva passa a ser uma alternativa viável os municípios, ao analisar os aspectos positivos agregados a este processo de gestão dos RSU, pois a administração pública devem se comprometer em eliminar os chamados lixões, como diz a nova lei (Art. 15 seção V), sendo responsabilizando o titular dos serviços públicos quanto à limpeza urbana, como se relata o Art. 36;

No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

II - estabelecer sistema de coleta seletiva;

III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido

VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Certificar as atribuições do poder público quanto ao elaborar seu plano municipal de gestão dos resíduos sólidos, onde estabelece o sistema de coleta seletiva, viabilizar o uso de produtos provindos da reciclagem, e a implementação do sistema de compostagem destinado a disposição do lixo orgânico, que podem ser transformados em adubos utilizados na agricultura, destina se aos aterros sanitário somente os resíduos impossibilitadas de reutilização em qualquer que seja o processo.

Em definição do processo de coleta seletiva a Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo (2003) relata;

A coleta seletiva é um sistema de recolhimento de materiais, tais como: papéis, plásticos, vidros e metais, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. A coleta seletiva funciona, também, como um processo de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo.

A caracterização de um sistema de recolhimento de todo material possível de reutilização e reciclagem, previamente separados na fonte geradora a fim de se facilitar o manejo e alocação dos materiais. E indiretamente consolida a educação ambiental na sociedade, através da conscientização social sobre a preservação do meio ambiente.

Destacar a coleta seletiva como um dos instrumentos da política nacional de resíduos sólidos, com a participação prioritária de catadores organizados em cooperativas, constituídas



por cidadãos de baixa renda, viabiliza uma via de mão dupla, em gerar emprego e ao mesmo tempo praticar uma ação em prol da preservação do meio ambiente.

No entanto a prática de coleta seletiva no Brasil ainda é pouco difundida entre os municípios, seja pelo fator financeiro, já que ela requer uma execução mais responsável com métodos apropriados, ou até mesmo pela falta de conhecimento técnico sobre a execução do processo, e na maioria das vezes falta de incentivo do poder público em que apenas uma pequena parte da população está empenhada em colaborar com o fluxo, pois não se tem em mente a dimensão tomada na realização deste processo se tratando dos aspectos ambientais e socioeconômicos.

De acordo com o CEMPRE (2010), o número de municípios que se aderem a coleta seletiva tem aumentado gradativamente com o passar do tempo, porém ainda de forma lenta, sendo que em 2010 apenas 8 % em média dos municípios tinham coleta seletiva. Onde a maioria destes estão concentrados na região Sudeste (52%), e sul 34 %, resta a região nordeste 10 % e centro-oeste e nordeste 2 % respectivamente.

A coleta seletiva deve ser o primeiro passo para se concretizar o processo de reciclagem dos materiais, pois é a partir da segregação previa do lixo nos domicílios que se possibilita o recolhimento destinado a reciclagem, que pode ser feita pela remoção porta-a-porta, da mesma maneira que ocorre a coleta convencional ou pode ser feita por Pontos de Entrega Voluntários (PEV's), onde exigem maior interesse da população, pois o cidadão deve se deslocar de sua residência para dispor de seu lixo reciclável em lugar determinado estrategicamente pela administração municipal, adequada acessibilidade a todos.

No entanto é vital que a população esteja informada sobre este sistema, com conhecimentos sobre os materiais que podem ser encaminhados à reciclagem, que colabora na segregação do lixo gerado diariamente nas residências e locais públicos.

No entanto se faz necessário o comprometimento do ente público responsável pela execução do projeto, em oferecer suporte técnico e estrutural a sociedade coletiva, bem como disponibilizar lixeiras apropriadas em locais públicos, para que a população adquira responsabilidade socioambiental com hábitos ecológicos de preservação.



3 METODOLOGIA

O levantamento das informações pertinentes à elaboração do presente ocorrerá por meio de pesquisa documental que são as informações obtidas em todo tipo de materiais escritos (LAKATUS, 1989). Foi aplicado um questionário de caráter informativo ao Secretário de Meio Ambiente a fim de se conhecer a gestão dos resíduos sólidos do município de São Luis de Montes Belos - GO.

E por fim uma avaliação de campo para efeito de comprovação e verificação da real situação da Forma de destinação dos RSU, levantado dados com aplicação de questionários, a fim de obter informações para uma análise qualitativa e quantitativa dos resultados. Além de entrevistas com os responsáveis pelos órgãos ambientais do município.

Enfatiza-se a importância de uma gestão pública empenhada em se desenvolver com bases sustentáveis com exercício da cidadania, na busca de melhor qualidade de vida à população e preservação do meio ambiente. Pois a Administração pública tem em mãos o poder de soberania em implantar políticas estratégicas, com envolvimento social.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

E um dos grandes problemas enfrentado no município de São Luis de Montes Belos-GO, é o aumento da produção de Resíduos Sólidos, em função do crescimento demográfico e padrões de consumo da sociedade. Sendo que o atual modelo de disposição final dos resíduos sólidos ainda é o popular “lixão”, onde os resíduos são dispostos sem nenhum cuidado prévio para com o meio ambiente e saúde pública.

No entanto o município conta com um projeto de coleta seletiva, que inicialmente tinha como propósito ser implantado em uma área estratégica da cidade onde a concentração de materiais recicláveis é consideravelmente maior (centro comercial) servindo como projeto piloto na experiência, com disponibilização de cerca de vinte (20) Pontos de Entrega Voluntários (PEV's), que atende em média 40 % da cidade, onde a população deposita o seu material reciclável, para devida coleta. E posteriormente se espalhar pelas outras partes da cidade atendendo toda população montebelense por intermédio de parcerias com empresas privadas e formação das cooperativas.

No entanto a execução não se deu como planejada, tendo como principais empecilhos os aspectos financeiro ligados ao projeto, e o agrupamento de pessoas na formação da cooperativa



de catadores, além da dificuldade de se firmar a parceria da prefeitura com a cooperativa. Dando continuidade ao projeto inicial de recolhimento somente no centro da cidade pela parceria com empresa privada, além de alguns catadores autônomos que realiza a coleta e revende o material.

Com a aprovação da Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os municípios devem apresentar seu plano de gerenciamento dos resíduos sólidos para que os mesmo possa se adequar com a legislação e garantir a participação nos recursos financeiros que serão liberados somente aqueles que estiverem de acordo com a lei.

E a proposta apresentada neste trabalho é a adequação do município às novas exigências legais no que se refere ao tratamento dos resíduos sólidos urbanos, apontando a coleta seletiva com inclusão social como sendo uma alternativa a ser implantada na gestão dos resíduos. Dando continuidade no trabalho já iniciado porem não concluído com abrangência necessária.

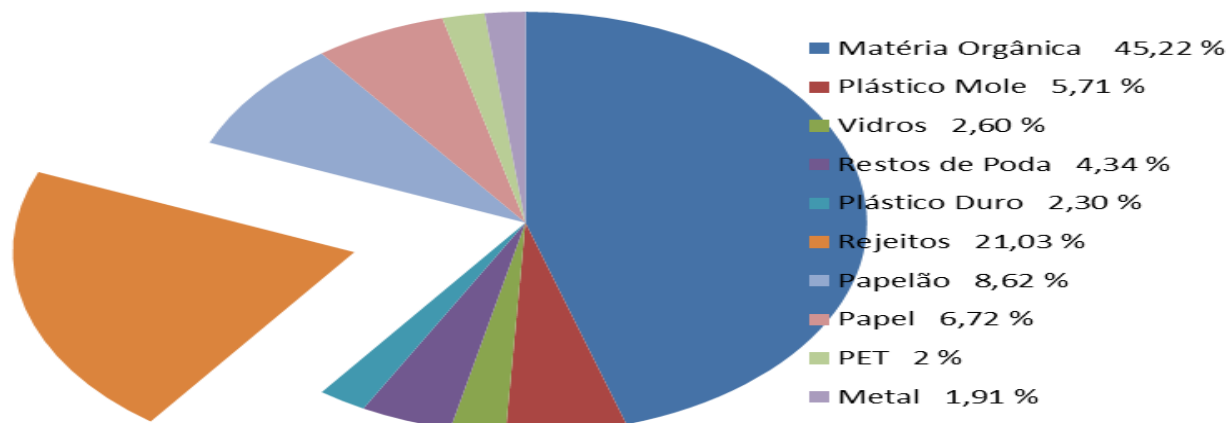
Dando destino correto aos RSU em reciclar os materiais pertinentes a este processo, além de salientar a necessidade de se criar um aterro sanitário e uma usina de compostagem, que também não existe no município e está entre as medidas da PNRS.

De acordo com informações adquiridas na aplicação do questionário o município tem elaborado projetos de saneamento e aderência a lei 12.305, porem não tem operado ações concretas na execução das mesmas.

No entanto não é uma tarefa fácil de executar, deve-se contar com algumas etapas em seu processo de implantação, e com a elaboração deste trabalho pretende-se concretizar a ideia deste projeto melhorando em alguns pontos.

O primeiro passo é conhecer os RSU do município para assim se traçar o planejamento das etapas seguintes, neste caso no município em estudo os resíduos possuem uma análise quantitativa, como pode ser visto no gráfico abaixo.

Gráfico 01: Composição do lixo de São Luis de Montes Belos-GO.



Fonte: Secretaria Municipal do Meio Ambiente de São Luis de Montes Belos-GO (2012.)

Como se observa grande parte do lixo é passivo de reciclagem, além de outra parte ser aproveitada ao implementar o processo de compostagem do lixo orgânico, resta-se uma pequena parte com destino aos aterros sanitário. O que possibilita análise do potencial de reciclagem do material presente no lixo do município, com previsões e metas no gerenciamento dos resíduos.

Feito esta etapa de conhecimento prévio do lixo, parte-se para construção do espaço físico de execução do trabalho, em que se sugere a parceria da gestão municipal na aquisição dos materiais necessários para se realizar todo processo, até que possa disponibilizar o produto ao mercado. Além da estrutura física do galpão de triagem, necessita de outros equipamentos, como; mesa de catação ou esteira, gaiola metálica, prensa, galões de separação, enfardadeira, balança eletrônica, entre outros utensílios básicos.

A participação da comunidade é essencial para se obter sucesso do processo de coleta seletiva, sendo a Educação Ambiental o melhor recurso a ser aplicado como fator de mudança nos hábitos e costumes antiecológicos.

A gestão municipal pretende incentivar a criação das cooperativas de catadores, retirando todo pessoal que atualmente realiza catações no lixão, lhes trazendo para trabalhar em locais apropriados, com uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). Além de fortalecer o mercado de venda destes produtos com preços melhores que conseqüentemente serão repassados aos membros associados.

Todos participantes do processo de coleta e reciclagem devem passar por treinamento, para estarem capacitados a exercerem suas funções da melhor forma possível, com instruções e



suporte técnico constante de profissionais ligados a área como Biólogos, engenheiros, entre outros que possam prestar orientações aos associados.

A coleta propriamente dita será realizada por meio de PEV's, pois são formas de se reduzir custos e forçar população em se tornar responsável pela separação e destinação de seus resíduos.

Os PEV's serão alocados em diversos pontos, setores, ruas, e locais públicos da cidade, tendo a população o papel de trazer seu material reciclável e depositar nestes recipientes. Dai se tem a importância de um trabalho de educação ambiental em informar a população quanto os problemas ambientais causados, os materiais que podem ser reciclados, e como cada cidadão pode colaborar com este projeto, lhe motivando á contribuir com a causa. Devem-se organizar meios públicos de divulgação, como palestras, caminhadas, faixas, panfletos, atingindo toda população e ate mesmo contando com parceria com escolas do município em disseminar esta ideia nos jovens e crianças.

A cidade será mapeada e dividida em rotas distintas, onde passará o caminhão de coleta e levarão para o centro de triagem e processamento todo material separado. Sendo todo este serviço prestado pela cooperativa com apoio da prefeitura em subsidio do veiculo para fazer o transporte. Pois como informado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente a quantidade de RSU gerados diariamente está em torno de 4 toneladas.

Deve-se realizar uma análise dos pontos estratégicos da coleta seletiva, para se verificar a necessidade de coleta diária somente em locais onde o volume de resíduos é considerável, sendo os demais PEV's somente será coletado em dias pré-determinados, de acordo com a necessidade. Visto que o material neles presente é lixo seco e seu armazenamento não traz riscos de mau cheiro e poluição do ar, no intuito de redução de custo da realização de coleta diária.

Sendo a venda destes materiais rateada entre os cooperados, para que dali eles possam tirar seus sustento e não terem que passar por condições precárias de trabalho para conseguir realizar a catação.

Faz-se necessário a composição de uma comissão administrativa na organização deste projeto, principalmente em sua fase inicial onde se tem muitas incertezas em um processo certamente novo. Na regulamentação da cooperativa e aquisição de equipamentos, bem como a coordenação dos trabalhadores.



O processo deve ser avaliado constantemente para corrigir supostas falhas operacionais, e dar continuidade com ações corretivas na construção de um sistema eficiente duradouro.

A coleta do lixo tradicional continua normal, porém com a realização da compostagem do material orgânico, e o restante disposto em aterros sanitários como dita a lei da PNRS.

Portanto esta é proposta de implantação do processo de coleta seletiva com inclusão social no município de São Luis de Montes Belos-GO. Que pode se tornar referência aos outros municípios goianos, em conciliar a preservação ambiental ao campo econômico e social, em que se parte de uma gestão pública comprometida em satisfazer as necessidades humanas, inovando em agregar à preocupação com o meio ambiente, fato que poucas administrações públicas idealiza em seus planejamentos. Em que irá influenciar em toda cadeia econômica, com a geração de emprego e renda, além da questão social que deve ser levada em consideração em escolher tal processo de gestão dos RSU.

Salienta-se que este é um esboço teórico do funcionamento do fluxo do processo, no entanto se faz necessário outras análises de cunho técnico na devida implantação do processo, que aqui possui sua base descrita orientada.

5 CONCLUSÕES

Foi possível conhecer um pouco mais a realidade vivida pela gestão pública no meio de preservação ambiental, com suas dificuldades e empecilhos que impedem algumas ações. Além do comprometimento com prioridade na gestão ambiental, que se deixa a desejar, em meios a outros setores de maior relevância aos olhos dos gestores gestor público.

Feito uma análise do projeto de coleta seletiva existente no município, percebe-se que teoricamente está em perfeita formulação, no entanto a etapa de implantação teve falhas, não atingindo o objetivo almejado. A população ainda não está apta em se aderir a um processo de responsabilidade compartilhada no que se refere a gestão dos RSU. Ainda se tem a ideia de que é obrigação da prefeitura em executar todo trabalho referente a limpeza urbana. Não tendo conhecimento necessário a se conscientizar e se convencer individualmente que a coparticipação social é vital na execução de toda e qualquer ação que envolva a coletividade.

Tendo o realizado estudo e pesquisa sobre a gestão ambiental do município, pode-se responder a problemática antes colocada na instigação desta pesquisa, em se questionar a forma utilizada no tratamento dos resíduos sólidos, que se pode comprovar ainda ser o lixão. Que



apesar de possuir um projeto piloto na coleta seletiva, ainda não conseguiu abrangência planejada e necessária. Tendo a gestão ambiental municipal bons projetos que no entanto ainda não são executados.

Conseguindo atingir os objetivos propostos que foram colocados, bem como a análise de implantação do processo de coleta seletiva com inclusão social, em busca do desenvolvimento sustentável e a inter-relação da Administração Pública nesta causa, devido seu poder de abrangência.

Verifica-se que administração pública municipal deve difundir com mais expressividade a gestão ambiental espontânea, com ações de preservação e recuperação do meio ambiente, sem mesmo que não esteja sendo ordenado em lei, e sim por consciência dos impactos ambientais, que podem afetar a população.

A administração Pública deve se profissionalizar mais em termos de gestão estratégica, em que não se visa a maximização de lucros como fazem as empresas privadas e sim o bem estar social, capaz de oferecer a cada cidadão um ambiente propício de sobrevivência e direitos humanos.

Com a aprovação da lei 12.305 de 2 de agosto de 2010 os municípios em geral se apresentam pouco preocupados em executar ações concretas no segmento da lei. Na elaboração de seus Planos de gestão dos RSU, e conscientização social, quanto ao novo paradigma do gerenciamento do lixo urbano.

Em São Luis de Montes Belos, existem projetos de se criar aterros sanitário e usina de compostagem para se adequar as exigências legais. Porém a fase de implementação é lenta, e certamente só realizará quando a PNRS entrar em vigor.

Quanto a Coleta seletiva, conclui que o presente projeto visa normatizar o município na presente lei, com participação prioritária de cooperativas de catadores, em propiciar a inclusão social à conservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ABRELP – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública. **Panorama Dos Resíduos Sólidos no Brasil**, Pesquisa ABRELP edição 2010. Disponível em <http://www.wtert.com.br/home2010/arquivo/noticias_eventos/Panorama2010.pdf. Acesso dia 12/10/2012.

BACKER, Paul de. **Gestão ambiental a administração verde** /Paul de Backer ;tradução de Heloisa Martins Costa –Rio de Janeiro :Qualitymark Ed.,2002.

BARBIERI, José Carlos; **Gestão Ambiental Empresarial, conceito, modelo e instrumento**. 3ª Ed. São Paulo: Saraiva 2011.

_____, J. C. **Políticas públicas indutoras de inovações tecnológicas ambientalmente saudáveis**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v.31 (2), p.135-52, mar - abr, 1997.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. **A indústria e coeficiente: reduzindo, reutilizando, reciclando**. São Paulo: CEMPRE, 2000.

DIAS, Genebaldo Freire, 1994-**Educação Ambiental: Princípios e Práticas** /Genebaldo Freire Dias – 9. Ed. - São Paulo; Gaia, 2004.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Dados do Censo 2010 publicados no Diário Oficial da União do dia 04/11/2011**. Disponível em; <http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=52> acesso dia 15 jun. 2012.

LAKATOS, Eva Maria; Maria de Andrade. **Metodologia do trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 1989.

LOURENZANI, A. E. B. Smith e CARVALHO, E. C. Alves de; **Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar: O Caso do Município de Tupã**. Tupã, p.1-14, out. 2006. Disponível em <http://www.amigosdanatureza.org.br/noticias/306/trabalhos/121_AU-3.pdf>. Acesso em 12 de set. 2012

Ministério do Meio Ambiente. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) **"O QUE O BRASILEIRO PENSA DO MEIO AMBIENTE E DO CONSUMO SUSTENTÁVEL**. Pesquisa realizada em Pesquisa realizada entre os dias 15 e 30 de abril de 2012 Disponíveis em" <<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2012/06/06/pesquisa-revela-o-que-o-brasileiro-pensa-do-meio-ambiente-e-do-consumosustentavel>. Acesso em: 11 out 2012.

MELO, Daiane Aparecida de. **Gestão Ambiental - Indicadores de Desempenho Ambiental: um estudo sobre a utilização dos indicadores nos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) em empresas catarinenses certificadas pela NBR ISO 14001**. 2006. 200 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Área de Concentração: Organizações e Sociedade. Universidade do Vale do Itajaí. Biguaçu. 2006. Disponível, em< <http://www.pesquisaemtransportes.net.br/relit/index.php/relit/article/download/287/206>> acesso dia 11/10/2012.

NBR – Norma Brasileira 10004. Disponível em <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>> acesso em 20.10.2013.



SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardine. **Gestão Ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental** -2ªed.-São Paulo: Atlas, 2011.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Coleta Seletiva: Na Escola No Condomínio Na Empresa Na Comunidade No Município.** 2003. São Paulo. Disponível em:<<http://www.ambiente.sp.gov.br/ea/adm/admarqs/coleta.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.

VELOSO, Miron Parreira. **Gestão Pública: Prática e teoria.** Goiás; UEG, 2004.

Inovação de métodos e processos no setor público com foco para instituições públicas de saúde.

BRANTS, Jéssica Bulhosa (UNIR)
FONTENELLE, Maria Rafaella Roysal (UNIR)
ALMEIDA, Fabrício Moraes de (UNIR)
SÃO PEDRO FILHO, Flávio de (UNIR)
SANTOS, Marcos César dos (UNIR)

Resumo

Este trabalho aborda os principais métodos e processos de atendimento ao público executados em organizações governamentais de saúde. O estudo tem um amparo da Teoria das Relações Humanas, considerada a mais adequada por envolver pesquisa que trata do contato direto dos atores internos e externos do processo de atendimento. Foi aplicado o Método de estudo de caso de natureza qualitativa e abordagem descritiva. Envolveu os procedimentos comuns ao método, como observação *in loco*, entrevistas com Grupo Focal, análises críticas para formulação dos resultados e conclusões. A tarefa objetiva descrever os métodos e processos da organização de saúde (1), realizar análise SWOT (2) e, propor sugestões de adequação ao processo (3). Como resultado constatou-se que os métodos e processos da organização de saúde são adequadamente detalhados, com especificação das atividades a serem realizadas; inobstante, a introdução de inovação nos procedimentos de atendimento ao público poderá proporcionar benefícios significativos para os usuários do serviço. Porém, após análise crítica dos pontos positivos e negativos, se identificou falhas que exigem melhoria para obter o grau de excelência pretendido pelos gestores da instituição. Ficam propostas providências como um supervisor específico no atendimento, expandir a rede de atendimento, criar meios de comunicação com os usuários, e com as outras unidades de saúde, por meio de uma central de informações; promover capacitação; manter tratamento igualitário ao cidadão; evitar inclusão não programada, atendendo somente os usuários agendados. Esta tarefa é uma contribuição da academia aos envolvidos com a gestão pública, como referência em estudos que envolvam similaridade.

Palavras-Chave: Administração Pública. Atendimento. Métodos.Processos.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o contexto da saúde pública no Brasil requer reestudo de métodos e processos tendo em vista o fluxo populacional dos usuários que recorrem diariamente a esta prontidão ofertada pela Administração Pública do país. Se por um lado existe pressão pela busca dos serviços hospitalares, por outro lado as organizações de saúde padecem de aparelhamento para atender com suficiência o cidadão. E a pressão se inicia na porta de entrada das organizações de saúde, onde se evidencia a insatisfação dos usuários. O fato enseja o ingresso da academia com estudos e pesquisas na via de soluções adequadas. Assim, propiciou-se um estudo junto a uma organização de saúde pública de modo a satisfazer um confronto entre a teoria e prática



evidenciada na estrutura pública previamente contatada. O que se pretende responder com esta pesquisa é o seguinte: o centro de saúde pública pesquisado possui mecanismos inovadores que garantem a efetividade no atendimento às suas demandas?

Para obter os resultados propostos, se tomou como objetivo geral analisar a existência de métodos e processos inovadores no atendimento em instituições de saúde. De modo a atender ao objetivo geral proposto considerou-se como objetivos específicos descrever os métodos e processos praticados na organização pesquisada (1); realizar uma análise SWOT do cenário de pesquisa (2) e, propor sugestões de adequação ao processo com foco para a inovação (3).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

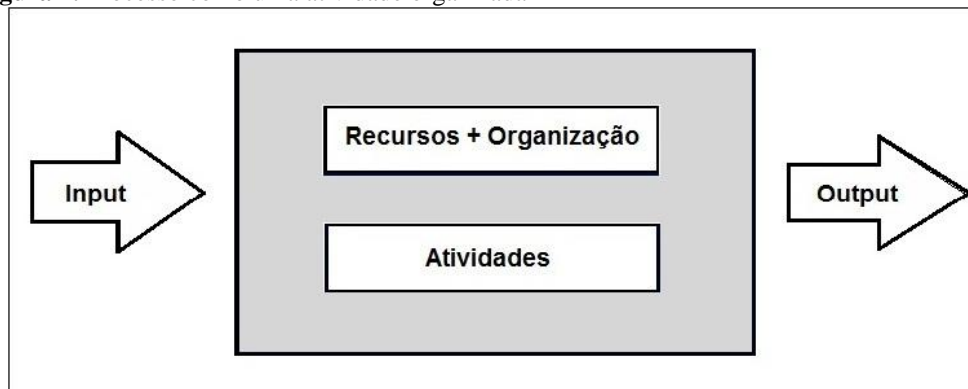
Dentro do ambiente da saúde pública verificam-se vários tipos de processos, dentre eles destaca-se o atendimento aos clientes/usuários, que são o motivo pelo qual há existência da oferta dos serviços. Por esse motivo, considera-se conveniente a utilização da Teoria das Relações Humanas, por se tratar do contato direto entre os atores envolvidos no processo de atendimento, que são os funcionários da organização e os usuários em busca dos serviços de saúde. E segundo Stoner e Freeman (1999), a Teoria das Relações Humanas surgiu da necessidade de corrigir a desumanização do trabalho, atuando como uma corrente administrativa que enfatiza as pessoas envolvidas nos processos organizacionais. Como também cita Chiavenato (2004) a Teoria das Relações Humanas originou-se principalmente da necessidade de humanizar e democratizar a gestão, libertando-a dos conceitos rígidos e mecanicistas da teoria Clássica e adequando-a aos novos padrões de vida do povo, onde permitiu o desenvolvimento de habilidades de relacionamento entre os indivíduos, proporcionando um processo interativo e dinâmico.

2.1 Descritivas sobre os métodos e processos em organizações públicas

Dentro do ambiente da saúde pública, o próprio atendimento se caracteriza como um processo, e nele está contido como é dado o atendimento a esse usuário/paciente. Conforme Oliveira (2007), o processo pode ser entendido como um conjunto estruturado de atividades sequenciais que apresentam relação lógica entre si, com a finalidade de atender e, preferencialmente, suplantando as necessidades e as expectativas dos clientes externos e internos. Salientam ainda Graham e Lebaron (1994) que todo trabalho realizado dentro da organização faz

parte de algum processo. E Conti (1993) define um processo como alguma atividade organizada para gerar uma saída ou *output*, pré-estabelecido por um cliente, tendo como ponto de partida uma entrada ou *input*. Esta descritiva teórica pode ser visualizada na Figura 1 que segue.

Figura 1. Processo como uma atividade organizada



Fonte: Adaptado de Madiolo et.al, (2006)

De acordo com o Manual de Melhoria da API (*Associates in ProcessImprovement – Associados em Melhoria de Processos*), processo é um conjunto de causas e condições que repetidamente vêm juntas em sequência para transformar as entradas em resultados. Essa definição nos leva a pensar no processo como oportunidade de melhoria contínua, isto é, todo trabalho pode ser visto como um processo, e dessa forma, pode ser melhorado.

2.1.1 Processos em Unidades de Saúde

Como cita Novaes (1994), a qualidade não é um processo passivo de cima para baixo, mas sim uma dinâmica, ininterrupta, e uma exaustiva atividade de permanente identificação de falhas nas rotinas e procedimentos. E para identificação de falhas, segundo Gonçalves (2000) é preciso classificar os processos em três categorias empresariais, que também são válidas para os hospitais. Estas recomendações estão visualizadas na Tabela 1 que segue.



Tabela 1: Categoria de Processos

Tipologia do processo	Descritiva
1. Processos de negócio	São aqueles que caracterizam o funcionamento da instituição, resultando no produto ou serviço ofertado. Na saúde podemos entendê-los como sendo os processos assistenciais, ou seja, aqueles onde existe a prática médica;
2. Processos de apoio	São os que viabilizam o funcionamento dos subsistemas da organização. Na saúde podemos entendê-los como sendo os processos de suprimentos de materiais, de recursos humanos, financeiros, etc.;
3. Processos gerenciais	São focalizados nos gerentes e nas atividades que eles devem realizar, incluindo ações de medição e ajuste do desempenho de qualquer organização, inclusive a hospitalar.

Fonte: Elaborado a partir de Gonçalves (2000)

2.1.2 Burocratização no atendimento

Uma instituição pública é caracterizada por ter seus processos voltados para a burocracia, que é visto como morosidade no atendimento, demora no tempo de espera nos tramites internos, entre outros. Porém, Chiavenato (2003), afirma que a burocracia é uma forma de organização humana que se baseia na racionalidade, isto é, na adequação dos meios aos objetivos (fins) pretendidos. O autor defende que é preciso adequar a forma e os meios utilizados, minimizando esforços e alcançando os objetivos. Como também citam Matias e Pereira (2010, p. 56), a organização para ser eficiente, exige um tipo especial de legitimidade, racionalidade, disciplina e limitação de alcance, o que remete a uma avaliação dos métodos aplicados quanto à mensuração de sua eficiência em atender os objetivos propostos.

2.1.3 Inovação de métodos e processos

Segundo Druker (1989), inovação significa a criação de novos valores e nova satisfação para os clientes e ainda completa que a inovação não é invenção, nem descoberta. Ela pode requerer qualquer das duas – e com frequência o faz. Mas o seu foco não é o conhecimento, mas o desempenho. Ainda segundo Drucker (1981) e Hall (1984) a inovação deve ser utilizada para



transformar realidades precárias, em situações mais fáceis para que aqueles que dela necessitam, possam utilizá-la para melhorar suas vidas.

De acordo com os autores Stoner e Freeman (1994) toda inovação representa uma mudança, mas que nem toda mudança representa uma inovação. Dito isso, percebe-se que não basta apenas mudar, é preciso acima de tudo inovar, para melhorar. Para tanto, Bessant e Tidd (2005) acreditam que a inovação é um processo essencial, preocupado em renovar o que a empresa oferece, destacando que, nas organizações sem fins lucrativos o desenvolvimento das ações inovadoras pode ser direcionado para a redução de custos e melhoria da qualidade.

Para Van de Ven *et al.* (1999), a inovação é um processo de desenvolvimento e implantação de uma novidade, incluindo novos processos ou o desenvolvimento de novas ideias como uma nova tecnologia, produto, processo organizacional ou novos arranjos. E Menna (1998) enfatiza os impactos decorrentes da adoção de uma inovação, como as mudanças estruturais, os métodos de trabalho, a cultura da empresa que acaba se modificando, e requer um forte envolvimento de todos os colaboradores para que a organização atinja o sucesso. Pode-se considerar como exemplo a adoção de programas de controle da qualidade total (TQC); o sistema Just In Time, com finalidade de diminuir as despesas com estoque; a reengenharia, que tem como objetivo principal o redesenho dos processos de trabalho. Segundo Machado *et al.* (2007), a descentralização das hierarquias nas empresas agilizam a tomada de decisões e dão aos empregados mais autonomia.

2.2 Análise SWOT

Para Serra, Torres e Torres (2004) a função primordial da SWOT é possibilitar a escolha de uma estratégia adequada – para que se alcancem determinados objetivos – a partir de uma avaliação crítica dos ambientes internos e externos. A sigla SWOT é oriunda do inglês, e significa *Strengths* ou Forças, *Weaknesses* ou Fraquezas, *Opportunities* ou Oportunidades e *Threats* ou Ameaças.

Segundo Wright *et al.* (2000), uma força é algo positivo, uma característica da empresa que aumenta a sua competitividade; e uma fraqueza é algo que está faltando na empresa, algo negativo, que a faça ficar em desvantagem em relação aos seus concorrentes. Para este autor, a empresa deve enfatizar seus pontos fortes ou *Strengths* e minimizar os pontos fracos ou *Weaknesses*; os pontos fortes e fracos de uma organização incluem os recursos humanos -



experiência, capacidade, conhecimentos, habilidades e julgamentos de todos os funcionários da empresa, os recursos organizacionais - sistemas e processos da empresa como estratégias, estrutura, cultura, etc., e os recursos físicos - instalações e equipamentos, localização geográfica, acesso a matérias-primas, rede de distribuição e tecnologia.

2.3 Medidas de adequação dos métodos e processos no atendimento da instituição

A engenharia de métodos estuda e analisa o trabalho de forma sistemática com o objetivo de desenvolver métodos práticos e eficientes visando à padronização das operações. Dentre o instrumental utilizado pela engenharia de métodos, o projeto de métodos se destina a encontrar o melhor método para execução de tarefas, a partir do registro e análise sistemática dos métodos existentes e previstos para execução de determinado trabalho, busca idealizar e aplicar métodos mais cômodos que conduzam a uma maior produtividade. (SOUTO, 2002).

Os autores Abreu, Coral e Ogliari (2008) afirmam que o primeiro passo para implementar um processo de gestão da inovação na empresa é estabelecer uma estrutura organizacional adequada. A partir disso deverá ser posto em prática aquilo que foi previamente estabelecido para implementação no novo processo.

Barnes (1977) afirma que o gráfico de fluxo do processo é uma técnica para se registrar um processo de maneira compacta, a fim de tornar possível sua melhor compreensão e posterior melhoria. O gráfico representa os diversos passos ou eventos que ocorrem durante a execução de uma tarefa específica, ou durante uma série de ações.

3 METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa descritiva, que segundo Triviños (1987) descreve os fatos e fenômenos de determinada realidade, utilizou-se métodos científicos, que de acordo com Bunge (1974) método é um procedimento regular, explícito e passível de ser repetido para conseguir algo material ou conceitual. Método científico é um conjunto de procedimentos por meio dos quais são propostos os problemas científicos e, a seguir, são colocadas à prova as hipóteses científicas. Neste caso foi utilizado o Método do Estudo de Caso, de natureza qualitativa e descritiva, segundo as recomendações de Creswell (2007). Onde se fez possível através do procedimento de Grupo Focal, conforme Vergara (2006).



3.1 Procedimentos de métodos de pesquisa

Como procedimentos no método foram praticados coleta de dados *in loco*, entrevista com aplicação de questionários aos funcionários de atendimento e aos usuários/pacientes da organização. Os questionários foram compostos por perguntas abertas que permitem maior liberdade de expressão dos entrevistados e, perguntas fechadas de múltipla escolha, que possibilitaram a tabulação dos dados, foram elaborados e aplicados pelos próprios pesquisadores, observação como não-participante do processo, análise de fatos e de situações colida das entrevistas, anotações de elementos válidos para a análise crítica, reuniões entre as integrantes do grupo de estudo para a elaboração do relatório desta tarefa e conclusão do trabalho.

3.2 Grupo Focal

Para a aplicação da entrevista na instituição pública foi utilizado o procedimento de Grupo Focal conforme recomenda Vergara(2006). E de acordo com Morgan (1997), o Grupo Focal é um procedimento de pesquisa, com origem na técnica de entrevista em grupo. Refere-se às questões relacionadas ao número de participantes, às sessões semi-estruturadas, à existência de um *setting* ou cenário informal, não se utilizando de um local preparado especificamente para a realização da entrevista com os funcionários que se encontravam em seu local de trabalho, e com os usuários/pacientes que aguardavam o seu atendimento na recepção; e à presença de um moderador que coordena e lidera as atividades e os participantes. O termo focal é designado pela proposta de coletar informações sobre um tópico específico. O qual a teoria determina a aplicação do questionário a um grupo com quantidade determinada de pessoas que estão envolvidas diretamente nos processos da pesquisa. O Grupo Focal desta pesquisa foi composto por quatorze participantes, sendo quatro atendentes, oito usuários/pacientes, um técnico em radiologia/mamografia, e um gestor administrativo.

A aplicação do questionário e o levantamento de dados ao Grupo Focal pré-determinado por esta pesquisa foi realizado em dois dias composto por duas etapas. Num primeiro momento foram analisadas as percepções e relatos de seis agentes internos a organização, onde foram levantadas questões críticas do oferecimento dos serviços de atendimento ao cidadão, como também foram propostas sugestões de melhorias em todo o processo. Em um segundo momento,



foram levantadas as considerações e os relatos dos usuários/pacientes em relação à satisfação do atendimento oferecido pela organização de saúde pública pesquisada.

Seguiu-se às recomendações do protocolo de ética em pesquisa científica, especialmente no que se refere ao consentimento informado pelos entrevistados.

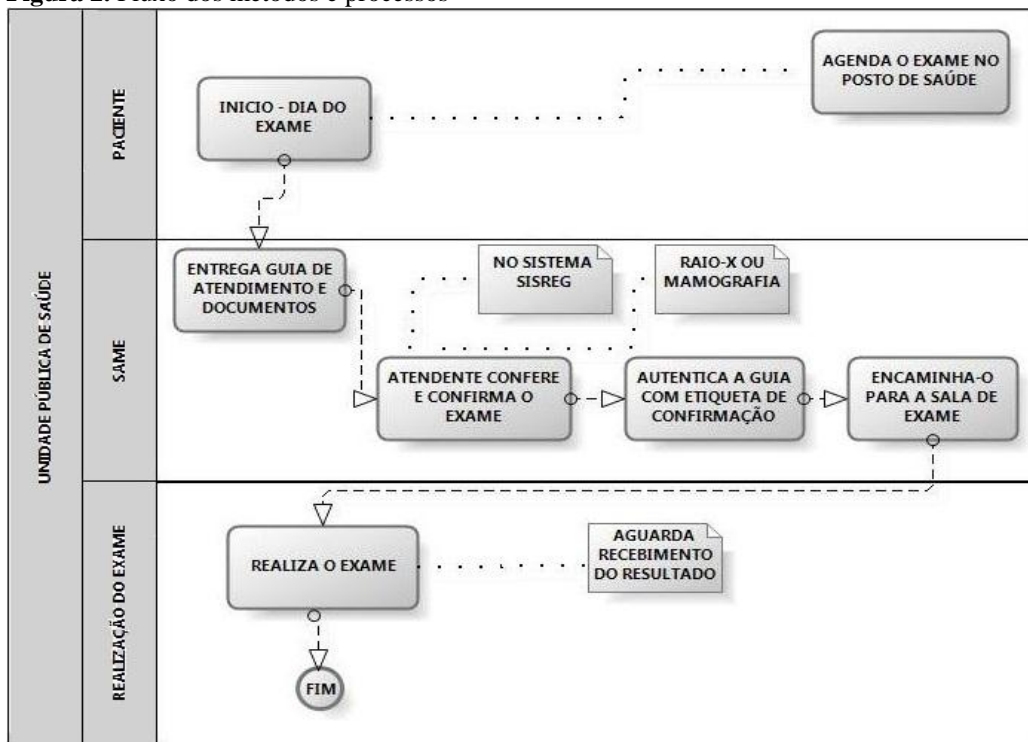
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta etapa serão apresentados os resultados referentes à pergunta proposta e aos objetivos desta pesquisa, como também uma descrição da organização pública de saúde pesquisada. A instituição foi inaugurada no dia 06 de março de 2012, através de uma parceria entre a Prefeitura do Município de Porto Velho, capital do estado de Rondônia e, um consórcio de construtoras por meio de compensação social. A instituição de saúde é um espaço moderno, reservado para atendimentos gratuitos para toda a população, com várias especialidades médicas. Tem por objetivo desafogar os postos de saúde e policlínicas do município. É composta por vários setores, e dentre eles cita-se o setor de Subdivisão de Arquivo Médico e Estatística - SAME, que é responsável pelo atendimento inicial do usuário/paciente, o qual deve prezar pela eficiência no atendimento oferecido.

3.1 Descritivas sobre os métodos e processos praticados na organização pública

A partir das visitas *in loco*, pode ser verificado que a organização pública de saúde pesquisada possui rotinas nos seus métodos e processos de atendimento aos exames de Raio-X e Mamografia, que são adequadamente detalhados, com especificação das atividades a serem realizadas na Subdivisão de Arquivos Médicos e Estatística - SAME. Esse detalhamento deixa claro que o tratamento das necessidades do cidadão por um atendimento médico de qualidade não é feito de qualquer forma, e sim, segue um rigoroso padrão que proporciona qualidade no atendimento e eficiência no processo como um todo, conforme pode ser visto na ilustração da Figura 2 que segue.

Figura 2. Fluxo dos métodos e processos



Fonte: Elaborado pelos autores

3.1.1 Descritiva dos métodos inovadores introduzidos pelo órgão pesquisado

Após a realização da pesquisa de campo, constatou-se que a unidade de saúde possui mecanismos inovadores em seu processo de atendimento que lhe dão suporte no oferecimento dos serviços ao cidadão, dentre eles cita-se um sistema informatizado chamado SISREG, que funciona on-line com navegadores instalados em computadores conectados à internet, disponibilizado pelo Ministério da Saúde para o gerenciamento do atendimento aos pacientes, que necessitam realizar consultas e exames. Além disso, o atendimento é feito de forma segmentada, ou seja, são determinados atendentes específicos para as consultas e para os exames e, a realização dos exames é feita com equipamentos totalmente digitalizados.

A implementação de métodos inovadores em todo o processo proporciona benefícios significativos para toda a população, como também para os funcionários que dispõem de instrumentos que facilitam no seu trabalho e no oferecimento dos serviços. Os métodos

inovadores e seus benefícios no processo de atendimento podem ser observados na demonstração da Tabela 2 que segue.

Tabela 2. Descritiva dos métodos inovadores introduzidos pelo órgão e seus benefícios

Indicativo dos Métodos inovadores	Descritiva dos benefícios
1 Inovação no agendamentos de exames	1.1 Comodidade no acesso;
	1.2 Humanização dos serviços.
2 Aquisição do sistema informatizado	2.1 Controle do fluxo;
	2.2 Acesso prático as informações.
3 Ações de segmentação no atendimento	3.1 Agilidade e rapidez no atendimento;
	3.2 Menor tempo de espera.
4 Utilização de equipamentos digitais	4.1 Otimização dos recursos;
	4.2 Rapidez nos Laudos.

Fonte: Dados coletados com a pesquisa

3.3.2 Burocratização no atendimento

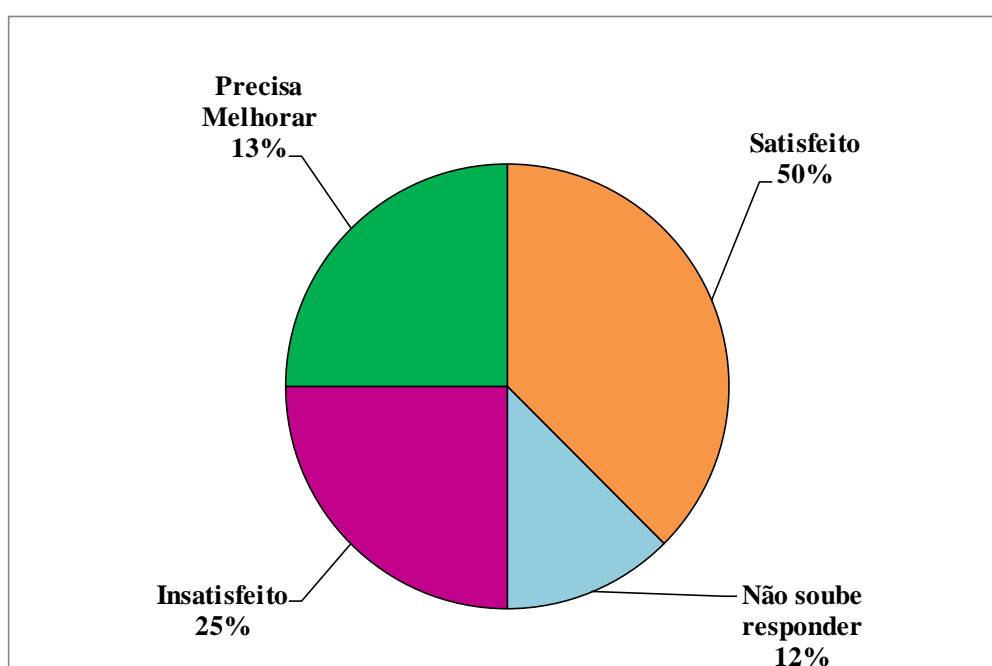
A burocratização nos órgãos públicos tem por objetivo racionalizar e adequar os meios ao processo. O presente estudo procurou saber se os usuários/pacientes da instituição de saúde estão satisfeitos com os atuais métodos e processos de atendimento, como demonstra o Gráfico 1, e também buscou identificar o grau de satisfação dos funcionários em executar os atuais métodos e processos, demonstrado no Gráfico 2.

Como pode ser notado no Gráfico 1, metade dos usuários/pacientes estão satisfeitos com os atuais métodos e processos de atendimento da unidade de saúde pesquisada, porém ainda é expressiva a quantidade que está insatisfeita, como também existem aqueles que informaram que o processo de atendimento precisa melhorar, os que não souberam responder foi pelo motivo de não conhecerem os padrões de qualidade e eficiência que devem ser prestados por órgãos públicos.



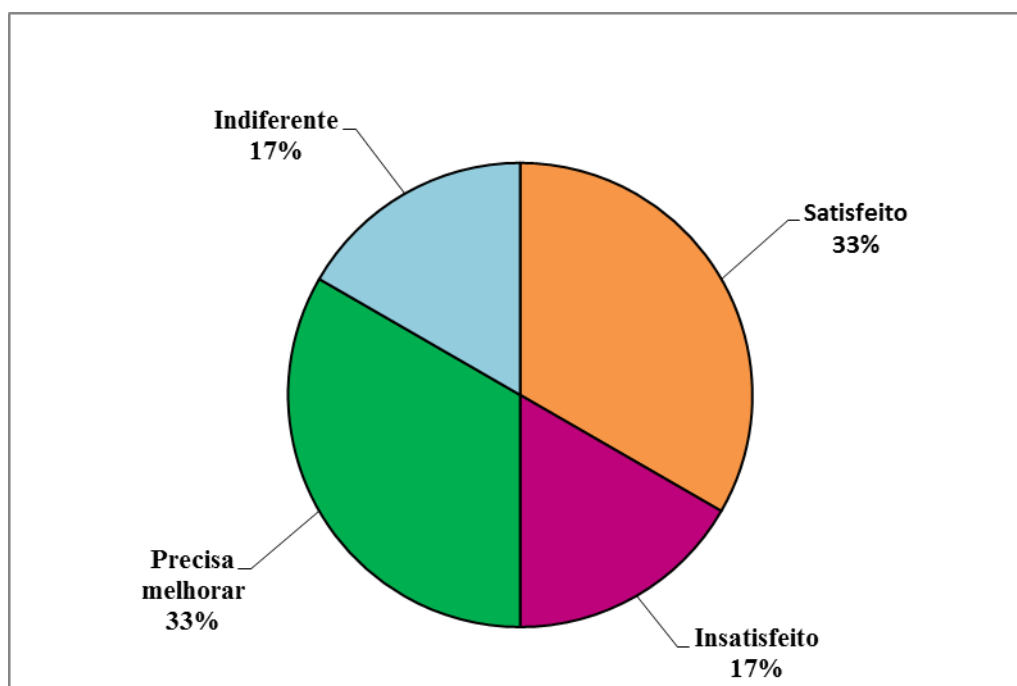
No Gráfico 2, o grau de satisfação e de necessidade de melhoria dos funcionários é o mesmo, deflagrando que os funcionários tanto estão satisfeitos, como possuem necessidades de melhoria nos métodos e processos existentes. No entanto, dos funcionários entrevistados ainda existem aqueles que estão insatisfeitos e segundo eles é preciso mudar e melhorar o atendimento as demandas. Sem deixar de considerar aqueles que veem o processo com indiferença, sem notar aspectos positivos, nem negativos. Assim como pode ser visto no Gráficos 1 e 2, que segue.

Gráfico 1. Demonstrativos da satisfação no atendimento



Fonte: Dados coletados com a pesquisa

Gráfico 2. Demonstrativo da satisfação dos funcionários

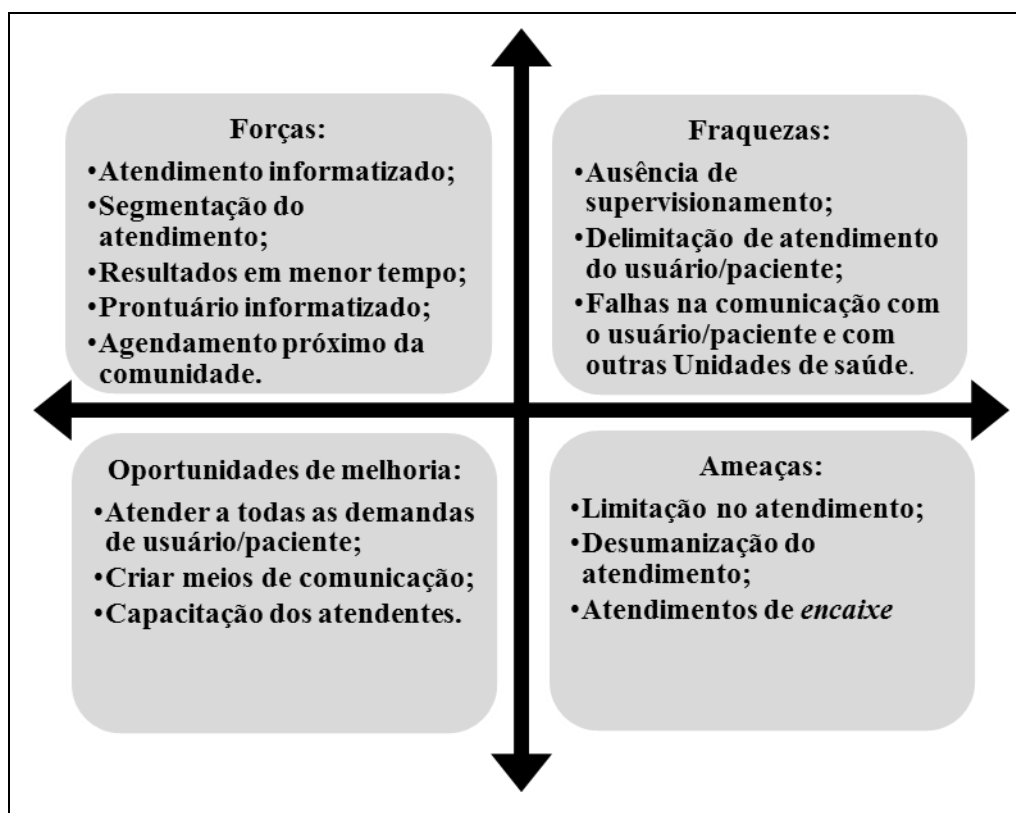


Fonte: Dados coletados com a pesquisa

3.2 Análise SWOT

Após a verificação *in loco* dos atuais processos e métodos inovadores inseridos na unidade de saúde pública, foi aplicado a análise SWOT, para o levantamento dos pontos fortes e fracos, oportunidades de melhoria e possíveis ameaças no setor de atendimento aos exames de Raio-X e Mamografia. A unidade de saúde possui tanto pontos positivos, quanto negativos, que precisam ser melhorados e adequados para proporcionar cada vez mais qualidade no atendimento aos usuários/pacientes. Para isso, fez-se necessário um levantamento detalhado das necessidades internas e externas, para oferecer um serviço adequado e de qualidade ao cidadão. O levantamento da análise SWOT no setor de atendimento pode ser observado na Figura 3, que segue.

Figura 3. Matriz SWOT do atendimento na unidade de saúde pública



Fonte: Dados coletados com a pesquisa.

4.3 Medidas de adequação e melhoria dos métodos e processos

Apesar dos benefícios já identificados no processo de atendimento, torna-se fundamental, a adequação de instrumentos ao objeto, de modo a melhor e mais facilmente alcançar os fins para os quais foi criado. Nesse contexto buscaram-se medidas exequíveis para o atendimento as demandas dos exames de Raio-X e Mamografia que, tornarão o processo ainda mais eficiente. Como demonstra a Tabela 3, foram identificadas falhas no processo de atendimento da organização, e por esse motivo foram propostas sugestões inovadoras de adequação e melhoria que proporcionarão melhorias para os funcionários que executam os métodos e processos, e principalmente para os usuários/pacientes que utilizam os serviços da saúde pública, assim como pode ser visto na Tabela 3, que segue.



Tabela 3. Medidas de adequação nos métodos e processos

Indicativo Levantado	Descritiva das Medidas
1 Ausência de supervisão	1.1 Determinar supervisor específico para o setor de atendimento.
2 Limitação do atendimento	2.1 Atender toda a demanda independente se for da Rede Municipal ou Estadual.
3 Falhas na Comunicação/Informação	3.1 Criar meios de comunicação com os usuários/pacientes; e com as outras Unidades de Saúde, através de uma Central de Informações.
4 Falta de capacitação	4.1 Promover capacitações frequentes para os atendentes.
4 Desumanização no atendimento	5.1 Tratar todos com igualdade perante a sua necessidade.
6 Realização de atendimentos por <i>encaixe</i>	6.1 Evitar atendimento por <i>encaixe</i> , dar preferência para os usuários/pacientes já marcados/agendados.
7 Falta de quantitativo de equipamentos	7.1 Aquisições de mais equipamentos digitais para a realização dos exames.

Fonte: Dados coletados com a pesquisa

5 CONCLUSÕES

O estudo permitiu uma abordagem dos conceitos da Teoria das Relações Humanas, com foco na Inovação de métodos e processos no atendimento as demandas para os exames de Raios-X e Mamografia da instituição pública de saúde pesquisada. Após a verificação *in loco* através de observação e entrevista, chega-se as seguintes conclusões para responder a problemática e aos objetivos desta pesquisa, a organização de saúde pública pesquisada possui mecanismos inovadores que garantem a efetividade no atendimento as suas demandas de exames. A partir da análise dos métodos e processos inovadores descritos na Tabela 2, foram verificados benefícios tanto para os profissionais que executam o atendimento, quanto para os usuários/pacientes que fazem uso dos serviços. Por meio da demonstração do processo de atendimento na Figura 2, constatou-se que os métodos e processos são adequadamente detalhados, com especificação das



atividades a serem realizadas, tratando da necessidade do cidadão de forma eficiente. Alguns benefícios disso podem ser notados, como a redução do tempo de espera para o atendimento; o aumento da satisfação do cidadão-usuário; aumento da produtividade dos profissionais envolvidos com os processos; padronização dos processos; redução de falhas e erros, como também a redução de custos. Ensaio de proposta sobre o grau de satisfação dos envolvidos internos e externos resultou nos Gráficos 1e 2 desta tarefa; demonstrou que, apesar de insatisfações e de necessidades de melhoria, a maioria dos entrevistados estão satisfeitos com os atuais métodos e processos de atendimento; então justifica o fato de ser a instituição pesquisada uma referência como prestadora serviços público.

Após essas constatações foi realizada uma análise SWOT do processo de atendimento, a qual possibilitou o levantamento de pontos fortes e fracos, oportunidades de melhoria e supostas ameaças, que devem ser adequadas e melhoradas a partir de uma reestruturação no processo, tornando-o ainda mais eficiente. Por esse motivo, foi elaborado um quadro de indicativos de adequações como pode ser observado na Tabela 3 que trata de propostas inovadoras a serem implementadas na unidade de saúde pesquisada. Portanto, respondendo á questão da investigação, se faz possível afirmar que o centro de saúde pública pesquisado possui mecanismos inovadores que garantem a efetividade no atendimento às suas demandas. O fato decorre da introdução de métodos e processos inovadores nas unidades públicas de saúde; esta providência proporciona benefícios reais, como a humanização no atendimento, a agilidade na execução das atividades e, resposta eficiente aos cidadãos usuários.

REFERÊNCIAS

ASSOCIATES IN PROCESS IMPROVEMENT. **Manual de Melhoria: Apostilas do Curso de Formação do Programa Black Belt**. Campinas: IMECC /UNICAMP, 2004.

BARNES, Ralph Mosser. Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho. 6 ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1977.

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Gestão para a inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2005

BUNGE, M. **Epistemologia: curso de atualização**. São Paulo: T. A. Queiroz/EDUSP, 1980.



Limites e possibilidades do processo produtivo em empreendimentos de Economia Solidária: um estudo no Núcleo Arte da Terra de Tangará da Serra/MT.

CAMPOS, Erika Paixão de (UNIR)

SILVA, Aparecida de Fátima Capelli (UNEMAT)

LIMA, Ana Maria de (UNEMAT)

JUSTEN, Gelciomar Simão (UNIR)

LUPPI, Lierge (UNEMAT)

Resumo

O desemprego tornou-se um problema na atualidade, causando diversos impactos como a fome, a prostituição, criminalidade e outras situações que norteiam para a precariedade no mundo do trabalho. A Economia Solidária (EcoSol) vem se tornando um poderoso instrumento de combate à exclusão social, pois tem apresentado alternativa viável para geração de trabalho e renda. Neste contexto, o núcleo Arte da Terra apresenta-se como a associação de um grupo de mulheres artesãs que produzem peças de cerâmica em argila, com a finalidade de contribuir na renda familiar. O objetivo principal do presente trabalho foi identificar os limites e possibilidades da organização produtiva no núcleo Arte da Terra. Para alcançar o objetivo proposto, realizou-se pesquisa descritiva, embasada por pesquisa bibliográfica, através de observações no núcleo e da execução de entrevistas com as associadas e com representantes de entidades que apoiam o mesmo. Com a pesquisa, pode-se coletar dados que evidenciaram os limites do núcleo, sendo as condições de trabalho o principal fator de dificuldade, considerando que o grupo possui a técnica para produzir, mas não possui equipamentos para ampliar sua produção de forma que atenda a uma demanda maior. Como possibilidade, destaca-se o interesse das associadas em adquirir equipamentos que irão viabilizar seu contexto de trabalho, otimizando sua produção que poderá, então, ser comercializada em maior escala. Este fator será benéfico ao grupo, pois com o aumento da produtividade e da comercialização, conseqüentemente ocorrerá o aumento da renda para as associadas, atendendo ao seu objetivo.

Palavras-chave: Economia Solidária, processo produtivo, organização do trabalho, Arte da Terra.

1 INTRODUÇÃO

O desemprego tornou-se um problema na atualidade, causando diversos impactos como a fome, a prostituição, criminalidade e outras situações que norteiam para a precariedade no mundo do trabalho.

No atual contexto, cresce o desemprego, aumentando a exclusão social e diminui a renda *percapita* de grande parte da população brasileira, conforme salienta o texto da II Conferência Nacional de Economia Solidária (II CONAES). Com as crises verifica-se, que, são nestes momentos de fragilidade econômica que surge o interesse por um novo modelo de vida e



de produção no qual se pode e deve-se, quebrar alguns paradigmas quanto ao modo trabalho e os processos produtivos.

Como uma das formas de recuperar parte da dignidade perdida, trabalhadores mais afetados pelas crises quanto ao emprego, buscam a organização coletiva como ferramenta para enfrenta-las. Neste sentido o associativismo tem se destacado por atuar na esfera de uma gestão social, estando inserido em uma das formas de organização da economia solidária (EcoSol). Segundo Cortegoso (2008), a economia solidária (EcoSol) surgiu como movimento social na Inglaterra, durante o século 19, como forma de resistência por parte da população socialmente excluída, ao crescimento desenfreado do capitalismo industrial.

As formas de organização solidária possuem um papel importante para a população que tem dificuldade de acesso às condições impostas pelo mercado de trabalho. Assim, a EcoSol vem se tornando um poderoso instrumento de combate à exclusão social, pois tem apresentado alternativa viável para geração de trabalho e renda, e para satisfação direta das necessidades de todos, provando ser possível organizar a produção e a reprodução da sociedade de modo a eliminar as desigualdades materiais e difundir os valores da solidariedade humana.

Um dos empreendimentos solidários de Tangará da Serra é o núcleo Arte da Terra, localizado as margens da Rodovia Estadual MT-358, Km 15, Distrito de Progresso.

O núcleo consiste na associação de um grupo de mulheres artesãs que produzem peças de cerâmica em argila, com a finalidade de contribuir na renda familiar. Todavia, a realidade do núcleo Arte da Terra deixa clara a falta de infra-estrutura e de pessoal para o desenvolvimento das atividades.

Deste modo, a pesquisa tem como objetivo: Identificar os limites e possibilidades da organização produtiva no núcleo Arte da Terra na Associação Assoarte.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conceitos em construção da EcoSol

O termo Economia Solidária é amplamente utilizado em todos os seguimentos da sociedade, mas o seu conceito ainda se encontra em construção e apresenta variadas concepções. Para Cruz (2002) “economia solidária é toda iniciativa econômica que incorpora trabalhadores (as) associados (as)” com os seguintes objetivos:

[...] caráter coletivo das experiências, generalização de relações de trabalho não assalariadas, exercício do controle coletivo do empreendimento e “inserção cidadã” das iniciativas: respeito ao consumidor e ao meio ambiente, participação ativa na comunidade em que está inserida, articulação política com as outras iniciativas de economia solidária, denúncia de mecanismos antiéticos de mercado etc (CRUZ, 2002, p. 7).

Para Singer (2002 p.10) “economia solidária é outro modo de produção, cujos princípios básicos são a propriedade coletiva ou associada do capital e o direito à liberdade individual”. Assim o resultado natural é a solidariedade e a igualdade, cuja reprodução, exige mecanismos de redistribuição solidária da renda. Já para Mance (1999 p.178), o conceito de economia solidária vai além “e agrega a noção não apenas de geração de postos de trabalho e renda, mas sim uma colaboração solidária que visa à construção de sociedades pós-capitalistas em que se garanta o bem-viver de todas as pessoas”.

[...] ao considerarmos a colaboração solidária como um trabalho e consumo compartilhado cujo vínculo recíproco entre as pessoas advém primeiramente, de um sentido moral de corresponsabilidade pelo bem-viver de todos e de cada um em particular, buscando ampliar-se o máximo possível o exercício concreto da liberdade pessoal e pública, introduzimos no cerne desta definição o exercício humano da liberdade (MANCE, 1999, p. 178).

No entanto todos os conceitos ou vertentes afirmam a idéia da solidariedade, da não-exploração do trabalho e da autogestão dos empreendimentos. Assim o princípio fundamental da autogestão segundo Veiga (2004 p.144), é que “todos os que trabalham na empresa participam de sua gestão e todos os que participam da gestão trabalham na empresa”.

Moura & Meira (2002, p. 5), nos conceitos que hoje tecem a Economia Solidária percebem-se visões distintas, uns vêem as cooperativas e outras formas associativas de produção e consumo como um meio de minimizar o problema do desemprego e da exclusão social. Assim outros, estão revendo a questão da produção, em moldes diferenciados daqueles consagrados pela economia capitalista, incluindo como referentes, além da solidariedade e da cooperação, o foco nas necessidades e na reprodução da vida. Nesse contexto, a Economia Solidária tem se mostrado como uma importante alternativa para garantir postos de trabalho e contribuir para a construção da cidadania.

Segundo Singer *apud* Cortegoso (2008), a economia solidária, vem atuando como base material duma outra sociedade, e isto têm exigido uma abordagem multidisciplinar para ser entendida. Contudo seu aspecto fundamental seja a atividade econômica, nem a ciência econômica tradicional, nem qualquer outra das disciplinas das beneficências podem por si só



abarcam sua construção, no espaço deixado pelas incapacidades do modo de produção predominante.

A construção da economia solidária é uma destas outras estratégias. Ela aproveita a mudança nas relações de produção provocada pelo grande capital para lançar os alicerces de novas formas de organização da produção, à base de uma lógica oposta àquela que rege o mercado capitalista. Tudo leva a acreditar que a economia solidária permitirá, ao cabo de alguns anos, dar a muitos, que esperam em vão um novo emprego, a oportunidade de se reintegrar à produção por conta individual ou coletivamente (SINGER, 2000, p. 138).

De tal modo para se compreender a lógica da economia solidária é essencial considerar a crítica operária e socialista ao capitalismo, conforme contextualiza Singer (2003), o que a crítica operária condena no capitalismo é antes de tudo a tirania do capital na empresa, o poder de produção, onde todos os que trabalham na empresa só podem fazê-lo por ato de vontade do magnata, e que, portanto pode demitir qualquer um tão logo seu humor mude.

Para Singer (2003), a economia solidária é o projeto que, em vários países há séculos, trabalhadores e trabalhadoras vêm vivenciando na prática e pensadores socialistas vêm examinando, sistematizando e propagando.

Iniciativas estas de não-capitalistas, isto significa, que pessoas abandonadas da posse dos meios socializados de produção e distribuição, pertencentes a duas classes qualificadas, mas não antagônicas, ou são retentores ou retentoras de meios de produção e distribuição. Deste modo Singer (2003) sintetiza que para ganhar a vida, dependem da venda de seus produtos ou possuem unicamente sua capacidade de trabalhar e dependem de sua venda para ganhar a vida.

Percebe-se que seria um erro supor que a economia solidária é a única opção de sobrevivência das camadas mais pobres e excluídas das classes trabalhadoras. Também não é verdade que a pobreza e a exclusão tornam suas vítimas immanentemente solidárias. Na verdade o que se têm observado é que há muita solidariedade entre os mais pobres e que a ajuda mútua é eficaz à sua sobrevivência. Contudo o que se tem notado é que esta solidariedade tem se limitado aos mais próximos, com os quais a pessoa pobre se identifica.

Singer *apud* Cortegoso (2008), ao inserir-se em um empreendimento sob a perspectiva da Economia Solidária esses trabalhadores se dispõem a entrar em relações sociais inteiramente novas, para as quais não estão preparados, mas no momento em que passam a fazer parte de um Empreendimento de Economia Solidária (EES), suas situações mudam radicalmente, e os ex-assalariados, catadores, artesãos, prestadores de serviços e outros (as) se tornam donos de



empresa, e pela qual passam a responder coletivamente. Para Singer (2003) fica claro que a primeira geração dos que se juntam à economia solidária tem de passar por uma ampla alteração de hábitos, formas de pensar, valores e atitudes, na verdade uma larga revolução cultural, que equivale ao desabrochar de uma nova personalidade.

Nesse sentido, a economia solidária tem o grande desafio de projetar-se como paradigma e modelo de desenvolvimento que tem por fundamento um novo modo de:

[...] produção, comercialização, finanças e consumo que privilegia a autogestão, a cooperação, o desenvolvimento comunitário e humano, a justiça social, a igualdade de gênero, raça, etnia, acesso igualitário à informação, ao conhecimento e à segurança alimentar, preservação dos recursos naturais pelo manejo sustentável e responsabilidade com as gerações, presente e futura, construindo uma nova forma de inclusão social com a participação de todos (I CONAES, 2006, p. 1).

Esta I Conferência Nacional apontou as estratégias e prioridades de políticas públicas para o desenvolvimento da economia solidária no Brasil e propôs ainda a criação de um Sistema Nacional de Economia Solidária, amparada em uma lei de Economia Solidária, garantindo o caráter participativo e o controle social.

2.2 Políticas Públicas da EcoSol

Conforme II Conferência (2010), as políticas públicas de economia solidária devem expressar direitos de cidadania, como fruto do processo de fortalecimento da organização da economia solidária que é espaço potencial para o aumento da participação das mulheres e de povos e comunidades tradicionais em iniciativas econômicas solidárias de produção, serviços, finanças e consumo, ainda que existam relações desiguais de gênero, raça e etnia que precisam ser superadas com fortalecimento das redes feministas e de etno desenvolvimento.

Conforme relatos da II Conferência Nacional de EcoSol (2010), no Brasil, a partir dos anos oitenta, a economia solidária passa por um processo de aumento com o aparecimento de várias iniciativas de projetos alternativos comunitários, de cooperação agrícola e de recuperação de empresas em regime de autogestão, entre outros grupos que viviam uma cultura de reciprocidade. A economia solidária deu um salto de qualidade organizativa com a ocorrência em 2003, do Fórum Brasileiro de Economia Solidária (FBES), resultado este das discussões que vinham acontecendo desde a década de 90 e foram intensificadas nas edições do Fórum Social Mundial desde 2001.



Desde então, foram fortalecidas alianças e adesões de empreendimentos econômicos solidários e foram criadas novas organizações de abrangência nacional, expressando a grande diversidade econômica e cultural alcançada pela economia solidária no Brasil. Com isto houve um aumento de fóruns e conselhos municipais, regionais e estaduais, que têm evoluído e se organizado. Percebe-se ainda que em 2010 com o Tema da Campanha da Fraternidade, Economia e Vida, o qual ampliou ainda mais a visibilidade do Movimento da Economia Solidária na sociedade.

Com as ações e mobilizações sociais, e de várias amostras de políticas públicas que vinham sendo desenvolvidas em Estados e Municípios em 2003, o Governo federal criou a Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES), no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), com o objetivo de “promover o fortalecimento e a divulgação da economia solidária, mediante políticas integradas, visando à geração de trabalho e renda, à inclusão social e à promoção do desenvolvimento justo e solidário” (MTE; SENAES, p.16).

Com a criação da SENAES que proporcionou a inclusão da economia solidária no Plano Plurianual do Governo Federal (2004/2007 e 2008/2011), por meio do Programa Economia Solidária em Desenvolvimento, com a destinação de recursos públicos do Orçamento Geral da União, além de outros programas que foram criados no Governo Federal que aprovam a economia solidária. Portanto, a criação da SENAES representa um avanço rumo à consolidação de uma política Federal de apoio a um novo sistema econômico com base na autogestão. Assim, a economia solidária deixa de ser uma agitação marginal da economia tradicional e passa a articular diversos seguimento e exigir reconhecimento e apoio público, inclusive do poder legislativo, com a criação da Frente Parlamentar de Economia Solidária (II CONAES, 2010, p. 16).

2.3 Organização do Trabalho

Segundo Oliveira (1987), a história do trabalho teve sua origem na busca humana de formas de satisfazer suas necessidades biológicas de sobreviver. Essa busca reproduz-se historicamente no produzir para consumo e para a garantia da sobrevivência. E à medida que as necessidades foram sendo satisfeitas, ampliaram-se, contribuindo para a criação de novas relações, que passaram a determinar a condição histórica do trabalho.



Como o trabalho é um fator fundamental na construção da humanidade, e em seu processo evolutivo na busca de ideais e é fundamental para a vida, importante que se traduza de forma organizada.

Ao abordar a organização dos processos de trabalho, isto envolve sempre uma relação entre capital e trabalho. Por ser uma atividade da natureza humana, o trabalho é desenvolvido com objetivos determinados, ou seja, pela necessidade de sobrevivência, ou pela conquista de melhores posições sociais (bens), ou ainda para satisfação do próprio orgulho, ou pela simples satisfação pessoal, por fim torna-se diferencial, na forma, no processo, na organização e na vivência do trabalho para uma sociedade. E o trabalho passa a ser um espaço de realização do homem e da mulher.

Para Marx (2008), o trabalho é uma forma de estabelecer relações entre os homens e mulheres em busca da realização dos seus sonhos. Neste contexto, continua ainda o autor:

Com seu trabalho, o indivíduo apropria-se dos recursos oferecidos pela natureza. O trabalho é uma forma exclusivamente humana, uma vez que o indivíduo constrói mentalmente seu objetivo antes de transformá-lo em realidade. As técnicas utilizadas para obter da natureza produtos necessários à sobrevivência do homem foram com o tempo, sendo aprimoradas. As diferentes épocas econômicas distinguem-se através dos meios de trabalho nelas utilizados. Eles medem o desenvolvimento da força humana de trabalho e indicam as condições sociais em que se realiza o trabalho (MARX, 2008, p. 214).

Assim para Marx (2008), o elemento do processo de trabalho age e compõe-se de uma atividade adequadas a um fim que é (o próprio trabalho), a matéria-prima é a que (se aplica o trabalho, ou seja, o objeto de trabalho) e os meios de trabalho (o instrumental de trabalho). Prossegue o autor, que o processo de trabalho em si extingue ao se concluir o produto.

Conforme Marglin (1980, p. 45) o trabalho na fábrica e sua divisão geraram aumento da produção, com esta divisão do trabalho, imposta pelo novo sistema de produção possibilitou o crescimento da habilidade individual, gerando economia de tempo nos processos, com a invenção de um grande número de máquinas que facilitam e abreviam o trabalho e que permite que um homem realize a tarefa de vários.

Palloix (1982, p. 70) define o sistema produtivo como sendo o conjunto das “formas pelas quais a produção de valores de uso de mercadorias é organizado nos diferentes departamentos de produção e nos diferentes ramos da indústria”. Percebe-se, que o sistema produtivo traduz, no processo de trabalho, as exigências do movimento do capital. Ainda



conforme o autor, “o processo de trabalho é o coração da economia. Ele combina a relação do sistema produtivo com o movimento do capital”. Portanto, o processo de trabalho encontra-se na totalidade das relações sociais.

Prossegue Palloix (1982), que os diferentes processos de trabalho são marcos na história do capitalismo da seguinte maneira:

A cooperação simples é baseada no trabalho de ofício, apresenta a característica que o trabalhador é dono do capital e tem total controle da coordenação dos processos;

A manufatura é tida como momento pelo qual as diversas atividades de trabalho que eram centralizadas no ofício decompõem-se e são reorganizadas de forma que ocorre uma divisão de trabalho e uma fragmentação de tarefas, embora o artesanato continue sendo à base do trabalho, e que são dois os momentos de mudanças nos processos de trabalho:

1° O trabalho coletivo: a mecanização e a fábrica. Nesse momento, ocorre a ampliação da base produtiva e a erosão da autonomia na reprodução da força de trabalho e, por outro lado, uma grande qualificação de um pequeno número de trabalhadores, os quais são responsáveis pela inovação, organização e reparo:

2° O trabalho coletivo e a automação: ao trabalhar na máquina o operador têm que fazer diversas outras funções com: preparo da tarefa, a alimentação da máquina, a regulação de sua operação e a verificação do produto (PALLOIX, 1982, p. 74).

Essa automatização no uso capitalista tem como objetivo acabar com a intervenção manual do trabalhador, utilizando-se de técnica eletrônicas, e assim tornar o operário um mero supervisor de controle geral.

Para Lima (2010, p. 25), neste processo ocorrem dois tipos de aplicação:

[...] a forma descontínua e a contínua, na primeira ocorrem dois tipos de aplicação de automação, a generalização de máquinas realiza uma série de operações especializadas, a um todo automatizado, o que faz com que o movimento do produto não-acabado para uma máquina ferramenta torna-se automatizado de maneira a desenvolver-se a produção em massa;

A segunda aplicação foi desenvolvida na produção de bens intermediários, e que os processos de transformação são predominantemente físico-químico e não-mecânico. Tem-se uma tendência da produção ser simplesmente um sistema integrado e automatizado, assim os trabalhadores tornam-se limitados a manutenção e controle geral.

Percebe-se que, através da divisão do trabalho, está vem provocando uma crescente diferenciação entre as camadas sociais e assim a formação das classes sociais. Pois este modelo separa ainda mais, o trabalho intelectual do trabalho manual. Portanto, a automação visa eliminar a intervenção do trabalhador na totalidade do trabalho.

Para Marx (2008), o modo de trabalho e produção da vida material é um fator condicionante do processo social, político e espiritual na vida das pessoas. Desta forma, a



consciência dos homens é que determinam seu ser, e sim o seu ser social que determina sua consciência.

3 METODOLOGIA

Para atingir o objetivo proposto, se fez necessário realizar uma pesquisa a cerca da história de vida das mulheres do núcleo Arte da Terra associadas na Assoarte; analisar a história da constituição do núcleo Arte da Terra; identificar o perfil das mulheres que atuam na produção do núcleo Arte da Terra; descrever o processo produtivo do núcleo; descrever os limites no processo de produção enfrentados pelo grupo; apontar as possibilidades a serem exploradas pelo grupo de mulheres do núcleo.

Para alcançar o objetivo proposto na pesquisa, fez necessário abordar procedimentos metodológicos consistentes, embasados em literaturas da escrita científica.

Os sujeitos da pesquisa foram cinco mulheres associadas no núcleo de produção Arte da Terra, que faz parte da Associação Assoarte localizada no distrito de Progresso, na cidade de Tangará da Serra-MT. Também foram sujeitos da pesquisa o coordenador do NUPES, um participante do grupo de pesquisa GDRS/NECONT/UNEMAT, que oferece apoio aos Empreendimentos de Economia Solidária no município de Tangará da Serra MT. No total, participaram da pesquisa, sete sujeitos.

A pesquisa justifica-se quanto aos objetivos, segundo Gil (2009), como descritiva, por permitir a descrição das características e fenômenos do sistema de organização da produção no núcleo Arte da Terra, bem como características específicas de seus componentes.

Quanto aos meios, segundo Gil (2009) o estudo tem caráter bibliográfico, pois foi utilizados materiais publicados em livros (literatura sobre EcoSol em construção), artigos em rede eletrônica, isto é informações acessíveis ao público em geral. Foi adotado o estudo de campo, segundo Gil (2009), pois a pesquisadora foi até a população estudada, interagindo diretamente com seus objetos de estudo, através de observações, entrevistas estruturadas com as senhoras associadas e os coordenadores responsáveis pelos Empreendimentos Solidários do município de Tangará da Serra.

Este estudo, como também as entrevistas foi realizados nos meses de janeiro e fevereiro de 2012, contendo questões abertas e fechadas.



Os dados foram coletados no período de janeiro e fevereiro de 2012. Para tal foram utilizadas entrevistas a partir de um roteiro estruturado com questões abertas e fechadas acerca da história de vida das artesãs, motivos de seus deslocamentos para o Mato Grosso, seu perfil socioeconômico, motivos da formação do núcleo, e também das etapas utilizadas no processo produtivo das peças em cerâmica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o trabalho de pesquisa exploratória, foi possível identificar alguns dados sobre o núcleo Arte da Terra, entre eles a localização, que já é um fator dificultador em relação à acessibilidade a grande massa de população do município, isso porque, o núcleo Arte da Terra localiza-se a 15 Km da cidade de Tangará da Serra.

O empreendimento conta com cinco mulheres, as quais apresentam uma renda de aproximadamente R\$1.400,00 mês a ser rateada entre as sócias. Depois de deduzidas as despesas fixas, cada uma recebe em torno de R\$137,00, mês. Nesse sentido, foi possível perceber o quanto é importante para estas trabalhadoras este pequeno ganho mensal, pois este contribui diretamente para a renda familiar. Além disso, a partir de observações foi possível notar as dificuldades estruturais e de organização do empreendimento.

A organização do trabalho é realizada pelas próprias trabalhadoras, de forma que a entrevista apontou que 100% das mesmas afirmaram que o trabalho é realizado em grupo.

No sentido simples, por ser um método adotado pelas trabalhadoras, sem a preocupação de estar formalizado, pois este é um método flexível, para atender a mudanças de mercado, no desenvolvimento de produtos diversificados em quantidades variáveis ao longo do tempo, por se adequar a produções diversificadas em pequenas e médias quantidades, o que possibilita uma relativa satisfação do trabalho no núcleo.

Como o trabalho é um fator fundamental na construção da humanidade, e em seu processo evolutivo a busca de novas técnicas se faz necessárias e fundamentais para a vida. O trabalho é uma forma exclusivamente humana, uma vez que o indivíduo constrói mentalmente seu objetivo antes de transformá-lo em realidade.

É importante que este processo ocorra de forma harmoniosa e organizada. Fato este que se revela bastante deficitário na organização das mulheres do núcleo, não por motivo de falta de



entendimento entre as trabalhadoras, mas sim por falta de espaço físico e cobertura adequada, ou seja, a infraestrutura.

Vale afirmar através das entrevistas e observações que, a infraestrutura do núcleo, tanto no que se refere ao espaço físico quanto ao capital humano são deficientes devido o espaço ser bem reduzido, o mesmo se torna inadequado para o trabalho, falta desde os elementos mais básicos como: sanitários, lavatórios, local de descanso entre outros, como também, maquinários equipamentos, mão-de-obra especializada para uma melhor organização do trabalho.

Essa é uma dificuldade que limita o armazenamento da matéria prima, a argila em processo de descanso, armazenamento das peças cruas para secagem e de produtos acabados.

Essa falta de espaço muitas vezes resulta na ocorrência de trincas ou fissuras nas peças, gerando perdas das peças e de matéria prima. Dificultando ainda mais a comercialização dos produtos.

Conforme citado nos parágrafos anteriores, as limitações de produção do núcleo vêm dificultando a comercialização, estas vem acontecendo na loja que fica as margens da rodovia MT, 358, KM 15 Distrito de Progresso, na Feira do Produtor aos domingos em Tangará da Serra, em eventos de organizações como a APAE, em feiras de artesanato que acontece em Cuiabá, Tangará e região, em festas populares em geral, na Paralelo Artes, feira que acontece na primeira quinzena do mês de junho as margens da rodovia MT 358 no Distrito de Progresso.

Ao abordar a organização dos processos de trabalho, no núcleo foi possível entender que há diversos limites e possibilidades que envolvem recursos e trabalho. Por ser uma atividade da natureza humana, o trabalho é desenvolvido com objetivos determinados, ou seja, pela necessidade de sobrevivência, ou pela conquista de melhores posições sociais (bens), ou ainda para satisfação do próprio orgulho, ou pela simples satisfação pessoal. Nesse sentido, o trabalho no núcleo Arte da Terra torna-se um diferencial positivo na vida das trabalhadoras, de forma que o trabalho passa a ser um espaço de realização tanto do homem como da mulher.

Através da observação e pesquisa pode-se perceber que o núcleo de mulheres optou pelo modelo de autogestão, esta probabilidade vem sendo explorada de forma positiva pelas trabalhadoras como destaca Nakano, (2003, p.74), a autogestão é um modelo onde o controle da empresa e as decisões são exercidas pelos trabalhadores e trabalhadoras. Eles (as) decidem sobre tudo: “metas de produção, participação dos resultados, política de investimento e modernização, política de relacionamento entre as pessoas, mercado [...]”.



Fato este que vem se destacando no núcleo, mesmo sendo um grupo pequeno de trabalhadoras procuram tomar decisões sempre em maior numero isto ocorre por ser uma norma estipulada no grupo, mesmo que sejam decisões de urgência e não possam se reunir pessoalmente se valem da comunicação telefônica para validar a opinião de todas.

Outro fato importante de apresentar é a limitação em relação aos equipamentos, estes são praticamente nulos no núcleo.

Para o trabalho com a argila contam somente com um torno, o desenvolvimento das outras etapas do processo produtivo, são todos equipamentos improvisados, como latão de plástico de óleo vegetal, cortado ao meio, pedaço de tela de metal para peneirar a argila, este processo é manual como também os processos de sova da argila para retirada do ar, da separação em partes para a elaboração das peças, entre outros processos que envolvem estas atividades.

Para que possam desenvolver as peças as trabalhadoras necessitam contratar desde o frete para o transporte da matéria prima, como também o transporte das sobras de madeira, (às vezes, são doações de sobras e retalhos de construções, outras de sobras de serrarias), para a queima das peças já elaboradas. Estes fatores vem ocasionando desgaste físico das trabalhadoras, mesmo sendo um trabalho prazeroso afirmam as trabalhadoras é desgastante, pois a argila é muito pesada, sem contar que só se pode trabalhar com a argila molhada. Estas limitações tem gerado perda de tempo e gastos com a produção.

O que poderia amenizar ou solucionar estas dificuldades, no núcleo, seria a aquisição de equipamentos como, um Cilindro Processador, uma Maromba, que é uma máquina utilizada para auxiliar na produção de massa cerâmica e para a reciclagem de argila. Este equipamento é de pequenas dimensões, mas de alta produção, é o equipamento ideal para ateliês e pequenas fábricas. o que agilizaria a produção do núcleo, de dois meses para um único dia. Pois este equipamento tem a capacidade de produção –100kg/h.

Como também um forno elétrico para cerâmica o que iria reduzir o tempo de queima das peças consideravelmente. Isto traria ganhos consideráveis para o núcleo, além de abrir novas vagas para pessoas que desejassem participar do núcleo, como também proporcionando melhorias de vida e renda para famílias e comunidade em geral.

A matéria prima consiste em tijolos sem queima, ao natural, adquiridos em uma olaria localizada nas proximidades do núcleo. Os tijolos são comprados pelo valor de R\$ 0,10 a unidade, sendo adquiridos em lotes de aproximadamente 200 peças.



Após a aquisição da matéria prima, a mesma é trabalhada na seqüência do processo produtivo, quebrado-se os tijolos manualmente para ficar de molho e desmanchar por aproximadamente um dia ou mais. Depois de dissolvido a matéria prima é peneirada manualmente para tirar as pedras e impurezas. Segundo as informações obtidas nas entrevistas, leva-se 2 horas para peneirar 18 Kg de barro.

Com a argila limpa, esta é colocada para enxugar, em uma mesa forrada com plástico, onde este processo pode durar em torno de dois ou três dias, dependendo do clima pode chegar até uma semana. Após a etapa de enxugamento é feito a retirada do ar, tudo manualmente, sendo que para isso é necessário a quebra e batida dos pedaços. A partir deste momento vai para descanso dentro de um plástico, para curar a febre, ou melhor, curtir, por aproximadamente quinze dias. Esta etapa se torna mais longa, pois a massa se torna mais maleável com o passar do tempo, facilitando o trabalho.

Após o processo anterior, tira-se do plástico, bate de novo, fazem-se as bolas do tamanho adequado para moldar as peças. Dependendo do tamanho da peça a ser moldada leva-se de dois a quatro minutos batendo a argila em formato de bola. A argila vai para o torno, aparelho utilizado para auxiliar na moldagem das peças. Exemplo: para moldar uma agdá média (bacia de barro), utilizam-se 2,5 Kg de argila, com o tempo de três a cinco minutos no torno.

As peças moldadas vão para a secagem natural à sombra, para não correr o risco de rachaduras nas peças se expostas ao sol diariamente. Após todo o processo as peças vão ao forno para queima, por trinta a trinta e seis horas. A queima inicia-se com o requeite que são madeiras grossas, na porta do forno, durante vinte quatro horas. A partir das vinte cinco horas, fogo médio dentro do cachimbo do forno, esta etapa de queima leva de cinco a seis horas. As últimas quatro a seis horas fogo alto até as peças ficarem incandescentes.

Todo esse processo ocorre somente na época da seca, na época das chuvas não há como realizar o trabalho, pois o forno fica a exposição das intempéries e não há como armazenar a lenha. Após todo o processo de queima as peças permanecem no forno durante dois a três dias. Caso chova e estiver em processo de queima é tudo interrompido. Ao parar a chuva o processo é reiniciado do zero. As peças, na época de chuva levam de três a cinco dias para fazer o lixamento ou acabamento com espátula ou esponja de aço. Caso os clientes queiram peças com acabamento diferenciado, é que acontece o processo de pintura ou outro detalhe, se não as vendas são todas ao natural.



5 CONCLUSÕES

Diante da análise do núcleo Arte da Terra em relação a problemática levantada, em quais os limites e possibilidades que as mulheres do núcleo Arte da Terra, enfrentam na organização produtiva, pode-se considerar que a problemática elencada no estudo foi respondida, já que foi possível visualizar que os principais limites do empreendimento estão relacionados a questões de estrutura física, equipamentos e pessoal, como explanado no capítulo quatro deste estudo.

Quanto a identificar as possibilidades da organização produtiva no núcleo Arte da Terra, identificou-se que as principais possibilidades dizem respeito à credibilidade do grupo com a comunidade e as possibilidades de aquisição de equipamentos com o auxílio dos parceiros, podendo citar o poder público municipal e a Universidade do Estado de Mato Grosso, além da motivação do trabalho.

Por acreditarem e vislumbrarem num futuro de melhorias, no trabalho e no grupo as trabalhadoras faz do trabalho desgastante um novo modelo de dinamismo que as tornam firmes em seus propósitos. Lutam umas pelas outras, sabem que podem contar umas com as outras como também com a própria comunidade na qual estão inseridas.

Esta possibilidade se revela, na parceria com as madeireiras, serrarias, com as construtoras ou construções particulares, que doam seus resíduos de madeiras para a queima das peças de cerâmica.

Outra possibilidade a ser citada é a colaboração dos esposos das trabalhadoras que aos domingos de manhã as ajudam a transportar as peças para a feira e as auxilia na comercialização das mesmas, essa contribuição ocorre também em eventos e feira fora do município.

O processo produtivo foi descrito etapa a etapa, de forma a mostrar as principais dificuldades, inclusive detectando que da etapa de produção 3 a 6 poderia ser melhorada as condições de trabalho e a quantidade produtiva com a aquisição de três máquinas estas são; uma maromba, um cilindro processador e um forno elétrico.

Quanto ao apoio das instituições UNEMAT e NUPES pode-se verificar que a universidade apresenta projetos que buscam fomentar o desenvolvimento dos empreendimentos e o NUPES apresenta políticas públicas que apoiaram principalmente na questão da legalidade e da legitimidade dos empreendimentos que fazem parte da EcoSol no município.



REFERÊNCIAS

CORTEGOSO, A. L.; CIA, Fabiana; LUCAS, L.G. **Economia Solidária: O que é e como se relaciona com a psicologia.** In: **Psicologia e economia Solidária: Interfaces e perspectivas**(Org.) Ana Lucia Cortegoso e Miguel Gambelli Lucas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

CRUZ, Antonio. Artigo, **Uma Contribuição Crítica às políticas Públicas de apoio à Economia Solidária.** Campinas, 2002. Disponível em: <http://www.ecosol.org.br/textos> Acesso em 14/10/2011.

DAVIS, Mark M; AQUILANO, Nicholas J; CHASE, Richard B. **Fundamentos da Administração da Produção.** 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.

DIÁRIO OFICIAL. Decreto nº 598 Institui Política Estadual e Conselho de Economia Solidária no Mato Grosso. 17 de agosto de 2011. Disponível em: http://www.fbes.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=6345&Itemid=62

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da Produção e Operações.** 8ª Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GONÇALVES, Alfredo J. **Migração como Sinal dos Tempos.** Disponível em: [HTTP://www.adital.com.br/site/noticia_imp.asp?lang=PT&img=N&cod=61174](http://www.adital.com.br/site/noticia_imp.asp?lang=PT&img=N&cod=61174). Acesso em 11 out. 2011.

I CONFERÊNCIA NACIONAL DE ECONOMIA SOLIDÁRIA CONAES. **Economia Solidária como Estratégia e Política de Desenvolvimento.** 2006, Disponível em [HTTP://www.mte.gov.br/ecosolidaria/cof_potariaintreministerial.pdf](http://www.mte.gov.br/ecosolidaria/cof_potariaintreministerial.pdf). Acesso em: 19 set. 2011.

II CONFERÊNCIA NACIONAL DE ECONOMIA SOLIDÁRIA – CONAES. **Pelo Direito de Produzir e Viver em Cooperação de Maneira Sustentável. Realização:** Conselho Nacional de Economia Solidária. Documento Final da II CONAES, Brasília, Junho de 2010. Disponível em: http://www.mte.gov.br/conaes/documento_final.pdf Acesso em: 19/09/2011.

LIMA, Ana Maria de. **Análise da transição do trabalho individual para o trabalho coletivo em cooperativas de reciclagem de resíduos: um estudo de caso da coopertan de Tangará da Serra-MT.** Dissertação de Mestrado, São Carlos: UFSCar, 2010.

MANCE, Euclides André. **A Revolução das Redes: a colaboração solidária como uma alternativa pós-capitalista à globalização atual.** Petrópolis. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

MARGLIN, Stephan. Origem e Funções do Parcelamento das Tarefas (Para que Servem os Padrões?). In: GORZ, André. **Crítica da Divisão do Trabalho.** São Paulo. Martins Fontes, 1980.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. São Paulo. Saraiva, 1998.

MARX, Karl. **O Capital**. 26ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

*MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. 1ª Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001*MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. Serviços e Informações do Ministério do Trabalho ao público, 2011. Disponível em: www.mte.gov.br. Acesso em 10/10/2011.

MOURA, M. S.; MEIRA, L. **Desafios da gestão de empreendimentos solidários**. Junho, 2002. Disponível em: http://www.xiconlab.eventos.dype.com.br/resources/anais/3/1307737608_ARQUIVO_ArtigoCONLAB10-06-11.pdf. Acesso em 18/10/11.

NAKANO, Marilena. Anteag. Empreendimentos Autogestionário: A Autogestão Como Marca. In: SINGER & SOUZA. A Economia Solidária no Brasil. A autogestão como reposta ao desemprego. 2ª Ed. São Paulo: Contexto, 2003.

OLIVEIRA, Paulo de Salles. **Economia Solidária**. Estudos Avançados: entrevista, Paul Singer. Vol.22 N° 62 São Paulo: jan./abr, 2008. Disponível em: [HTTP://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0103-40420080001000206&script=sciarttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0103-40420080001000206&script=sciarttext). Acesso em: 11 set. 2011.

OLIVEIRA, Carlos Roberto. História do Trabalho. São Paulo. Ed. Ática, 1987.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de Metodologia Científica, Projetos de Pesquisas, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses**. 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

PALLOIX, Cristian. **O Processo de Trabalho: do Fordismo ao neofordismo**. In: ERBER, Fábio. (Org.) **Processo de Trabalho e Estratégias de Classe**. Rio de Janeiro. Editora Zahar, 1982.

PRADO, Thays. **Economia Solidária: futuro do desenvolvimento**. Reflexão: **O que é Economia Solidária**. Planeta Sustentável, 2008. Disponível em: [HTTP://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/contexto282947.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/contexto282947.shtml). Acesso em: 19 set. 2011.

SECRETARIA NACIONAL DE ECONOMIA SOLIDÁRIA – SENAES. Departamento de Estudos e Divulgação – DED. ANEXO I. **Termo de Referência para Implantação dos Centros de Formação em Economia Solidária cfes1**. Disponível em: http://www.mte.gov.br/ecosolidaria/prog_formacao_termo_anexo1.pdf.

SECRETÁRIA NACIONAL DE ECONOMIA SOLIDÁRIA- SENAES- MTE. **Plano Plurianual 2008/2011**. Disponível em: www.fundepes.br/privado/...44/chp_Senaes_002_2011_edital.pdf. Acesso em: 25 set. 2011.



SINGER, I. Paul; MELO, S. Leser. In: **Psicologia e Economia Solidária: Interfaces e perspectivas** (Org.) Ana Lucia Cortegoso e Miguel gambelli Lucas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**. 1ª ed. São Paulo: Editora Perseu Abramo, 2002.

SINGER, Paul; SOUZA, André Ricardo de. **A Economia Solidária no Brasil**. A Autogestão com resposta ao desemprego. 2ª Ed. São Paulo, Contexto, 2003.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1996.

TANGARÁ DA SERRA, **Programa Municipal de Economia Solidária**. Tangará da Serra-MT. 2006. NECOMT. **Regulamento do Núcleo de Pesquisa, Extensão e Estudo da Complexidade no Mundo do Trabalho**. Tangará da Serra-MT: Unemat, 2004.

_____, **Lei Municipal de Fomento a Economia Popular Solidária** (Lei 2.460/2005). Tangará da Serra-MT, 2005.

_____, **Lei que cria o Núcleo de Participação Social e Economia Solidária Nupes**. (Lei 2.752/2007). Tangará da Serra-Mt, 2006.

VEIGA, Sandra Mayrink. **Sócio-economia Solidária: Bases de Organização para Inclusão Social**. In: **Educação Sócio-economia Solidária: Paradigmas de conhecimento e de Sociedade**. (Org.). Laudemir Luiz Zart. Série Sociedade Solidária. Ano I, Vol1. Cáceres: Unemat Ed. 2004.



O *ecodesign* como ferramenta para a operacionalização da sustentabilidade em uma empresa de refrigerantes.

SILVA, Neima Quele Almeida da (UNIR)
MÜLLER, Carlos André da Silva (UNIR)

Resumo

O desenvolvimento sustentável é um conceito que continua sendo intensivamente debatido no meio acadêmico e que busca ganhar seu espaço no dia-a-dia das pessoas levando-as ao aumento de sua conscientização a cerca dos problemas ambientais gerados pelo crescimento econômico e consumo excessivo. Na tentativa de inserir as organizações no contexto do *triple bottom line* ou tripé da sustentabilidade, diversas ferramentas foram criadas possibilitando a implementação de uma nova forma de gestão baseada na sustentabilidade corporativa: a ecoeficiência, a responsabilidade social corporativa e o *ecodesign*. Considerando o papel das organizações dentro deste contexto e as diversas ferramentas já existentes para a inovação da organização, este artigo visa analisar a existência de práticas de sustentabilidade no interior das empresas rondonienses, de forma que seus produtos possuam características para serem considerados ecologicamente corretos, ou ainda, as possibilidades para implementação destas práticas. Para tal, foi analisada uma empresa local, componente do setor de refrigerantes, que além de ser regional possui importância para o desenvolvimento do estado de Rondônia. Em seguida, será feita uma comparação com uma empresa de âmbito nacional de forma a identificar o grau de sustentabilidade das operações. A pesquisa foi feita com a realização de entrevista e aplicação do questionário parte da Roda Estratégica de *Ecodesign*. A partir da análise das informações fornecidas pôde se chegar à conclusão que ainda existe resistência no interior da organização tendo em vista que não se percebe a possibilidade de diminuição dos custos de produção com a adoção de técnicas “ecológicas” e ainda, como a imagem pode se tornar mais apreciada com a comercialização de produtos ecologicamente corretos.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Sustentabilidade. *Ecodesign*. Ecoeficiência.

1 INTRODUÇÃO

As mudanças ocorridas na percepção das relações do ser humano com o meio ambiente têm levado a uma preocupação crescente com a conservação dos recursos naturais. As grandes indústrias na esteira da revolução econômica tem sido responsáveis pelo seu uso indiscriminado gerando problemas como mudanças climáticas, poluição de rios, fumaça excessiva nas grandes cidades, entre outros, o que requer uma mudança de paradigma no seio destas instituições.

Conforme GUEVARA *et al.*, (2009, p. 123) destacam, a humanidade vem suscitando o paradoxo sustentável segundo a dialética hegeliana, onde o ser humano segue rumo ao desenvolvimento social e econômico (tese) e torna-se consciente da necessidade de proteção ao meio ambiente (antítese) passando a buscar soluções para isso: o desenvolvimento sustentável (síntese) que seria uma tentativa de conciliar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental.



Essa preocupação com a manutenção dos recursos naturais passa ser vista sob o longo prazo, tal como no relatório *Nosso Futuro Comum*, elaborado pela Comissão Brundlant (*World Commission on Environment and Development*), o qual se refere a capacidade da geração atual de suprir suas necessidades sem diminuir a capacidade de suprimento das gerações futuras.

Neste contexto, a organização moderna governada pela satisfação dualista entre clientes/consumidores e investidores/acionistas cede às rápidas mudanças mercadológicas e competitivas, buscando adaptar-se ao cenário de constantes transformações (MARTIN, 2002; BROWN *et al.*, 2006). Essas transformações levam a uma série de mudanças no interior da organização as quais podem levá-la a harmonizar-se com modelos de gestão compatível com o desenvolvimento sustentável. E um dos conceitos que busca dar operacionalização à sustentabilidade é o *triple bottom line* ou tripé da sustentabilidade –, cunhado por John Elkington e cuja ideia fundamenta-se na integração do aspecto social ao ambiental e ao econômico (ZYLBERSZTAJN e LINS, 2010, p.06).

Paralelamente surgem conceitos como a ecoeficiência e a responsabilidade social corporativa. O primeiro é entendido como a capacidade das empresas produzirem mais e melhor, obtendo produtos de melhor qualidade com menor poluição e redução do uso de recursos naturais. O segundo refere-se ao carro-chefe do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) que busca o comprometimento dos empresários com um comportamento ético e desenvolvimento econômico que contemple a melhoria da qualidade de vida dos empregados, suas famílias e da comunidade/sociedade na qual opera (ALMEIDA, 2002, p.34; 2007, p.107). Para o autor, uma organização só seria sustentável se fundamentar-se na ecoeficiência somada à responsabilidade social.

São diversas as formas onde as organizações buscam alcançar resultados sob a ótica sistêmica do desenvolvimento sustentável e uma das materializações desse anseio pauta-se no desenvolvimento de estratégias de *ecodesgin*, entendido como “integração sistemática de considerações ambientais para o projeto de processos e produtos” (IRAP, 2010). Baseia-se, pois, no processo de desenvolvimento de produtos a partir de uma concepção ecológica. Nesse sentido, é possível notar o número crescente de trabalhos acadêmicos que buscam mostrar que *o trade-off* entre meio ambiente e lucratividade pode ser superado. Stubbs e Cocklin (2008, p.110), por exemplo, fazem uma conceitualização de um modelo de sustentabilidade empresarial e analisam duas grandes empresas, a *Interface In.* e o australiano *Bendigo Bank*. Venzke (2002,



p.109), no Brasil, faz uma análise sobre as práticas de *ecodesign* na indústria moveleira de Bento Gonçalves e, Costa e Gouvinnhas (2002, p.31) fazem uma análise da aplicação das estratégias de *ecodesign* nas pequenas e médias empresas do nordeste.

Mesmo reconhecendo que organizações, através de ações deliberadas como o *ecodesign*, venham desenvolver produtos sustentáveis, é possível inferir que, em maior ou menor grau de intensidade, desenvolvam produtos ambientalmente amigáveis, ainda que de forma assistemática ou mesmo não intencional. Portanto, o reconhecimento de uma metodologia de desenvolvimento de produtos ambientalmente corretos pode assumir diversos níveis, de acordo com a compreensão ou mesmo desejo de ser responsável sob a ótica sustentável.

Em Rondônia, o tema sustentabilidade tem grande apelo ambiental, visto que se situa na região amazônica e, possivelmente, essa territorialidade pode ser fator relevante para a decisão de desenvolvimento de produtos ambientalmente corretos, seja pela racionalidade dos tomadores de decisão, seja por critérios de *marketing* ambiental.

Diante dessa hipótese, a partir de uma análise de *ecodesign*, vislumbra-se como objetivo de pesquisa identificar a existência de práticas sustentáveis em uma organização do setor de refrigerantes no que se refere ao *ecodesign*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade corporativa

O desenvolvimento sustentável (DS), termo amplamente difundido, é o reconhecimento de que é preciso considerar a finitude dos recursos naturais aliada a satisfação do bem-estar das pessoas. Essa ideia ficou clara num dos conceitos mais difundidos de DS exposto no relatório Brundtland, resultado dos esforços da *World Commission on Environment and Development* (WCED) e publicado em 1987, que enfatizou o “desenvolvimento (como sendo aquele) capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro”.

Resultante de uma série de rodadas de discussão ao redor do mundo, o WCED foi motivador de outras iniciativas como a Conferência de Estocolmo (1972), que debateu a poluição atmosférica, o Clube de Roma (1972), que publicou o relatório *Limites do Crescimento*,



reconhecendo que os recursos naturais são finitos e a existência de graves problemas ambientais, os quais comprometem a sobrevivência humana (SOARES JR, e QUINTELLA, 2008, p. 64).

Outras iniciativas de notável importância foram a Rio-92 ou Eco-92, considerado maior evento internacional sobre o tema realizado no Pós-Guerra Fria, e ainda o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), criado em 1988, o qual deu propulsão ao projeto de sustentabilidade. O IPCC teve seu quinquagésimo relatório de avaliação publicado em setembro de 2013, e teve como foco um sumário de informações científicas para apoio aos tomadores de decisões políticas (IPCC, 2013).

Com o consequente crescimento da conscientização em relação às questões socioambientais e o papel das organizações privadas junto ao DS, cristaliza-se o conceito de sustentabilidade corporativa que busca um novo modelo de gestão empresarial baseado na ideia de que um bom desempenho ambiental e social agrega valor à companhia (OUCHI, 2006, p.22). Neste caso, passa-se a ter com clareza a extensão do conceito de DS para o interior da organização, onde se vê alteradas as regras da concorrência capitalista obrigando as empresas à administração dos conflitos e demandas sociais para manterem-se competitivas (MAY, 2010, p. 181).

Em 1992 a *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) desenvolveu e difundiu o conceito de ecoeficiência objetivando levar uma filosofia para a gestão empresarial que buscasse produzir mais eficientemente utilizando menos recursos naturais (ALMEIDA, 2007, p.107). Ainda nos anos 1990 surge o conceito de responsabilidade social corporativa (RSC) que propõe uma gestão organizacional com diálogo constante e comprometimento ético com os *stakeholders* garantindo legitimidade, crescimento e sustentabilidade organizacional com “posturas socialmente corretas, ambientalmente sustentáveis e economicamente viáveis” (GUEVARA *et al*, 2009, p.67-70). Somados, a ecoeficiência e a responsabilidade social corporativa levam ao melhor desempenho a partir de uma melhoria contínua.

O reconhecimento feito pelas organizações, principalmente as comerciais e industriais, têm responsabilidade na implementação de ações que visem um processo produtivo com redução da poluição, economia e uso eficiente dos recursos naturais e ainda, a compreensão de conceitos como responsabilidade social enquanto estratégia competitiva (GUEVARA *et al*, 2009, p.68), sustentabilidade corporativa como a realização de atividades empresariais baseadas num

contexto socioambiental (ZYLBERSZTAJN e LINS, 2010, p.39), são de fundamental importância para localizar seu papel no contexto do desenvolvimento sustentável.

2.2 O Ecodesign enquanto ferramenta para a sustentabilidade corporativa

A busca por modelos ou estratégias sustentáveis tem levado ao desenvolvimento de alguns conceitos cruciais para o que se tem chamado de sustentabilidade corporativa. Para Simon Zadeck trata-se apenas da sustentabilidade dos negócios independentemente do seu desempenho social e ambiental (HOPKINS, 2002, p.399). No entanto, pode ser entendido como um novo modelo de gestão que integra em sua tomada de decisões além da dimensão econômico-financeira, as dimensões ambiental e social (ZYLBERSZTAJN e LINS, 2010, p. xv). Uma forma sistêmica de análise compatível com o conceito de desenvolvimento sustentável.

Dentre as estratégias destaca-se a necessidade de compreensão integrada do processo produtivo bem como do processo de desenvolvimento do produto. Sendo assim torna-se necessário a compreensão de alguns conceitos: o desenvolvimento dos produtos, avaliação do ciclo de vida do produto e projeto para o meio ambiente (ou *ecodesign*).

O *desenvolvimento de produto* pode ser considerado o ponto inicial para o lançamento de um novo produto no mercado. Neste, todos os seus aspectos deverão ser idealizados de forma a superar possíveis obstáculos no seu processo de produção. Um bom projeto de produto e serviço faz sentido do ponto de vista de negócios porque traduz as necessidades dos consumidores na forma e configuração do produto ou serviço e, assim, aumenta a lucratividade (SLACK *et al*, 2002, p.139).

Sendo assim, ao se pensar o novo produto torna-se possível incorporar diversos aspectos ambientais tais como o material a ser utilizado (podendo optar por matéria-prima artificial), a forma como deverá ser produzido (buscando diminuir os resíduos da produção) e a utilização final do bem (sua relação com o consumidor e seu descarte). Na verdade trata-se da inclusão da variável ambiental na metodologia para desenvolvimento de produtos industriais buscando satisfazer as questões que envolvem a gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável (KINDLEIN JUNIOR *et al*, 2003, p.03).

Para Slack *et al*. (2002, p.124), alguns passos são necessários para o desenvolvimento de novos produtos que vão do seu conceito à especificação de forma a contemplar. Na primeira etapa, trata-se da ideia inicial propriamente dita e a partir dela vai-se filtrando o conceito do



projeto a exemplo de um funil, de forma a explorar as “possibilidades improváveis, muitas das quais serão abandonadas à medida que provarem ser inadequadas” (*ibidem*, pg.126). As etapas seguintes consistem na elaboração de um projeto preliminar e sua posterior avaliação, melhoramento e a fase final que inclui a prototipagem e os testes.

A *avaliação do ciclo de vida do produto* (ACV) trata da incorporação ao projeto de produtos de uma visão global de forma a contribuir para uma produção menos agressiva ao meio ambiente (BANDEIRA, 2003, p.47). Essa análise contempla o nascimento do produto (extração de matérias-primas) indo além do seu fim de vida útil (p.49). Segundo Fiksel, o objetivo principal é a redução do impacto ambiental do produto nas fases do ciclo de vida: matérias-primas, produção, distribuição, utilização e destinação final (Borchardt *et al*, 2010, p. 392).

Por fim, o *Ecodesign* (Europa) ou projeto para o meio ambiente ou *Design for Environment –DfE*, (EUA) contempla uma visão holística que considera o “desempenho do projeto, com respeito aos objetivos ambientais, de saúde e segurança, ao longo de todo o ciclo de vida de um produto ou processo, tornando-os ecoeficientes” (FIKSEL, 1996, *apud* VENZKE, 2002, p.17). É a integração das questões ambientais junto ao projeto de processos e produtos (IRAP, 2010). Ou ainda, uma nova forma de desenvolver produtos onde os aspectos ambientais têm o mesmo status que a funcionalidade, durabilidade, custos, tempo de colocação no mercado, ergonomia e qualidade (PIGOSSO *et al*, 2010, p.23). Estudos já contabilizaram mais de 150 ferramentas para o *ecodesign* (POCHAT *et al*, 2007, p.672). No entanto, podem-se ressaltar alguns elementos comuns como a redução do consumo de materiais; opção por materiais com menor impacto ambiental, recicláveis ou passíveis de reuso; ampliação da vida útil do produto e redução do consumo de energia durante o ciclo de vida do produto, inclusive na distribuição (Borchardt *et al*, 2010, p. 393-394).

As técnicas de *ecodesign* buscam trabalhar desde a concepção do produto visando torná-lo eficiente desde sua gênese até o seu fim de vida, objetivando atuar no processo produtivo e/ou produto. No processo busca alocar os recursos de forma eficiente e coerente, com redução de energia, água, produtos tóxicos, otimização dos processos já existentes, bem como a redução do uso de matérias-primas. No produto, o processo deve se iniciar antes de sua criação, ou seja, no processo de projeto do produto, com a previsão de menor uso de matérias-primas, podendo haver intervenção na montagem, no estilo, prevendo diminuir a geração de resíduos (BANDEIRA, 2003, p.55).



Segundo Venzke (2002, p.21) o *ecodesgin* tem como objetivo principal a criação de produtos ecoeficientes, sem comprometer seus custos, qualidade e restrições de tempo para a fabricação. Ao termo ecoeficiente, o autor utiliza o conceito da WBSCD que sugere uma ligação profunda entre eficiência dos recursos natural e responsabilidade ambiental, alcançando produtividade e lucratividade com menor utilização de matéria-prima.

2.2.1 Estratégias do *Ecodesign*

De forma a sintetizar e tornar mais prática a aplicação dos conceitos de *Ecodesign*, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) sugere uma divisão em oito níveis (BREZET e VAN HEMEL, 1997, apud VENZKE, 2002, p. 28):

O nível base é aquele que trata do desenvolvimento de novo conceito. Trata-se da concepção do novo produto. A decisão sobre o uso dessa estratégia deverá ser tomada antes do processo de desenvolvimento do produto. A partir da análise da necessidade que o produto atende, um novo projeto deverá ser desenvolvido buscando atender as mesmas necessidades, porém, visando menores impactos ambientais. Algumas técnicas deverão ser consideradas tais quais, a forma como o produto se desmaterializará, uso compartilhado do produto, integração de suas funções, de forma a diminuir os materiais utilizados num mesmo produto e a otimização funcional do produto que visa reconsiderar quais funções realmente deverão permanecer no novo projeto.

Os demais níveis estão elencados no quadro abaixo:

Quadro 1 – Os níveis estratégicos de *ecodesign*.

Nível	Descrição
Nível 1 - Seleção de materiais de baixo impacto	Refere-se ao tipo de material a ser utilizado. Se os produtos forem de vida longa, utiliza-se materiais mais duráveis, e menos duráveis quando forem descartáveis. Inclui ainda, uma análise sobre como o produto será recolhido, reciclado e reutilizado. Dessa forma, pode-se optar pelo uso de materiais não agressivos, renováveis, reciclados, recicláveis e de baixo conteúdo energético.



Nível 2 - Redução de materiais	Visa um produto com a menor quantidade de material possível. Busca ainda, produtos que tenham o menor volume e ocupem o menor espaço durante o seu transporte, acondicionamento e armazenamento. Também é importante combinar a facilidade de sua montagem e desmontagem.
Nível 3 - Otimização das técnicas de produção	Essa estratégia refere-se as novas plantas de processos produtivos, buscando técnicas de produção que tenham reduzido seu impacto ambiental com a otimização do uso das matérias-primas e diminuição dos resíduos da produção. Além disso, busca a adaptação das plantas já instaladas de forma a melhorar sua performance ambiental.
Nível 4 - Otimização dos sistemas de transporte	Busca otimizar o transporte dos produtos da fábrica ao consumidor de forma a reduzir o impacto ambiental, com menores rotas e utilização de transporte alternativo ao rodoviário e aéreo.
Nível 5 - Redução do impacto no uso	Busca a criação de produtos que utilizem menos energia durante o seu uso, utilizando matérias-primas adequadas para este fim.
Nível 6 - Otimização do tempo de vida	Essa estratégia estimula o uso do produto por um maior tempo, desde que, atenda as necessidades do usuário. Busca analisar a necessidade de utilização de materiais duráveis, caso sejam poluentes, para materiais de menor durabilidade, optando-se por produtos com tempo de vida menor. No caso, de tempo de vida longa, torna-se interessante uma manutenção fácil de forma a aumentar sua durabilidade.
Nível 7 - Otimização do fim da vida útil	Leva em consideração o destino do produto após seu uso final. Ao projetar um produto, pode-se optar pelo desenvolvimento de um produto que possa ser reutilizado no todo ou em partes. Quanto mais o produto mantém suas características originais mais benefícios ambientais possui,

	tendo em vista que irá gerar menor energia em sua transformação em novos produtos. Além disso, considera-se a reciclagem do produto ou solução de fim-de-tubo, buscando aproveitar o produto ao máximo.
--	---

Fonte: Adaptado de VENZKE, 2002.

3 METODOLOGIA

O fenômeno que este trabalho se propõe a investigar é a existência de práticas sustentáveis no desenvolvimento de produtos de uma empresa de refrigerantes atuantes no Estado de Rondônia. Entende-se se tratar de um estudo exploratório, no qual se visa compreender as características de *ecodesign* subjacentes a essas organizações. Mais especificamente, busca-se a descoberta das ideias existentes no interior dessas indústrias de forma a medir o nível de sustentabilidade em suas operações.

Similar a outros estudos dessa natureza, essa pesquisa baseia-se no método definido por Hemel, utilizado, por exemplo, por Venzke (2002) e Bandeira (2003) denominado *Ecodesign Strategy Wheel* ou Roda Estratégica de *Ecodesign*, uma ferramenta para análise do ciclo de vida de um produto. Possui a característica principal de estimular a criatividade no processo de desenvolvimento levando a uma visão progressiva do desempenho ambiental do produto e permitindo identificar oportunidade de melhorias (BANDEIRA, 2003, p.63-64). Trata-se de um trabalho já existente no Canadá (USA) através do *National Research Council Canada (NRCC)* que realiza um trabalho de assistência às indústrias chamado *Industrial Research Assistance Program (IRAP)*. Foi possível identificar originalmente 33 estratégias específicas elaboradas por Hemel e organizadas em sete grupos estratégicos (GÜRAKAR, 2008, p.14) Essas estratégias podem ser utilizadas como indicadores de sustentabilidade no interior de uma organização. Os grupos de estratégias estão definidos na Figura 01.

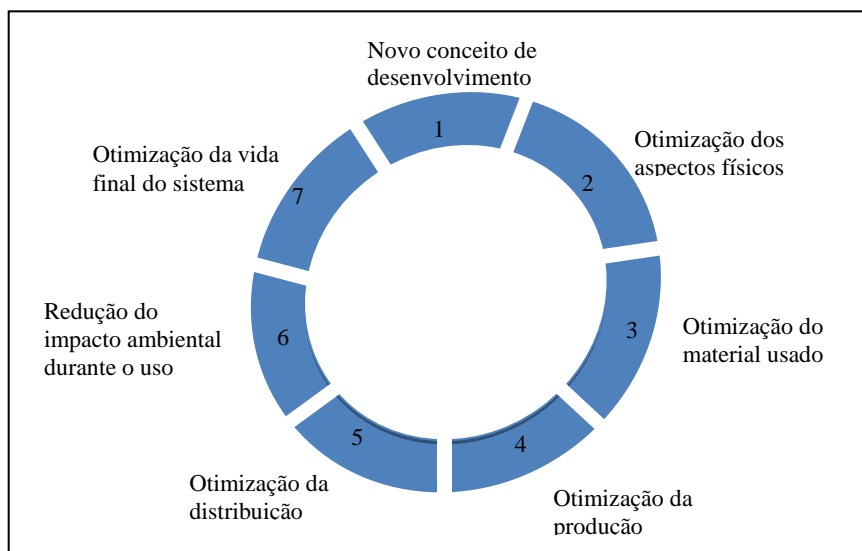


Figura 5 - A roda estratégica de *ecodesign*

Fonte: BANDEIRA (2003)

Autores entendem que uma análise integrada da Roda Estratégica pode levar a compreensão das características internas e externas que podem estimular a adoção de práticas sustentáveis tais como a necessidade de aumento da qualidade do produto, a imagem da empresa e a redução de custos (características internas) e ainda, novas políticas governamentais, o aumento da demanda de mercado para produtos “ecologicamente corretos” e a concorrência de mercado (externas). Outros benefícios potenciais seriam: mapa visual fornecido pela empresa em termos de desempenho ambiental de um novo produto contra um já existente e a possibilidade de avaliação de diferentes tecnologias ou fases diferentes do mesmo produto. Em síntese, pode-se compreender o *Ecodesign* e suas diversas estratégias como mecanismo para operacionalizar a sustentabilidade levando as organizações a uma nova concepção de gestão. (COSTA e GOUVINHAS, 2002, p.32; GÜRAKAR, 2008, p.14; STUBBS e COCKLIN, 2008, p.103).

Para desenvolver essa pesquisa, com base na Roda Estratégica de *Ecodesign*, realizou-se a aplicação de um pré-teste a partir do qual se pode lastrear essa pesquisa. Baseado em Bandeira (2003), realizou-se uma pesquisa em empresas dos mais variados segmentos aproveitando um encontro anual da Indústria no Estado de Rondônia, denominado Feiron, incluindo a indústria de refrigerante, objeto da presente pesquisa. Naquele momento, verificou-se que o formulário deveria ser adaptado, posto que muitas estratégias de *ecodesign* não eram aplicáveis, conforme características do segmento na qual as empresas estão inseridas.



Diante disso, o questionário aplicado à indústria de refrigerante estão agrupadas nos 7 grupos de estratégias, baseados na escala *likert* de cinco graduação, considerando o valor 5 para concordo plenamente, 4 para concordo parcialmente, 3 para não concordo e nem discordo, 2 para discordo parcialmente e 1 para discordo totalmente. As afirmativas foram encaminhadas por e-mail para as organizações responderem as questões e encontram-se em anexo.

Em seguida, de posse das respostas, foi agendada entrevista com o responsável visando compreender não apenas o processo produtivo, mas também as justificações que lastreiam as marcações feitas no questionário. A ideia intrínseca é compreender as cognições subjacentes às respostas dadas, buscando o aprofundamento das mesmas. Em seguida a marcação da escala *likert* foi comparada com outra marcação realizada em outra empresa de refrigerantes, porém de caráter nacional. A finalidade foi comparar o quanto as estratégias sustentáveis se aproximam ou distanciam de uma grande organização.

A pesquisa delinea-se em uma perspectiva de estudo de caso, por se tratar, de uma compreensão aprofundada dos pesquisados. A definição da organização teve como critérios o fato de o Estado de Rondônia estar inserido dentro da Amazônia Legal e questões como sustentabilidade ambiental terem sido bastante difundidas na região de estudo. A escolha pela indústria de refrigerantes se deve, primeiro, por ser uma organização que apoia a atividade acadêmica de forma contumaz. Além disso, ela tem dentro de suas atividades, o envasamento e distribuição de água mineral, importante fator de produção para a indústria de refrigerantes, que por sua vez, é uma das questões-chaves do debate ambiental recente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por ser uma empresa que nasceu pequena, a organização teve como finalidade primeira entrar e se manter no competitivo mercado de refrigerantes, no qual cada vez mais entrantes têm tentado competir com grandes organizações internacionais, detentoras de grandes economias de escala e escopo, as quais geram, conseqüentemente, barreiras à entrada. Nesse sentido, as pequenas marcas têm como apelo o regionalismo de suas produções como forma de diferenciação do seu produto para também atuar de forma regional, a princípio.

Diante desse contexto, a lógica da organização não tinha a sustentabilidade ambiental das organizações como sua macrometa, mas a sustentabilidade econômico-financeira. Ainda assim,



foi possível perceber que o discurso dos responsáveis pela organização é bastante sensível à causa ambiental, principalmente por ser uma indústria sediada na região amazônica.

O primeiro grupo de estratégias analisa aspectos relativos ao processo de desenvolvimento do conceito de um novo produto, desde a sua ideia ou concepção ao produto propriamente dito. Nessa perspectiva, foi verificado junto à empresa que a mesma considera que o produto foi pensado de forma a atender o mercado de refrigerantes (consumidores) previamente, não tendo sido, portanto, criado dentro de uma perspectiva ecológica, em conformidade com a necessidade de se manter no mercado.

Com exceção do indicador “você considera que seu produto é ecologicamente correto” – entendido como concorda parcialmente –, todos os demais indicadores, a indústria afirmou concordar plenamente, o que significa que há uma ampla possibilidade de sustentabilidade para um Novo Conceito de Produto, tais como demanda por produtos verdes ou capacidade de desenvolvimento de produtos com essas características, inclusive no desenvolvimento de refrigerantes com sabores regionais, com apelo sustentável.

Em um segundo grupo de questões buscou-se analisar a otimização dos aspectos físicos do produto, desde seu formato à relação com o consumidor, incluindo a agregação de valores como os ambientais, melhorando as funções do produto, seu tempo de vida útil (confiabilidade e durabilidade), permitindo a facilidade de manutenção e reparo, e ainda, uma estrutura modular o que permitirá a incorporação de novas tecnologias ao produto.

Nesse sentido, a empresa local acredita que maximiza a confiabilidade e durabilidade do produto e que possui um produto simples, já que se trata de refrigerantes. Pode ainda ser atualizado esteticamente e funcionalmente. Nesse sentido, a sustentabilidade das operações está diretamente relacionada com a sustentabilidade econômico-financeira, não havendo *trade-off* entre esta e a sustentabilidade ambiental, o que explica o resultado apresentado.

Em seguida, analisou-se os aspectos relacionados a otimização do material usado. Trata-se do uso de materiais “limpos”, materiais renováveis, de baixa energia, reciclados e recicláveis e a redução do material usado, buscando diminuir o impacto ao meio ambiente. Segundo o que pôde ser constatado, a empresa trabalha com três tipos de materiais: primários e secundários. Os primeiros são usados diretamente no produto e que não são tratados como danosos pela empresa. Já os secundários, que não são utilizados no produto e sim no processo produtivo, possuindo aditivos que podem ser considerados danosos (como a amônia), mas que ficam em ambiente



complemente isolado e por isso, não tem contato com o produto. Ainda, pelo fato de ficarem isolados, não há perda durante o processo, não gerando resíduos, fato que contribui para evitar impactos ambientais negativos.

Com relação ao indicador que evidencia o uso de matérias-primas renováveis a partir da concepção de seu produto, a empresa manteve-se indiferente, o que implica uma maior preocupação com técnicas que possam melhorar a eficiência da produção, desconsiderando o fato de que alguns recursos são esgotáveis. Esse fator poderá, provavelmente, implicar resistência futura, quando da busca por sustentabilidade ambiental no longo prazo, quando técnicas mais rigorosas se tornarem necessárias.

Outra consideração feita pela empresa relaciona-se à existência de um programa de captação de embalagens, as quais poderão ser recicladas, porém, ainda é de pequeno âmbito. No entanto, recolhe os plásticos descartados no processo produtivo e aqueles devolvidos por distribuidores, os quais são prensados e armazenados para posterior envio à indústria de reciclagem em processo de instalação.

Analisou-se em seguida a otimização das técnicas de produção que tem como objetivo sua melhoria a partir de um processo produtivo limpo com economia de energia ou uso de energia alternativa, redução da geração de rejeitos, obtendo redução de custos e do impacto ambiental, redução de insumos como solventes, óleos, abrasivos e outros produtos tóxicos.

Neste, a empresa considera que seu processo produtivo não permite, no momento, a utilização de energia alternativa, pois, o tipo de maquinário exige uma quantidade elevada de energia, gerando um *trade-off* ambiental-econômico, impedindo a implementação de métodos produtivos mais sustentáveis ambientalmente. Com relação à produção de resíduos, considera que seu produto foi parcialmente desenvolvido para gerar menos resíduos e ressalta que, como se trata de indústria, existe toda uma legislação específica que define a forma como deve ser instalada e, portanto, é um dos primeiros fatores à considerar, visto que toda linha de produção deverá responder às exigências legais. Contudo, possui uma direção sensibilizada em relação às medidas sustentáveis, as quais estão implementadas gradualmente, conforme posicionamento do responsável da empresa.

Outro aspecto importante e que se está analisando se refere à otimização da distribuição onde se considera o tipo de embalagem, o meio de transporte, manuseio, armazenamento e distribuição tanto das matérias-primas quanto do produto acabado. Nestes aspectos, fica



evidenciado que a empresa ainda não possui um sistema de retorno de suas embalagens, porém, a instalação (em andamento) de uma nova indústria (de reciclagem) irá cumprir esse papel através de ação conjunta com estados e municípios, no âmbito da região norte. Com relação à sua embalagem (plástico) considera o fato de que é o material, em si, já é passível de ser reciclado, o que contempla esta questão.

Analisa-se, ainda, a redução do impacto ambiental durante o uso do produto. O objetivo é a redução do uso de energia, a utilização de energia alternativa e a redução do uso de consumíveis. Por se tratar de produto alimentício de ingestão direta a maioria dos enunciados não se aplica, restando a utilização de consumíveis, item 4, (água, óleo, filtro, detergentes e material orgânico) utilizados no produto, os quais foram, parcialmente, considerados ecologicamente corretos pela empresa e que já ficaram explicitados em questionamento anterior.

Por fim, analisam-se os aspectos relacionados ao final da vida útil do produto. Neste caso considera-se a reutilização do produto ou componentes e alocação dos seus rejeitos. A empresa considera que ainda não é possível reutilizar o material no mesmo processo produtivo, porém poderão ser reutilizados em um novo processo, a partir do seu envio à uma indústria de reciclagem. Uma exceção é a água que poderá ser reaproveitada em limpeza, jardinagem e manutenção de aquário. Uma possibilidade para existência de tal comportamento dá-se provavelmente pelo fato de que sua gênese foi baseada na lógica concorrencial. Situação que, ainda sim não inviabiliza a melhoria em sua eficiência de forma a incorporar as diretrizes da sustentabilidade ambiental.

Ao se analisar a implementação das técnicas de operacionalização da sustentabilidade é possível se obter um diagnóstico sobre o mesmo, no entanto, trata-se de uma posição isolada. Relevante é para a compreensão de como se dá a concepção de um novo produto, bem como, as etapas seguintes até o final do ciclo de vida do produto da empresa em questão. No entanto, para se obter uma visão global, necessário se faz uma comparação com uma empresa de tradição e cuja consolidação já beira mais da metade de um século. Procedendo a esta análise e a partir da aplicação da escala de *likert*, com pontuação de 5 a 1, na Roda Estratégica de *Ecodesign*, algumas considerações podem ser feitas, as quais se encontram corroboradas no Gráfico 01, a seguir.

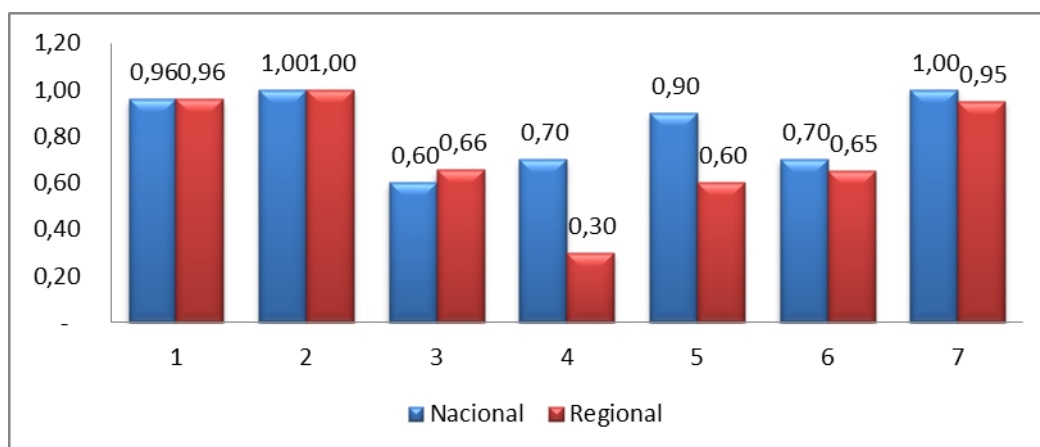


Gráfico 1 - Índices das estratégias de *ecodesign* das empresas nacional e regional.

Fontes: Dados da pesquisa.

Em análise aos grupos de estratégias, percebe-se haver similaridade entre as empresas regional e nacional para os grupos 1 e 2, os quais representam “desenvolvimento de um novo conceito de produto” e a “otimização dos aspectos físicos do produto”. Além disso, uma pequenas diferença para o grupo 7, “otimização da vida final do sistema”. Pode-se empreender que ambas as empresas foram idealizadas de forma semelhante nesse contexto pela necessidade de atender o mercado, dando resposta ao consumidor, porque esses grupos de estratégias estão diretamente relacionados com a consulta junto aos consumidores acerca das características do produto que os agradariam.

No mercado competitivo de refrigerantes, essa é uma característica para entrar e se manter no mercado, motivo pela qual a importância é dada, pelo menos para os dois primeiros grupos de estratégia, enquanto que para a última estratégia, o indicador elevado representa característica do setor alimentício, em especial o de refrigerantes, visto que as embalagens podem ser reutilizadas, remanufaturadas ou recicladas.

Combinadas, estas estratégias evidenciam a não existência de *trade-off* entre os interesses mercadológicos e os sustentáveis para ambas as organizações, levando a um modelo de gestão baseado na operacionalização de técnicas de sustentabilidade ambiental e econômico-financeira.

Os grupos de estratégias 3 e 6 guardam semelhanças quanto a pontuação, sensivelmente inferiores às pontuações dos grupos analisados anteriormente. As estratégias se referem à “otimização do material usado” e “redução do impacto ambiental durante o uso do produto”, respectivamente. Também fica evidente que a empresa regional aproxima-se da nacional,



mantendo pontuações pouco distantes. Em relação à estratégia 3, observa-se que a empresa regional considerou que seu produto não foi concebido para o uso de matéria-prima renovável, sendo que a nacional concorda parcialmente com esta afirmação. Além disso, ambas não fazem reuso dos seus refugos, mas possuem algum tipo de programa de captação de materiais para reciclagem/reuso, sendo que a nacional concorda totalmente e a regional, apenas parcialmente. Neste grupo de estratégias ficam evidenciadas diferenças específicas quanto à pontuação o que leva ao entendimento de que este grupo não segue a tendência dos demais. Em relação à estratégia 6, a organização nacional considera que seu produto gera pouco impacto ao meio ambiente (concorda parcialmente) enquanto que a regional ficou numa posição mais indiferente (não concorda, nem discorda).

Por fim, as empresas regional e nacional divergem nos grupos de estratégias 4 e 5, ou seja, a “otimização das técnicas de produção” e “otimização da distribuição”, em que a nacional tem indicadores mais próximos da unidade, quando comparados com a pontuação da organização regional.

Em relação ao indicador que trata da utilização de energia alternativa no processo produtivo, as organizações apresentam respostas discordantes. A nacional considerou indiferente (não concorda, nem discorda), enquanto que a regional discorda totalmente do uso dessa tecnologia. Entretanto, nenhuma das empresas utiliza outro tipo de fonte energética, ou seja, embora a marcação tenha sido diferente, o resultado é a não utilização de fontes energéticas alternativas.

Além disso, em relação à redução da geração de resíduos, a organização nacional afirmou que concorda parcialmente enquanto que a regional discorda parcialmente. Da segunda situação, a empresa nacional afirmou que concorda parcialmente que seu produto foi desenvolvido considerando o reuso da embalagem, enquanto que a regional afirmou discordar parcialmente. Em relação aos materiais recicláveis para produtos retornáveis e duradouros para não-retornáveis, ambas concordam. De uma forma geral, o que se empreende da análise é um distanciamento das técnicas de sustentabilidade, realidade um pouco mais acentuada na empresa regional.



5 CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo a verificação do nível de sustentabilidade no interior de indústria de refrigerantes do estado de Rondônia. Para isso, foi feita uma revisão de literatura de forma a identificar as formas como essa sustentabilidade tem sido operacionalizada nas empresas.

Através da aplicação do questionário baseado no *Ecodesign Strategy Wheel* e entrevista foi verificado que na empresa pesquisada já há preocupação, mesmo que minimamente, com questões ambientais. No geral, a maioria das aplicações que visam a redução de utilização de recursos ou energia se dá buscando reduzir o custo de produção ou para adequação à legislação vigente, ficando claro que esta última é considerada uma barreira para implementação de estratégias sustentáveis.

Não foi percebido em nenhum momento em seu planejamento estratégico de longo prazo, a implementação de ações positivas para redução do impacto ambiental, no entanto, existe programa de captação de embalagens, mesmo que de âmbito reduzido. Também não há percepção em relação à conciliação de um produto ecologicamente correto com a imagem da organização. Todavia, a empresa parece ter uma propensão a melhorias no que se refere à sustentabilidade de suas operações. De forma geral, os resultados da pesquisa demonstram que existem semelhanças entre a empresa regional com uma empresa nacional de grande porte, por serem do mesmo segmento de mercado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002. Disponível em < <http://www.fernandoalmeida.com.br/>>. Acesso em: 02/04/2011.

ALMEIDA, Fernando. **Os desafios da sustentabilidade**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BANDEIRA, Ana Paula Venturini. **Aplicação do *ecodesign* em empresa mineira e a percepção dos funcionários**: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG). Belo Horizonte, 2003. Disponível em <http://dspace.lcc.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/NVEA-5SLHDN/1/ana_paula_venturini_barbosa_dissertacao.pdf>. Acesso em: 11/11/2010.

BORCHARDT, Miriam; WENDT, Marcos Henrique; SELLITTO, Miguel Afonso; PEREIRA, Giancarlo Medeiros. Reprojetado do contraforte: um caso de aplicação do *ecodesign* em manufatura atacadista. **Produção**. Vol. 20, nº 03, jul./set. 2010.

BREZET, H.; VAN HEMEL, C. **Ecodesign: a promising approach to sustainable production and consumption**. Paris: UNEP, 1997.

BROWN, S. LAMMING, R. BESSANT, J. JONES, P. **Administração da Produção e Operações: um enfoque estratégico na manufatura e nos serviços**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campos. 2006.

COSTA, Gunther Josuá; GOUVINHAS, Reidson Pereira. Ecodesign strategies and the product development process within northeast sme Brazilian companies. **Management & Development**, v.02, n.01, p.31-40, october. 2002.

ELKINGTON, John. **Canibals with forks: the triple bottom line of 21st century business**. Oxford: Capstone Publishing. 1997.

FIKSEL, J. Design for Environment. New York: Mc Graw Hill, 1996.

GUEVARA, A. J. H. ROSINI, A. M. SILVA, J. U. RODRIGUES, M. C. **Consciência e desenvolvimento sustentável nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus. 2009.

GÜRAKAR, Ece. The situation the ecodesign in Turkish industry. Dissertação. **Middle East Technical University, 2008**

HOPKINS, Michael John David. Sustainability in the internal operations of companies. **Corporate Environmental Strategy**. Elsevier Science, vol.09, n.04. 2002.

Interface Inc. é líder mundial na produção de carpete modular, possuindo tem 75 pontos de venda e 23 instalações de fabricação em mais de 30 países.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Working group I contribution to the IPCC fifth assessment report climate change 2013: the physical science basis summary for policymakers. Disponível em: <http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5-SPM_Approved27Sep2013.pdf>. Acesso em 19.10.2013.

International Institute for Environment and Development (IIED). Disponível em: <<http://www.iied.org/general/about-iied/about-iied>>. Acesso em: 27.11.2010.

Industrial Research Assistance Program (IRAP). Disponível em <<http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/ibp/irap.html>>. Acesso em 27.11.2010.

KINDLEIN JUNIOR, Wilson; PLATCHECK, Elizabeth Regina; CANDIDO, L. H. A. Analogia entre as metodologias de desenvolvimento de produtos atuais, incluindo a proposta de uma

Metodologia com ênfase no *Ecodesign*. **2º Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, ANAIS DO CONGRESSO, Rio de Janeiro: 2003.

MARTIN, Nilton Cano. Da contabilidade à controladoria. Artigo. São Paulo: **Revista Contabilidade & Finanças**. p. 7-28, 2002.

MAY, Peter H. (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MEBRATU, Desta. Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 18, p. 493-520, 1998.

OUCHI, Carlos Hiroshi Côrtes. **Práticas de sustentabilidade corporativa no Brasil: um análise do setor de papel e celulose**. Rio de Janeiro: UFRJ. Dissertação. (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2006.

PIGOSSO, Daniela C.A; ZENETTE, Evelyn; GUELERE FILHO, Américo; OMETTO, Aldo; ROZENFELD, Henrique. Ecodesign methods focused on remanufacturing. **Journal of Cleaner Production**. 18, p.21-31. 2010.

SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 2002.

SOARES JR, Jair Sampaio; QUINTELLA, Rogério Hermida. Instrumentalização do desenvolvimento: teorias, conceitos e indicadores. **Organização & Sociedade (O&S)**, v.15, n.45, Abril/Junho, 2008, p.61-78.

STUBBS, Wendy; COCKLIN, Chris. Conceptualizing a sustainability business model. **Organization & Environment**, v.21, n.103, 2008, p.103-127.

VENZKE, Cláudio Senna. **A situação do *ecodesign* em empresas moveleiras da região de Bento Gonçalves, RS: análise das posturas e das práticas ambientais**. Rio Grande do Sul: UFRGS. Dissertação. Mestrado em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2002.

ZADEK, Simon: **The civil corporation: The new economy of corporate citizenship**. London, Earthscan, 2001.p.122.

ZYLBERSZTAJN, David; LINS, Clarissa. (Orgs.) **Sustentabilidade e geração de valor: a transição para século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2010.



Percepção da Aplicabilidade da Instrução Normativa 51 na Produção Do Leite *In Natura* no Distrito Nova Estrela/ RO.

LEITE, Márcio Bueno (UNIR)
TORRES NETO, Diogo Gonzaga (UNIR)

Resumo

A presente pesquisa consiste em um estudo descritivo que verificou a aplicabilidade das principais ideias de gestão da qualidade através do cumprimento de normas e legislação pertinentes à gestão da qualidade do leite. A pesquisa foi bibliográfica, descritiva, culminando com um estudo de caso com coleta de dados primários. Os dados utilizados foram coletados por meio de um questionário na durante a pesquisa de campo em uma amostragem de sessenta e dois produtores de leite do Distrito Nova Estrela, situado município de Rolim de Moura – RO, no intuito de verificar o modo de gestão das propriedades rurais, principalmente no que tange às instalações, equipamentos e procedimentos higiênicos e sanitários para a realização da ordenha e com foco na produção de leite com qualidade total. Verificou-se que os produtores encontram dificuldades em se adequar a Instrução Normativa 51 (IN51), uma vez que a maioria dos entrevistados estar fora dos padrões de higiene, ou seja, em condições que fogem quase que na totalidade dos padrões normativos, comprometendo assim a qualidade do leite e consequentemente a higiene e seu valor de mercado, uma vez que os laticínios não incentivam com remuneração diferenciada a produção de leite segundo os padrões da IN51.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade, Instrução Normativa 51, Leite

1 INTRODUÇÃO

Com a perspectiva de que a proposta de uma pesquisa científica é oferecer, através de estudos e análises, melhorias na região em que ela se desenvolve; o escopo desta visou abordar a evolução do conceito de qualidade e sua aplicabilidade na produção de leite no Distrito Nova Estrela, município de Rolim de Moura - Rondônia, mediante descrição da realidade atual vivenciada pelos produtores de leite daquela região.

A qualidade é um fator de extrema relevância em qualquer segmento de negócio, entretanto no setor alimentício ela deve ser tratada com especial rigor ao longo de toda sua cadeia produtiva, desde a obtenção da matéria prima até à entrega do produto acabado ao cliente, uma vez que qualquer falha nesse processo produtivo pode acarretar em externalidades negativas imensuráveis.

A produção de leite no Brasil vem aumentando a partir da década de 90, entretanto, esse aumento foi apenas quantitativo, haja vista que a qualidade não aumentou na mesma proporção. Visando a melhoria e a padronização do processo produtivo, o Ministério da Agricultura



Pecuária e Abastecimento (MAPA) elaborou uma legislação e instruções normativas que regulamenta o processo produtivo do leite.

A pesquisa teve como objetivo geral analisar a qualidade na produção de leite no Distrito de Nova Estrela e, objetivos específicos: verificar o cumprimento da Instrução Normativa 51 – IN51; verificar os procedimentos higiênico-sanitários realizados pelos produtores e identificar os principais compradores de *leite in natura*. Cabe destacar que os resultados serão apresentados a seguir sem caráter de juízo de valor ou de denúncia, mas de sim do aspecto descritivo de um estudo de caso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Qualidade na Produção do Leite

A importância da qualidade na fabricação de produtos ou na prestação de serviços encontra-se hoje na padronização. Em alguns casos até internacionalmente, bem como conhecer um pouco mais sobre os atores envolvidos no tema estudado, as principais técnicas e ferramentas desenvolvidas para auxiliar os administradores nos trabalhos que envolvam a gestão da qualidade. Doravante será abordada a importância da aplicabilidade do assunto supracitado à produção do leite, principalmente no que tange aos cuidados higiênico-sanitários a serem cumpridos nas propriedades rurais.

Sabe-se que o leite é um alimento extremamente rico em vitaminas e sais minerais, por isso diversos especialistas no assunto recomendam o seu consumo diário, considerado essencial para a manutenção de uma dieta saudável.

O leite é, provavelmente, um dos únicos alimentos que tem como objetivo fornecer nutrientes e proteção imunológica (através dos anticorpos) para o recém-nascido, o que pode explicar o seu elevado valor nutricional. A composição do leite dos animais, aliado a distribuição equilibrada de certos componentes e a elevada digestibilidade, fazem do leite um dos componentes mais importantes na alimentação humana. (RIBEIRO, 2008, p.1).

De acordo com Pocho (2005), *apud* Freire *et al.* (2009 p. 4) “o consumo de leite *per capita* no Brasil em 2004 foi de 125 litros/anos” quantia que está abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde que seria de 146 litros/ano por crianças até 10 anos de idade; 256 litros/ano por jovens de 11 a 19 anos e 219 litros/ano por adultos acima de 20 anos.



Segundo a pesquisa de Freire *et al.* (2009 p.14) realizada na região sul de Minas Gerais, junto aos membros de uma comunidade universitária e serve de referência para indicar uma tendência nacional, ou seja, a necessidade de elevar os padrões da qualidade visando à produção de alimentos mais saudáveis, seguros e competitivos no mercado internacional. Assim a qualidade do leite é a característica mais importante para a maioria dos entrevistados (49,6 %), e em segundo lugar ficou o preço, com 20%”.

1.4.1. Aumento da Produção X Regulamentação

Segundo Dürr (2004) o segmento leiteiro apresentou um vertiginoso aumento na produção, “partindo de um patamar de 15 bilhões de litros produzidos por ano no início dos anos 90 para alcançar os 23 bilhões de litros em 2004”. Entretanto, o pesquisador observa que tal crescimento ocorreu de forma desorganizada, acarretando em consequências não desejáveis: uma questão que vem preocupando autoridades, lideranças e pesquisadores é a qualidade do leite produzido no país. Leite de baixa qualidade causa grandes perdas econômicas ao setor, representa um risco à saúde pública, inviabiliza a conquista de mercados mais lucrativos e compromete a credibilidade da cadeia como um todo.

Na tentativa de minimizar o problema, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA, elaborou a Instrução Normativa nº 51 (IN51), de 18 de setembro de 2002, publicada no Diário Oficial da União em 20 de setembro de 2002, seção 1, página 13, cujo conteúdo trata da Regulamentação Técnica de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel (*in*, MAPA, 2002).

Sem dúvidas a IN51 trouxe grandes avanços, dentre os quais se destacam a regulamentação no que tange aos aspectos higiênico-sanitários e composição do leite, bem como a recomendação de resfriamento do leite ainda na propriedade rural a fim de ser transportado a granel em caminhões isotérmicos, admitindo-se o transporte em galões, com capacidade máxima de 50 litros e em temperatura ambiente direto aos estabelecimentos laticínios desde que sejam cumpridos os prazos e horários estabelecidos pela referida legislação. As datas estipuladas para que as novas exigências passassem a vigorar foram 01 de julho de 2005, para as regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste e a partir de 01 de julho de 2007 para as regiões Norte e Nordeste, uma



vez que no entendimento dos legisladores os agropecuaristas das regiões mais carentes do país teriam dificuldades em se adequar, por isso a necessidade de prazos diferenciados.

2.2. Classificação do Leite

A IN nº 51 regulamenta unicamente a produção do leite de vaca e o define como “[...] o produto oriundo da ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. O leite de outros animais deve denominar-se segundo a espécie de que proceda.” (MAPA, 2002)

De acordo com a legislação, o leite pasteurizado pode ser classificado em três categorias (A, B e C) que são diferenciadas conforme a observância de diversos fatores que devem ser rigorosamente cumpridos durante a produção do leite *in natura* nas propriedades rurais, quais sejam: sanidade do rebanho, higiene na produção, instalações e equipamentos adequados, tempo de resfriamento, entre outros. Desta forma, a produção do leite tipo “A” exige um rigoroso processo de controle de qualidade; o leite tipo “B” requer um tratamento intermediário, menos rigoroso que o necessário para produção do leite tipo “A” e mais rigoroso que o previsto para a produção do leite tipo “C”; o leite tipo “C” exige o mínimo aceitável quanto ao padrão de controle da qualidade.

2.2.1 Leite Tipo A

Definido de acordo com o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade de Leite Tipo A, anexo I da IN51, da seguinte maneira:

Entende-se por Leite Pasteurizado tipo A o leite classificado quanto ao teor de gordura em integral, padronizado, semidesnatado ou desnatado, produzido, beneficiado e envasado em estabelecimento denominado Granja Leiteira, observadas as prescrições contidas no presente Regulamento Técnico. (IN51 *in*, MAPA, 2002).

Observa-se que a própria Instrução Normativa não define o leite cru refrigerado tipo A, uma vez que para a produção do leite pasteurizado tipo A é obrigatório que o produto *in natura* seja processado ainda na propriedade rural, além da observância de diversos requisitos no que tange a higiene antes, durante e após a produção.



2.2.1.1 - Exigências para Produção do Leite Tipo A

As instalações devem ficar afastadas dos centros urbanos e distante pelo menos 50 metros de vias públicas, o curral deve ser coberto e pavimentado, de modo que facilite a limpeza e drenagem de resíduos, não sendo permitida a deposição de dejetos orgânicos em estrumeiras abertas. A ordenha deve ser mecânica, com tubulação que conduza o leite diretamente ao tanque de resfriamento ou pasteurização, deve ainda ser realizada em local que possua teto forrado com material impermeável, exceto no caso de cobertura metálica. O local deve dispor de uma mangueira com água potável e com pressão suficiente para limpar o estabelecimento com facilidade.

A granja leiteira deve permanecer sempre limpa e possuir instalações adicionais, anexadas ou próximas ao local de ordenha, que atendam as peculiaridades previstas em legislação específica, destinadas a pasteurização, embalagem, câmara fria e laboratório. O responsável pela ordenha deve usar roupas brancas e ficar restrito a essa atividade, não podendo sair da sala de ordenha, de modo que as atividades pré-ordenha e pós-ordenha fiquem a cargo de outras pessoas.

Evidentemente é o tipo de leite que exige o mais rigoroso processo de controle da qualidade, alguns especialistas no assunto consideram o leite tipo A mais saudável para consumo humano, superando até mesmo o leite UHT (leite esterilizado), porém, devido ao elevado nível de exigências, é o menos produzido no Brasil, representando 0,92% do consumo brasileiro de leite em 2004, conforme pode ser observado no quadro 01.

Quadro 1: Percentual do consumo brasileiro dos diferentes tipos de leite.

Ano	UHT	PASTEURIZADO			TOTAL
		TIPO A	TIPO B	TIPO C	
1990	4,37 %	0,66 %	8,23 %	86,73 %	100 %
1992	9,32 %	0,98 %	9,78 %	79,91 %	100 %
1994	21,69 %	1,37 %	11,09 %	65,86 %	100 %
1996	37,98 %	0,98 %	9,05 %	51,99 %	100 %
1998	58,39 %	0,83 %	7,41 %	33,36 %	100 %
2000	68,83 %	0,76 %	7,65 %	22,75 %	100 %
2002	74,04 %	0,84 %	7,89 %	17,23 %	100 %
2004	73,47 %	0,92 %	7,68 %	17,94 %	100 %

Fonte: Embrapa Gado de Leite (2010), adaptado pelos autores.



2.2.2 Leite Tipo B

Definido de acordo com o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade de Leite Tipo B, anexo II da IN51, da seguinte maneira:

Entende-se por Leite Cru Refrigerado tipo B o produto definido neste Regulamento Técnico, integral quanto ao teor de gordura, refrigerado em propriedade rural produtora de leite e nela mantido pelo período máximo de 48h (quarenta e oito horas), em temperatura igual ou inferior a 4°C (quatro graus Celsius), que deve ser atingida no máximo 3h (três horas) após o término da ordenha, transportado para estabelecimento industrial, para ser processado, onde deve apresentar, no momento do seu recebimento, temperatura igual ou inferior a 7°C (sete graus Celsius). (IN51 *in*, MAPA, 2002).


A principal diferença entre o leite tipo B e o tipo A, consiste na não-obrigatoriedade da pasteurização na propriedade rural, permitindo ainda a realização da ordenha manual, desde que seja realizada em local adequado e atenda especificações peculiares, “(...) provida de paredes na altura mínima de 2m (dois metros) (...), ser suficientemente ampla, apresentar áreas de iluminação e ventilação adequadas, forro, piso impermeabilizado, paredes impermeabilizadas (...)” (IN51 *in*, MAPA, 2002), as demais exigências no que tange aos cuidados na produção e adequação das instalações do curral são similares às previstas para o leite tipo A. Conforme pode ser observado no quadro 01, o leite pasteurizado tipo B representou 7,68 % do consumo de leite fluido pelos brasileiros em 2004.

2.2.3 Leite Tipo C

Definido de acordo com o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade de Leite Tipo C, anexo III da IN51, da seguinte maneira:

Entende-se por Leite Cru tipo C o produto definido neste Regulamento Técnico, não submetido a qualquer tipo de tratamento térmico na fazenda leiteira onde foi produzido e integral quanto ao teor de gordura, transportado em vasilhame adequado e individual de capacidade até 50 l (cinquenta litros) e entregue em estabelecimento industrial adequado até as 10:00 h (dez horas) do dia de sua obtenção;

Entende-se por Leite Cru Refrigerado tipo C o produto definido nos itens 2.1.1. e 2.1.2. deste Regulamento Técnico, após ser entregue em temperatura ambiente até as 10:00 h (dez horas) do dia de sua obtenção,



em Posto de Refrigeração de leite ou estabelecimento industrial adequado e nele ser refrigerado e mantido em temperatura igual ou inferior a 4°C (quatro graus Celsius);

O Leite Cru tipo C, após sofrer refrigeração em Posto de Refrigeração, nos termos do item 2.1.3., pode permanecer estocado nesse Posto pelo período máximo de 24 h (vinte e quatro horas), sendo remetido em seguida ao estabelecimento beneficiador. (IN51 *in*, MAPA, 2002).

Fica evidente que o processo produtivo do leite tipo C é o menos rigoroso no que tange as exigências de controle de qualidade, obviamente tende a ser o menos oneroso quanto aos custos de produção, porém geralmente seu valor comercial é inferior se comparado aos demais tipos de leite.

2.2.4 Leite Cru Refrigerado

Definido de acordo com o Regulamento Técnico de Identificação e Qualidade do Leite Cru Refrigerado, anexo IV da IN51, da seguinte maneira:

Entende-se por Leite Cru Refrigerado, o produto definido em 2.1.1., refrigerado e mantido nas temperaturas constantes da tabela 2 do presente Regulamento Técnico, transportado em carro-tanque isotérmico da propriedade rural para um Posto de Refrigeração de leite ou estabelecimento industrial adequado, para ser processado. (IN51 *in*, MAPA, 2002).

A imposição de condições que limitam o uso dos galões e conseqüentemente o transporte do leite não-refrigerado aos estabelecimentos beneficiadores representou um enorme avanço para a produção do leite brasileiro, tais mudanças incentivaram a refrigeração do produto *in natura* ainda na propriedade rural ou próximo delas, de modo que possa ser transportado em caminhões isotérmicos, garantindo maior qualidade ao leite e a seus derivados.

2.3 Condições Higiênico-Sanitárias Para Obtenção da Matéria-Prima

Conforme descrito anteriormente, para a produção do leite Pasteurizado dos tipos A e B é necessário o cumprimento de diversas exigências peculiares, entretanto, existem cuidados Higiênico-Sanitários básicos, necessários para a produção dos Leites Cru Refrigerado, Cru Refrigerado Tipo C, Cru Refrigerado Tipo B e Tipo A, a saber:

[...] *Localização e adequação dos currais à finalidade; Condições gerais das edificações (área coberta, piso, paredes ou equivalentes), relativas à prevenção de contaminações; Controle de pragas; Água de abastecimento; Eliminação de resíduos orgânicos; Rotina de trabalho e procedimentos gerais de manipulação; Equipamentos, vasilhame e utensílios; Proteção contra a contaminação da matéria-prima; Acondicionamento, refrigeração, estocagem e transporte (IN51 in, MAPA, 2002) destaque nosso*

A legislação acima referenciada prevê ainda as “Condições Higiênico-Sanitárias Específicas para a Obtenção da Matéria-Prima”, quais sejam: Lavar as tetas das vacas com água corrente; Secar as tetas com toalha descartável; Descartar os primeiros jatos de leite em caneca de fundo escuro a fim de verificar uma possível *mastite*; Ao término da ordenha, as tetas devem ser desinfetadas com produtos químicos e as vacas devem ser mantidas em pé por algum tempo, uma vez que durante a ordenha o *esfíncter* da teta se abre e nessas condições o animal fica vulnerável à ação de microrganismos patogênicos, caso a teta entre em contato com uma superfície suja; O leite obtido deve ser coado e refrigerado a temperatura de 4°C (quatro graus Celsius) em até três horas após o término da ordenha; O transporte do leite deve ser realizado preferencialmente a granel em caminhões com tanque isotérmico, admitindo-se o transporte do leite cru não-refrigerado em latões com capacidade máxima de 50 litros, desde que chegue ao estabelecimento beneficiador ou posto de refrigeração até as 10:00 horas.

3 METODOLOGIA

Quanto aos fins a presente pesquisa classifica-se predominantemente um estudo de caso regional, além de ser exploratória e descritiva, quanto aos meios a pesquisa num primeiro momento pode ser classificada como bibliográfica e documental, onde se buscou teorias, legislação e documentos pertinentes ao tema abordado, num segundo momento foi realizada a pesquisa de campo com questionários aplicados junto aos produtores de leite conforme modelo adotado por Vergara (1990). A amostra obtida sessenta e dois produtores (n=62) a partir do modelo adotado por Spiegel (1993) que se classifica como amostra aleatória simples sem reposição para população finita, não-estratificada, e sem repetição, com margem de erro de 8% recomendada e utilizado por Mendenhall *et al* (1993) com o uso do questionário como instrumento de coleta de dados.



4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O distrito Nova Estrela fica localizado numa proximidade geográfica de cidades maiores como Cacoal a 37 km, Pimenta Bueno a 39 km e Rolim de Moura a 25 km de distância, situados no Estado de Rondônia.

Basicamente um pequeno povoado movido pela agricultura e pecuária, possui duas agroindústrias, 211 produtores rurais que ocupam 188 propriedades, rebanho bovino de 16.433 animais, dos quais 8.426 são bovinos de corte e 8.007 bovinos leiteiros, conforme dados extraídos do relatório final da 28ª etapa de vacinação contra a Febre Aftosa, fornecido pela Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia – IDARON-*unidade de Nova Estrela*. A pecuária leiteira é a grande propulsora do comércio local, fato notado pelo aumento do consumo e maior lucratividade percebida pelos comerciantes por volta do dia vinte e cinco de cada mês, período em que as empresas laticínios efetuam o pagamento.

Com a pesquisa buscou-se verificar como os produtores de leite administram suas propriedades rurais no que tange as instalações, rebanho e principalmente quanto aos cuidados higiênico-sanitários para a produção de leite com elevado padrão de qualidade. Como padrão de referência para formulação do questionário de investigação, utilizou-se as exigências legais previstas na Instrução Normativa 51(IN51), haja vista ser esta a legislação que atualmente regulamenta a produção, conservação, transporte e processamento do leite brasileiro.

Esta pesquisa aponta, de acordo com a amostragem que 66 % dos pecuaristas de leite no Distrito Nova Estrela trabalham há dez anos ou mais no ofício, 19 % possuem entre cinco e nove anos de trabalho e 15% possuem menos de cinco anos na profissão, no geral são trabalhadores experientes, que receberam e transmitem o ofício em família, muitos emigraram de outros Estados para Rondônia.

A pecuária predominante na região é a extensiva, onde o gado se alimenta exclusivamente das pastagens. Cada produtor possui em média 17 vacas em lactação, as quais produzem um total de 66,7 litros de leite ao dia por propriedade, em média 3,9 litros/dia por vaca, produtividade considerada baixíssima quando comparada com algumas regiões do país, ou com países estrangeiros. Os produtores afirmam que o baixo desempenho observado justifica-se pela época do ano em que a pesquisa foi realizada, ou seja, os dados foram colhidos no período de estiagem, quando os pastos ficam secos e as vacas não se alimentam adequadamente.



Basicamente quatro empresas de laticínios atuam na região, quais sejam: Miraela, com sede em Rolim de Moura, Rondônia, com 52% das aquisições é a principal empresa compradora; Italac, com sede na cidade de Jaru – RO, compra aproximadamente 31% do leite produzido em Nova Estrela; Flor de Rondônia, com sede instalada no município de Presidente Médici – RO, compra 15% do leite produzido na região supracitada; Tradição com unidade mais próxima instalada no município de Cacoal – RO é detentora de 2% das aquisições e 2% dos produtores comercializam o leite com outros laticínios ou trabalham na venda direta ao consumidor, seja pela venda do leite *in natura* ou pela industrialização própria.

Ressalta-se que no início da realização do presente estudo (no ano de 2010), a empresa fabricante do leite condensado *CONDESA*, cuja sede encontra-se instalada no Distrito Nova Estrela, era destaque entre os principais compradores de leite, entretanto, devido à enorme diferença do valor pago pelo litro do leite, aproximadamente R\$ 0,20 (vinte centavos) menos que os concorrentes, os produtores migraram para outras empresas, principalmente a *ITALAC* que não tinha participação significativa na região, mas aproveitou a oportunidade para entrar no mercado agro industrial, especificamente a produção de leite (BATALHA, 2007).

A ordenha pode ser realizada de duas maneiras: manual, onde o produtor retira o leite das vacas com as próprias mãos ou mecânica, onde uma máquina succiona o leite das tetas das vacas diretamente ao latão ou, nos casos de equipamentos mais sofisticados, o leite pode ser canalizado diretamente ao tanque de resfriamento. Na região estudada constatou-se que apenas 13% dos produtores possuem ordenha mecânica e 87% realizam a ordenha manual, a qual é considerada mais propícia a contaminação do leite.

Apenas 16% dos produtores possuem tanque de expansão, equipamento utilizado para refrigeração do leite, 84% utiliza tanque comunitário, onde mais de uma pessoa deposita o leite. Alguns laticínios “emprestam” os tanques comunitários aos produtores, mas cobram uma taxa de uso, observou-se casos em que um único produtor adquire o tanque de expansão com capacidade superior à sua produção diária no intuito de refrigerar o leite dos produtores vizinhos e repassá-lo aos laticínios, cobrando um percentual para pagar as despesas com energia elétrica, materiais de limpeza, materiais de escritório e em alguns casos despesas com funcionário, buscando ainda auferir algum lucro com a atividade, sem perceber a externalidade e perda da qualidade (LAPA, 2010)



Quanto ao tempo necessário para refrigeração do leite 97% dos produtores afirmam que em no máximo duas horas após a ordenha o leite é depositado no tanque de expansão e apenas 3% afirmam que é necessário no máximo três horas para a realização da rotina supracitada. Nota-se uma preocupação em providenciar a refrigeração imediata de todo o leite ordenhado, tal prática não era comum antes da vigência da IN51, mas tem se tornado um hábito entre os pecuaristas de Nova Estrela, possivelmente devido à influência exercida pelos laticínios e órgãos públicos competentes que alavancaram tal hábito. Ressalta-se ainda, que as associações dos pecuaristas da região foram contempladas com tanques doados pelo Governo do Estado.

Entretanto, ainda é comum a aglomeração de vários produtores em um único tanque de refrigeração, 23% dos entrevistados compartilham o tanque com 35 pessoas ou mais, 34% compartilham o equipamento com um quantitativo que varia entre 15 e 25 pessoas, 34% dividem o tanque com menos de 15 pessoas e apenas 10% dos produtores fazem o uso exclusivo de seus respectivos tanques. A utilização de um mesmo tanque por diversos produtores não é uma prática recomendada, pois ao colocar uma quantidade muito grande de leite ao mesmo tempo, o equipamento necessita de um prazo maior para refrigerá-lo, além disso, existe a possibilidade uma pessoa estragar a produção de todos os colegas ao depositar um leite contaminado e/ou fora dos padrões exigidos, necessitando a inserção de um ciclo de busca da qualidade (MAGALHÃES,2010).

A grande maioria dos produtores, no período investigado (2010) trabalham em condições precárias e em estruturas físicas fora dos padrões mínimos estipulados em legislação específica. O curral, por exemplo, deve possuir no mínimo cobertura e piso para reduzir o risco de uma possível contaminação do leite, ou até mesmo conservar a sanidade do rebanho, conforme observado na figura 1, apenas 24% dos produtores possuem instalações que oferecem condições mínimas de salubridade para realização da ordenha, 76 % dos entrevistados não possuem instalações adequadas à IN51. A ausência de cobertura, por exemplo, pode gerar inúmeros problemas, tais como a possibilidade do trabalhador contrair uma doença por exposição às intempéries (*chuva, sereno, neblina, etc.*), contaminação do leite com a água da chuva, entre outros.

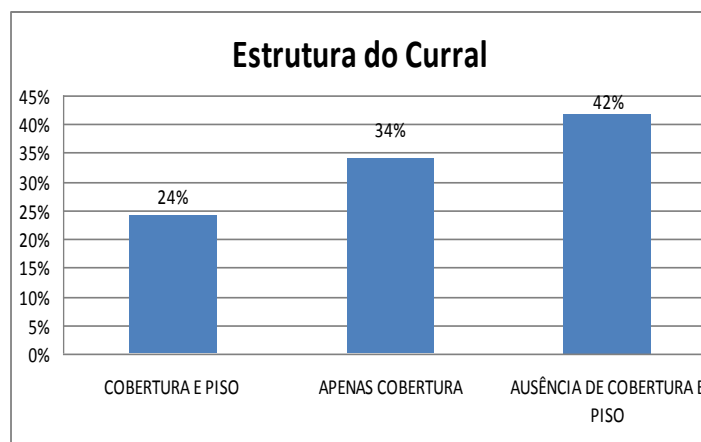


Fig. 1 : Estrutura física dos currais dos produtores entrevistados em Nova Estrela, no Município de Rolim de Moura em 2010.

O grande problema da falta de instalações adequadas é a inviabilidade da execução dos procedimentos higiênicos de que a atividade necessita. Conforme a Figura nº 2A observa-se que apenas 10% dos produtores lavam diariamente o curral, procedimento de limpeza considerado ideal, 11% realizam a limpeza apenas por raspagem, utilizando para isso uma enxada ou equipamento similar, 76% dos produtores não realizam a limpeza do curral utilizado para ordenhar as vacas. Quando indagados sobre a disponibilidade de água potável, 63% afirmam que não possuem água canalizada no curral, fato que ajuda a explicar a não-execução de alguns procedimentos higiênicos (Figura 2B).

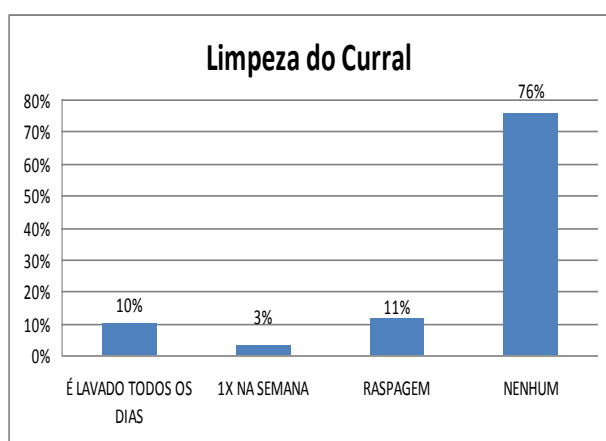


Fig. 2A: Procedimentos para limpeza do curral segundo entrevistados em Nova Estrela, no Município de Rolim de Moura em 2010.

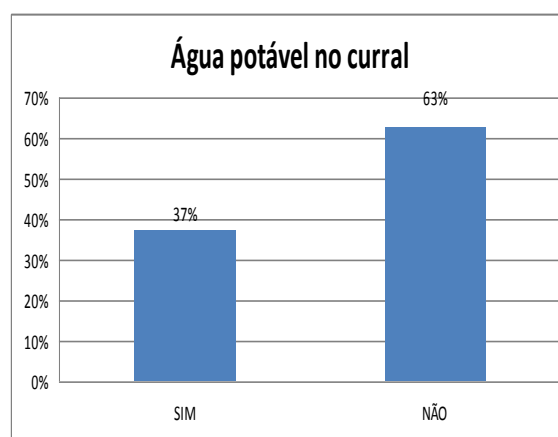


Fig. 2B: Existência de água canalizada, segundo entrevistados em Nova Estrela, no Município de Rolim de Moura em 2010.



Quando questionados acerca dos cuidados higiênico-sanitários que deveriam ser observados antes, durante e após a ordenha, 2% dos produtores afirmam que apenas lavam as tetas das vacas, 10% afirmam que apenas lavam e secam as tetas; 11% lavam, secam e descartam os primeiros jatos de leite; 5% dos produtores realizam todos os procedimentos previstos na IN51, a saber: lavagem das tetas, secagem com toalhas descartáveis, descarte dos primeiros jatos de leite em caneca de fundo escuro e evitar que as vacas deitem após a ordenha; 73% dos produtores afirmam que nenhum procedimento é realizado.

Sabe-se que lavar as mãos é um hábito que todos devem ter mesmo aqueles que não trabalham diretamente com a manipulação de produtos alimentícios, um exemplo mais recente e amplamente divulgado é o H1N1, mais conhecido como gripe suína, um vírus de fácil transmissão e de acordo com o Ministério da Saúde (2010) um dos principais cuidados para a prevenção é a correta higienização das mãos.

Do mesmo modo ocorre durante a ordenha, haja vista que muitas infecções nas tetas podem ser contagiosas, o simples fato de o trabalhador lavar as mãos após cada vaca ordenhada poderia reduzir inúmeros problemas, seja à qualidade do leite ou à sanidade do rebanho, porém 68% dos produtores não lavam as mãos durante a ordenha, mesmo quando estão sujas, conforme observado na figura 3.

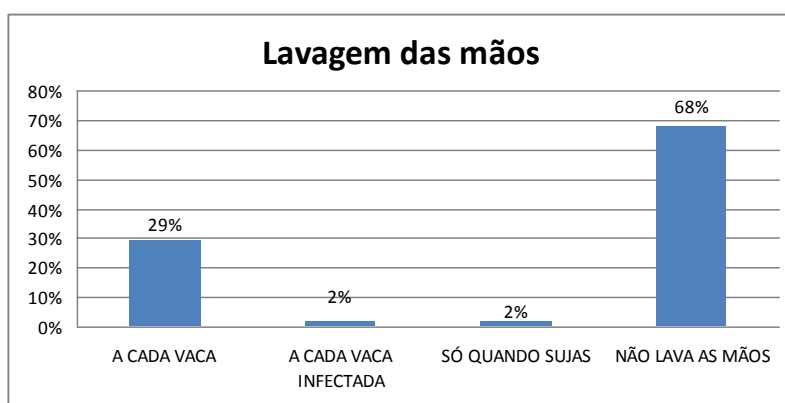


Figura 3 - Realização de Higiene das mãos segundo entrevistados em Nova Estrela, no Município de Rolim de Moura em 2010.

De acordo com este estudo, 44% dos produtores afirmam que o principal motivo pelo descumprimento da IN51 é o fato de os procedimentos serem impraticáveis porque exigem muito tempo e elevam o custo de produção. Obviamente um rebanho bovino que apresenta uma produtividade média inferior a quatro litros de leite por vaca não é fácil de ser administrado, o tempo e o dinheiro necessários para ordenhar uma vaca que produz 3 litros de leite ao dia e uma

vaca que produz 10 litros ao dia apresentam diferenças irrelevantes, haja vista que a ordenha em si não é demorada nem onerosa, mas sim o processo produtivo, ou seja, as operações antes, durante e após a ordenha.

Dentre os entrevistados, 18 % acreditam que o procedimento é desnecessário, um zelo exacerbado que apenas onera a produção e não traz benefício algum, por isso são contra qualquer mudança de procedimentos, 29% afirmam que não cumprem a legislação pois não há incentivo financeiro, uma vez que a única bonificação que os laticínios costumam pagar é destinada aos proprietários de ordenha mecânica; 6% alegam que não cumpre a legislação pois não tem conhecimento de sua existência e vigência, conforme demonstrado na figura 4.

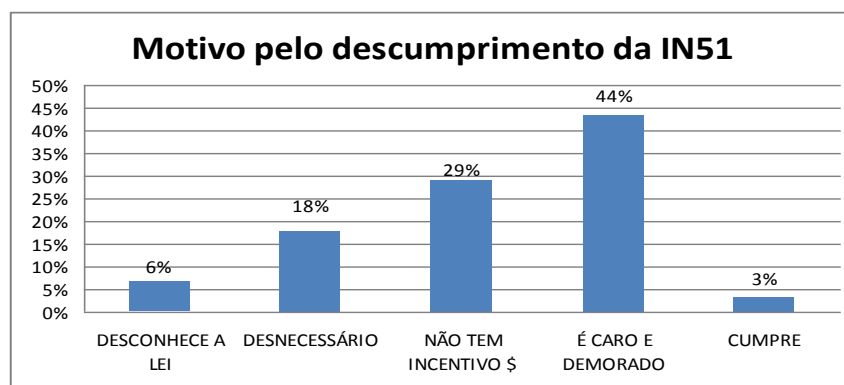


Figura 4 - Descumprimento da IN51, segundo entrevistados em Nova Estrela, no Município de Rolim de Moura em 2010.

Observa-se uma barreira dos produtores em aceitar qualquer mudança de procedimentos, tal barreira vem da própria cultura e história de vida, ou seja, a grande maioria dos produtores passou a vida inteira fazendo um procedimento que no entendimento deles era o mais correto e de repente surge uma legislação dizendo que estão equivocados, nota-se que essa legislação apenas não basta, necessita-se de mecanismos que viabilizem sua correta execução. Ao analisar a figura 5, torna-se fácil entender o porquê da pouca adesão à IN51, uma vez que 68% dos produtores afirmam que nunca receberam qualquer instrução ou palestra sobre assunto e apenas 11% foram instruídos há um ano ou menos, o que demonstra um paradoxo, pois é mais fácil alegar ignorância do que cumprir a IN51 as agências de pesquisa e o governo de não transmitirem tecnologia e informação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

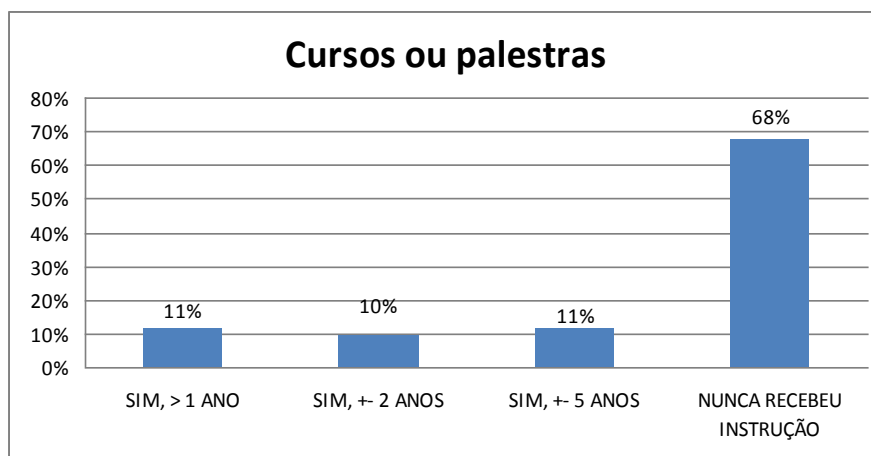


Figura 5 - Descumprimento da IN51, segundo entrevistados em Nova Estrela, no Município de Rolim de Moura em 2010.

Segundo Paladini (2004) qualquer empresa preocupada com a qualidade dos produtos e/ou serviço, elabora programas de treinamento e desenvolvimento. Entretanto, o mesmo não ocorreu, pelo menos no momento da pesquisa (2010) com os produtores de leite em Nova Estrela, onde verificou-se que são os próprios produtores que repassam o conhecimento de pai para filho, sem qualquer acompanhamento de um profissional especializado no assunto, que poderia ser subsidiado pelos laticínios compradores, pelo governo ou até mesmo pela associação de produtores, o desastroso resultado dessa “transmissão de conhecimentos” empíricos é a constatação da falta de higiene dos produtores com a saúde alimentar de sua produção, resultante do não cumprimento da IN51, sem contar de outras pesquisas laboratoriais que tratam da composição da matéria prima do leite.

5 CONCLUSÕES

Face às grandes mudanças que ocorreram com o advento da globalização, surgiu a necessidade de se investir em qualidade, seja na fabricação de produtos ou na prestação de serviços. Hoje as empresas não medem esforços para oferecer programas de treinamento e desenvolvimento a seus colaboradores no intuito de capacitá-los a desenvolver o trabalho com eficácia e eficiência. Considerando essa tendência, observa-se uma discrepância com a realidade observada ao longo da pesquisa, onde os principais colaboradores da cadeia produtiva do leite, os produtores, têm pouca atenção dos empresários e ente público.

Os produtores necessitam de toda uma infraestrutura adequada à produção do leite com qualidade, uma vez que a tecnologia utilizada em geral é rudimentar, conforme dados da



pesquisa, a maioria dos currais não oferece condições salubres para a atividade. Os pecuaristas não se sentem seguros em fazer investimentos mediante a instabilidade do preço do leite, bem como sua baixa remuneração, outros não o fazem pois simplesmente acreditam que não compensa, uma vez que o valor pago pelo litro de leite ordenhado dentro dos padrões estipulados pela IN51 é o mesmo pago ao leite ordenhado em condições insalubres.

Observou-se a necessidade de um trabalho de conscientização de Qualidade Total, que poderia ser desenvolvido a partir de uma maior sinergia entre as empresas de laticínios, bancos, ente público e as associações de produtores, no sentido de ministrar palestras constantes aos pecuaristas, promover uma assessoria rural adequada, bem como possibilitar melhor acesso às linhas de crédito que mais se encaixam a realidade de cada produtor.

Os laticínios compradores devem se preocupar mais com o produto que lhes são fornecidos, ou seja, passar a controlar melhor e pagar valores diferenciados aos produtores que zelam pela qualidade do leite. A bonificação da ordenha mecânica é válida, mas sabe-se que se esse equipamento não for higienizado corretamente pode comprometer a qualidade do leite.

Existe uma elevada rotatividade dos produtores em relação às principais empresas compradoras, por exemplo, quando uma empresa paga um valor inferior ao pago por outra, os produtores costumam trocar de laticínio e passam a fornecer sua produção a outra empresa que chega a uma diferença inferior a cinco centavos de reais.

Observa-se ainda a falta de uma cultura organizacional no que tange aos cuidados higiênico-sanitários, uma vez que são exigências recentes e carecem de mecanismos que viabilizem a adesão dos produtores. Dificilmente uma regulamentação de procedimentos tem aceitação de todos os envolvidos, principalmente quando esta gera despesas e investimentos adicionais. Cabe aos laticínios, governos e demais responsáveis, tornarem explícitos os benefícios que podem ser galgados aos produtores.

REFERÊNCIAS

BATALHA, Mário Otávio. (Coord.). **Gestão Agroindustrial**, GEPAI, Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. São Paulo: Atlas, 2007.

DÚRR, João Walter (Elab.). **Como Produzir Leite de Alta Qualidade**, 2005. Disponível em<http://www.ripasul.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_do_leite/Cartilha_/03.pdf> Acesso em 13 de mar. 2010.

EMBRAPA GADO DE LEITE. **Estatísticas do Leite**. Disponível em <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/>> Acesso em 12 mai. 2010.

FREIRE, Adriano Higino *et al.* **Comportamento e preferências de membros de uma comunidade universitária em relação ao consumo de leite fluido: uma pesquisa no Sul de Minas Gerais**. Disponível em <http://www.sober.org.br/palestra/13/679.pdf> > Acesso em 12 maio. 2010.

LAPA, Reginaldo. **Programa de Qualidade 5 S**. Disponível em <<http://qualidade.ifsc.usp.br/arquivos/5s.pdf>> Acesso em 8 jul. 2010.

MAGALHÃES, Gabriela. **Ciclo PDCA**. Disponível em <<http://borboleta848.blogspot.com/2007/11/ciclo-pdca.html>> Acesso em 12 jun 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO-MAPA. **Instrução Normativa 51**. In Diário Oficial da União. DOU.20/09/2002, Brasília: MAPA, 2002. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarlegislacao.do?operacao=visualizar&id=8932>> Acesso em : 21 mar. 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vademecum Sem Banalizar Nem Superestimar Influenza: Aprender e Cuidar**. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vademecum_simplificado_10_06_2010.pdf> Acesso em 10 ago. 2010.

MENDENHALL, William. *et al.* **Statistics for management and economics**. Rev. 5th ed. PWS-KENT: Boston (USA),1986.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade Teoria e Prática**. Altas. 2^a Edição, 2004.

RIBEIRO, Maria Edi Rocha. **Leite: Segurança, Qualidade e Consumo?**. Disponível em <<http://www.embrapa.br/embrapa/imprensa/artigos/2008/leite-seguranca-qualidade-e-consumo> > Acesso em 20 ago. 2010.

SPIEGEL, Murray R; *et al.* (trad. rev. teórica) **Estatística**. 3^a ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda. McGraw-Hill Ltda, 1993.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatório de Pesquisa em Administração**. 3^a Ed. São Paulo: Atlas, 1990.



Permacultura – Aplicações para o município de Porto Velho.

BRITO, Eduardo Soares de (UNIR)

Resumo

O presente artigo aborda problemas ambientais existentes na cidade de Porto Velho e usa a Permacultura com o objetivo de demonstrar uma série de benefícios e estratégias alternativas para a organização de espaços ambientalmente sustentáveis. A meta é que habitação, energia e água sejam providas para a comunidade local de forma sustentável e haja possíveis soluções para os problemas ambientais relacionados com a urbanização desordenada e com os estilos de vida. Neste contexto, este artigo descreve o cenário de disponibilidade de alguns dos recursos naturais existentes em Porto Velho e avalia o potencial econômico das técnicas permaculturais utilizadas. A principal conclusão desta pesquisa é que se houvessem políticas públicas para promover algumas aplicações baseada nas opiniões de *designers* que acompanham a ética permacultural, haveria melhorias na qualidade de vida, diminuindo consideravelmente os impactos ambientais nos ecossistemas rurais e urbanos.

Palavras-chave: Permacultura, espaços sustentáveis, Porto Velho.

1 INTRODUÇÃO

A Permacultura foi criada na década de 1970, na ilha da Tasmânia, na Oceania pelo biogeógrafo Bill Mollison e seu aluno David Homegren (ROMERO, 2002). A ideia foi desenvolvida para conter a degradação ambiental e se define como a busca de aproveitar os recursos naturais (água, luz, vento, solo, etc) de forma ambiental, social e economicamente possível, podendo ser aplicada em ambientes urbanos e rurais. Sua definição, segundo Romero (2002), não é apenas uma agricultura permanente, mas também uma cultura permanentemente sustentável aliada à ética do uso da terra.

A ética permacultural está fundamentada em três componentes básicos: o cuidado com a terra, o cuidado com as pessoas e uma partilha justa.

No cuidado com a terra a finalidade é preservar "toda a complexidade de relações entre organismos vivos e minerais existentes na terra" (SOARES, 1998, p. 5).

O cuidado com as pessoas tem relação com suprir as necessidades básicas com qualidade da vida sem praticar ações destrutivas. A terra é um fator essencial no desenvolvimento e estratégias permaculturais, pois "se pudermos garantir o acesso aos recursos básicos necessários à existência, reduziremos a necessidade de consumir recursos não-renováveis" (SOARES, 1998, p.5).



Partilha justa se define como a redistribuição do tempo, dinheiro e energia excedentes, significa que após suprir as necessidades básicas e projetar os sistemas da melhor forma possível podemos expandir nossas influencias e energias para auxiliar os outros no alcance desses objetivos. "criação de métodos de distribuição equitativos, garantindo o acesso aos recursos a todos que deles necessitam, sem a intervenção de sistemas desiguais de comércio ou acumulação de riqueza" (SOARES, 1998, p.6).

No Brasil a Permacultura iniciou em 1992, quando Bill Mollison ministrou o 1º Curso de Design em Permacultura. Atualmente existem diversas comunidades sítios e casas ministrando cursos de Design em Permacultura espalhadas por todo o Brasil, que possui um grande potencial devido à quantidade de recursos naturais disponíveis.

O objetivo do presente artigo é demonstrar alguns dos principais problemas urbanos em Rondônia como o cuidado com os resíduos sólidos, saneamento básico e uso de energias renováveis. A abrangência deste documento, porém, vai além da quantificação econômica e ambiental de Rondônia. Pretende-se destacar uma série de benefícios gerados pela pratica da Permacultura para a manutenção dos recursos naturais como também como forma de difusão de técnicas e práticas permaculturais na área urbana.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

ALGUMAS APLICAÇÕES DE TÉCNICAS E PRÁTICAS PERMACULTURAIS URBANAS.

Com o aumento da pobreza em países em desenvolvimento, maior concentração de renda e desigualdade social, surgiram problemas como falta de água tratada, falta de saneamento básico e a emissão de gases poluentes. Segundo o relatório do desenvolvimento humano/PNUD¹ (apud FELDMANN, 2008, p. 146), estaríamos consumindo além da capacidade de regeneração do planeta. Para tais problemas a Permacultura urbana apresenta algumas soluções urbanas como: o aproveitamento de água da chuva, reutilização de água de pias e chuveiro, banheiro seco, aumento do uso de energias renováveis e o aproveitamento de resíduos sólidos com o objetivo de melhorar a paisagem, a qualidade de vida e diminuir as despesas na zona urbana e rural.

¹ O relatório do desenvolvimento humano/PNUD – 1999, p. 2.



Segundo Romero (2002), inicialmente a **Permacultura urbana** pode ser concebida como um projeto de sistema de paisagem urbana que combina noções integradas de arquitetura sustentável, produção de alimentos, conservação de ecossistemas naturais, gestão de recursos hídricos e energia, tratamento de resíduos e muitas outras variáveis.

A primeira cidade planejada sob os critérios da Permacultura foi Crystal Waters em Queensland, Austrália. O resultado é uma cidade projetada de forma sensata, todas as casas são projetadas e localizadas de modo que possam aproveitar a energia solar passiva e ativa, recursos hídricos, resíduos, reciclagem e assim por diante. Como podemos ver, a Permacultura urbana tem ferramentas para planejar e projetar uma cidade sustentável, mas “no entanto, a implantação das propostas depende em grande parte da vontade política, quase mais do que a sua própria viabilidade técnica comprovada desses envelopes” (ROMERO, 2002).

TÉCNICAS PERMACULTURAIS APLICÁVEIS EM PORTO VELHO RONDÔNIA

O projeto permacultural tem o objetivo de coletar, reter e reciclar a maior quantidade de água possível antes que ela evapore ou passe pela propriedade. Segundo Bisterto (2011), que cita a situação da questão pluvial no Brasil,

A normativa federal nº1 de janeiro de 2010 estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de serviços e obras dentre os quais está o **aproveitamento de água pluvial**. Ademais se cita o exemplo de municípios como Ponta Grossa/PR que através da lei municipal 8718/2006 estabelece que todas as novas edificações tenham sistema de captação, armazenamento, conservação e uso de água pluvial, dentre outros municípios, como Guarulhos/SP, Londrina/PR. Porto Alegre/RS, Curitiba/PR, que instituíram leis de incentivo e ou obrigação do aproveitamento de águas pluviais. (BISTERTO, 2011 apud MOTA et al, 2012).

Em Porto Velho seria muito útil a implantação de um projeto semelhante devido o índice de 9,38% de água canalizada de 87,19% de índice de urbanização e perda de 63,8% de água produzida no estado (SNIS, 2010).

O sistema de **aproveitamento de água da chuva** utiliza estruturas existentes na edificação (telhados, lajes e rampas) e proporciona uma melhor distribuição da carga de água pluvial imposta ao sistema de drenagem, a redução dos riscos de enchentes, erosão dos leitos dos rios e assoreamento nas áreas planas no início da temporada de chuvas torrenciais e em eventos isolados, redução dos custos proporcionados por inundações e alagamentos, possibilidade de uso para recarga dos lençóis subterrâneos, manutenção dos níveis do lençol freático e pode ser



coletada para fins potáveis e não, mas no presente artigo será considerado apenas para uso não potável.

Porto Velho em geral tem um grande potencial para o aproveitamento da água da chuva, devido à grande quantidade de precipitação chegando a medir a média de 185,741667 mm/ano que significa um nível muito elevado de precipitação dados do (INMET/EMBRAPA 1945-1995 apud SILVA, et al, 2013, p. 4).

Outra técnica é **o aproveitamento de águas já utilizadas** em pias e chuveiro e até mesmo a **utilização de água de sistemas de centrais de ar condicionado, A água cinzenta ou água servida** como é conhecida na Permacultura, serve para a irrigação de pequenas hortas no quintal que contribui para diminuir a carga de esgoto ao céu aberto, já que Porto Velho apresenta o índice de atendimento com rede de esgoto de urbanos entre 1,7% na região central e 0,0% na região periférica (SNIS 2010) de tratamento de esgoto. Pode reduzir os custos com temperos, verduras, legumes, frutas etc, melhorar a paisagem e reduzir a sensação térmica.

O banheiro seco por parecer mais distante da realidade urbana é outra técnica permacultural que não deve ficar de fora na questão da utilização da água. O banheiro seco segundo Legan (2007, p. 61), tem como objetivo reduzir o gasto de água usado nas descargas, que equivale a 30% da média de gasto de água residencial e evitar a contaminação do lençol freático com coliformes fecais. No banheiro seco não se usa água na descarga, é utilizada apenas uma medida de serragem onde misturada com as fezes, são armazenadas em um reservatório onde ocorre a compostagem através do aquecimento pelos raios solares, não projeta mau cheiro e é indicado para áreas residências e é utilizado para transformar o esgoto em algo útil, um fertilizante natural.

Na Permacultura **o lixo** é de responsabilidade do seu próprio usuário e deve ser reciclado, tratado e reaproveitado da melhor forma como: em bioconstruções, artesanatos, móveis e até mesmo adubo orgânico, já que 51,4% do lixo coletado no Brasil é matéria orgânica (PNRS², 2012), em Porto velho não é diferente, a quantidade de 379,5 toneladas de Resíduos Sólidos urbanos é a quantidade média de lixo coletada por dia e per capita é de 0,950 kg por dia, tem como destino final em 82,1% para lixões e tem custo médio na região norte o valor equivalente a 4,02 R\$ per capita na coleta por mês e 6,21 R\$ por mês para demais serviços de limpeza urbana gerando no Brasil um total de 7.684 milhões R\$ para coleta e 21.195 milhões R\$ para serviços de limpeza urbana por ano em 2011. *Dados do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2012).*



O problema da matéria orgânica é que só a natureza pode fazer a compostagem, uma das técnicas permaculturais para o **lixo orgânico** é o **minhocário**. O minhocário é um reservatório com algumas minhocas onde se coloca os resíduos sólidos, logo depois uma camada de serragem que se composta, vira húmus e serve de adubo para plantas e hortas.

Segundo Magrine, (2009) nas duas maiores cidades do Brasil, São Paulo e Rio de Janeiro, é cada vez maior o número de hortas orgânicas que se multiplicam em comunidades de baixa renda.

O cultivo dentro das cidades facilita o contato da população com alimentos de qualidade, estimula o consumo consciente e o reaproveitamento de resíduos orgânicos, diminui a poluição e os gastos gerados pelo transporte e aumenta as áreas de refúgio para a vida silvestre. Uma solução inteligente, que gera emprego, renda e estimula uma alimentação mais saudável, livre de adubos químicos ou agrotóxicos. (MAGRINE, 2009 p.67).

² Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2012)

A proposta da Permacultura para a energia é a redução da **emissão dos gases poluentes** com o aumento da utilização de fontes de energias renováveis, que incluem a biomassa, solar, eólica, geotérmica e hidrelétrica, e que permitem emissão nula ou quase nula de gases que contribuem para o efeito estufa, segundo o Balanço Energético (2012), o Brasil tem se destacado quanto o aumento de produção de energias renováveis que segundo o Balanço Energético (2012), em 2011, a participação de renováveis na Matriz Energética Brasileira manteve-se entre as mais elevadas do mundo, com uma pequena redução devido à menor oferta de etanol a queda no consumo de biomassa da cana foi compensada pelo aumento no consumo de petróleo (gasolina) e energia hidráulica (eletricidade).

Mesmo com o avanço de energias renováveis a maior parte das emissões de gases poluentes foi no setor dos transportes e mobilidade das famílias representando 30,1% do total de emissões antrópicas (resultantes da ação do ser humano). Segundo o balanço nacional energético 2012.

Porto velho não fica fora desse problema e apresenta um total de 207.318, veículos e a população de 428.537 (IBGE 2010). A Permacultura apresenta varias alternativas para diminuir o consumo de energia como: aquecedor solar, Placas Fotovoltaicas, criar acessos facilitando para pedestres e ciclovias e sistemas eficientes de transporte coletivo.



3 METODOLOGIA

DADOS DA PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL

Nos dados do aproveitamento de água da chuva em de Porto Velho, foram utilizados os dados de precipitação dos valores da série histórica mensal da estação climatológica INMET/EMBRAPA 1945-1995 apud SILVA, et al, 2013, p. 4), a partir dos dados de precipitação, temperatura e umidade relativa do ar, registrado no período de 1945 a 1995. Foram desprezados os primeiros 2 mm que servem para limpeza do telhado e calhas que acumulam impurezas.

NUMERO DE PESSOAS POR DOMICÍLIO

A média de habitantes por domicílio em Porto Velho foi obtido no site do IBGE senso 2010.

CONSUMO MÉDIO POR DOMICÍLIO

A média do consumo de água da cidade foi obtida no SNIS / Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2010.

CONSUMO MÉDIO MENSAL POR DOMICÍLIO

Para o cálculo foi utilizada a seguinte fórmula:

$$CMD = CP \cdot MD \cdot 30 \text{ DIAS}$$

Onde:

CMD: consumo médio por domicilio mensal

CP: consumo per capita

MDP: média de pessoas por domicilio

ÁREA TOTAL DO TELHADO

Não há informações oficiais sobre a área de telhados para a região da Amazônia Ocidental do Brasil. Por conseguinte, a área de telhados considerada será igual à de Ghisi *et al.* (2006): **85 m²** para casas e **3,75 m²** por pessoa para apartamentos.



VOLUME DE ÁGUA COLETADA NO TELHADO EM LITROS

Para o volume de água coletada no telhado foi utilizada a citação do artigo de Bento et. al. (2012) Como cada milímetro de chuva corresponde a 1 litro de água por metro quadrado, para 85 m² tem-se 85 litros, ou seja, 1mm de chuva coletada corresponde a um volume de 85 litros armazenado.

$$VMC = R \cdot A$$

Onde:

VMC: volume mensal de chuva que poderia ser coletado em cada cidade (m³/mês);

R: precipitação média mensal (mm/mês);

A: área média dos telhados (m²);

Reutilização de água de pias e chuveiros.

Dados do **SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO** (SNIS, 2010) e Instituto de Permacultura da Amazônia IPA.

Utilização de água de sistemas de centrais de ar condicionado

A média de BTUs utilizados em centrais de ar condicionado em Porto Velho

A média de 12.000 BTUs utilizados em centrais de ar condicionado em Porto Velho foi obtida através de uma pesquisa de elaboração própria realizada nas cinco principais lojas de eletrodomésticos do centro de Porto Velho.

A média de ml/BTUs

A média de ml/BTUs foi obtida na citação de Mota et. al. (2011, p. 4)

Em média um ar condicionado com 12 mil BTUs gera em torno de 300 ml de água por hora, desta forma, se pegarmos um escritório que fica em média 12 horas com o ar ligado das 7h às 19h serão 3,6 litros de água produzidos por este aparelho. Desta forma, o armazenamento médio dos 8 aparelhos ligados no período de aula somente no período da manhã das 7h ao meio dia, corresponde a aproximadamente um recipiente plástico de 50 litros.

Banheiro seco

Foram utilizados dados do IPA e dados do consumo médio do livro Legan, (2007).



Lixo

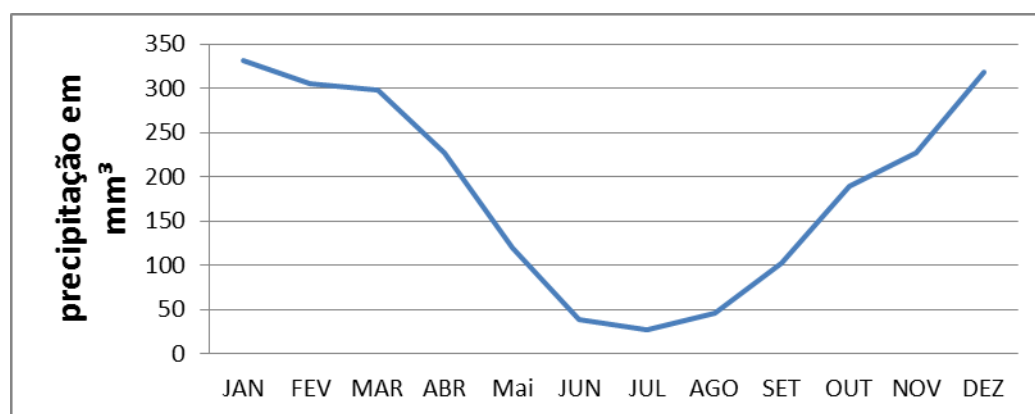
Foram utilizados os dados do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2012).

Energia

Foram utilizados os dados do **Balço energético nacional (2012)**.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O gráfico 01 mostra a precipitação média mensal, climatológica, em Porto Velho, a partir dos valores da série histórica da estação do INMET/EMBRAPA de Porto Velho para o período de 1934 a 2009.

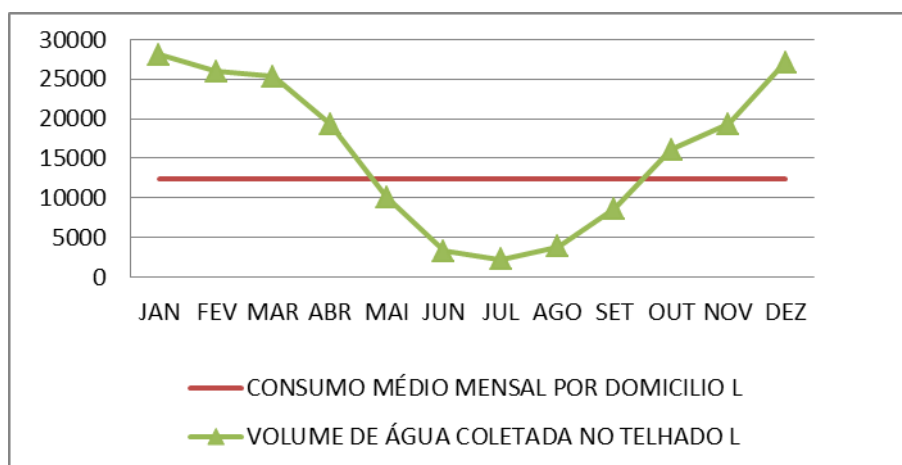


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INMET/EMBRAPA 1945 a 1995 (apud SILVA, et al, 2013, p. 4).

Gráfico 1: Distribuição de precipitação média RO (1945 a 1995).

Janeiro foi o mês que apresentou maior índice pluviométrico com média de 330,9 mm. O período seco abrange os meses de junho a agosto, sendo que o mês de julho apresenta o menor índice pluviométrico com média de 31,2 mm e a média de 185,741667 mm.

O gráfico 2 mostra o potencial de água da chuva coletada em um telhado de área média de 85 m² em litros com base nos dados da precipitação mensal de porto velho.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INMET/EMBRAPA 1945 a 1995 (apud SILVA, et al, 2013, p. 4).

Gráfico 2: Potencial Econômico da coleta de águas pluviais em Porto Velho.

No gráfico 2 foram desprezados os primeiros 2 mm de água da chuva coletada que segundo todos os autores pesquisados são necessários para a limpeza do telhado e calhas evitando impurezas na água coletada. E demonstrou apenas que os meses de maio, junho, julho, agosto e setembro abaixo da média de consumo familiar mensal.

Banheiro seco

Se uma residência usasse banheiro seco reduziria 30% no consumo médio por residência de água reduzindo o consumo médio de 12417,57 litros para 8692,299 litros.

Utilização de água de centrais de ar condicionado

Uma pesquisa revelou que as centrais de ar condicionado mais vendidas na cidade de Porto Velho são as de 12.000 BTUs, que gera a média total de 300 ml de água por hora de acordo com Mota et. al. (2011, pág. 4) poderia ser utilizado para regar canteiros e jardins.



5 CONCLUSÕES

Este artigo demonstra a viabilidade de algumas técnicas permaculturais para a melhoria de problemas existentes na cidade de Porto Velho, apesar de muitas vezes não serem atrativas aos mecanismos de mercado existentes atualmente devido o custo e o tempo para necessário para mantê-las.

Residências totalmente sustentáveis na cidade de Porto Velho não são responsabilidade apenas de ações municipais, mas depende muito de ações micro e macroeconômicas internacionais voltadas à políticas públicas, meio ambiente, cultura e principalmente a educação que segundo Romero (2002), difundir estas informações começando nas escolas é criar uma consciência social sólida e ambiental através da Permacultura proporcionando um futuro mais sustentável.

REFERÊNCIAS

BALANÇO ENÉRGICO NACIONAL 2012. Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/downloads/Resultados_Pre_BEN_2012.pdf>. Acesso em: 20 out. 2013, 11:00:30.

BENTO, Amanda Quinhones; CREMONESE Eloiza Ruschel; ANDRADE, Vanessa Helena de; FERREIRA, Raissa Fonseca; DA ROSA, Ana Lúcia Denardin e NASCIMENTO, Elisabete Lourdes do. *Cálculo para dimensionamento de amostrador de água de chuva com captação em telhado de banheiros no campus de Ji-Paraná/UNIR*. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/view/1675/1438>>. Acesso em: 20 out. 2013, 12:25:10.

BISTERTO, R.; RESENDE, L. *Aproveitamento de água pluvial para usos não potáveis*. *HYDRO*, São Paulo, n. 60, p. 16-23, outubro, 2011.

FELDMANN, Fábio. 2008. *MEIO AMBIENTE NO SÉCULO 21*. Armazém do Ipê.

GHISI, E.; MONTIBELLER, A.; SCHMIDT, R.W. Potential for potable water savings by using rainwater: an analysis over 62 cities in southern Brazil. *Building and Environment*, v. 41, n. 2, p. 204-210, 2006.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 20 out. 2013, 11:06:30.

LEGAN, L. *Soluções Sustentáveis - Permacultura na Agricultura Familiar*. Pirenópolis: Editora Mais Calango, 2007.

MAGRINI, R. V. *Permacultura e Soluções Urbanas Sustentáveis*. 2009. Uberlândia – MG Disponível em: <

http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.geografiaememoria.ig.ufu.br%2Fdownloads.php%3Fcat_id%3D1%26download_id%3D176&ei=jgdkUrOiDMSzrAei0YHADw&usg=AFQjCNGchbrGKkUpWsQkY0i55rpkmUR1Sg&bvm=bv.54934254,d.bmk>. Acesso em: 20 out. 2013, 11:10:30.

MINISTÉRIO DAS CIDADES / SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL / SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS / Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2010 Disponível em: <
<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/215/titulo/Diagnostico+dos+Servicos+de+Agua+e+Esgotos,+2010>>. Acesso em: 20 out. 2013, 11:15:30.

MOTA, Thatiane Rodrigues; OLIVEIRA, Dyonis Matias de; INADA, Paulo. *UTILIZAÇÃO DA ÁGUA DE SISTEMAS DE AR CONDICIONADO VISANDO O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*. Disponível em: <

http://www.dex.uem.br/forum/images/10forum/C_Oral/Meio%20Ambiente/utilizacao%20da%20agua%20de%20sistemas%20de%20ar%20condicionado%20visando%20o%20desenvolvimento%20sustentavel.pdf>. Acesso em: 20 out. 2013, 12:15:10.

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - Versão pós Audiências e Consulta Pública para Conselhos Nacionais. Fevereiro/2012 Disponível em: <
http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf
<http://www.google.com.br/url>>. Acesso em: 20 out. 2013, 11:20:30.

ROMERO, Jordi. *El rebost de la ciutat: Manual de Permacultura Urbana*. Fundació TERRA, Barcelona, 2002.

ROMERO, Jordi. *Perspectiva ambiental 21*. Fundació TERRA, Barcelona, 2001.

SOARES, André Luis Jaeger. *Conceitos básicos sobre Permacultura*. Brasília: MA/SDR/PNFC, 199.

SILVA, M. J. G; SARAIVA, F.A.M; ARAÚJO, M. L. P. *Aspectos Climáticos de Porto Velho Rondônia* Disponível em:

<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cbmet.com%2Fcbm-files%2F22cf00b6c0722945be0ea1ec2c8ad9d3e4.doc&ei=LAFkUsTRJs3arAexo4HoAg&usg=AFQjCNEAuJH_B1fDeVJYHWCV_ri1mpqtmg&bvm=bv.54934254,d.bmk&cad=rja>. Acesso em: 20 out. 2013, 15:15:30.



**Planejamento e Controle da Produção: Um estudo de caso
focalizando a fabricação de Bombons Regionais em Rondônia,
Brasil.**

FERREIRA, Alex Oliveira (UNIR)
VARGAS, Gil Edgar Fernandes (UNIR)
BRASIL, Uílian (UNIR)
PEDRO FILHO, Flávio de São (UNIR)
SANTOS, Marcos Cesar dos (UNIR)

Resumo

A Administração da Produção trata do gerenciamento das diversas etapas produtivas dos serviços prestados ou dos produtos fabricados. O estudo do PCP – Planejamento e Controle da Produção orienta a forma para a execução dos processos funcionais, atenuando desperdícios de tempo e mão-de-obra empregada durante as etapas de produção; é uma abordagem indispensável na gestão empresarial, pois visa gerenciar adequadamente os recursos. A carência de publicações sobre estas operações motivam o ingresso da academia, de modo a subsidiar conhecimento e colaborar com o aprendizado da Amazônia. Este trabalho tem por finalidade estudar aspectos principais do processo produtivo de fabricação de doces caseiros, com foco em bombons regionais. Foram confrontados os aspectos teóricos com as práticas nas rotinas do chão-de-fábrica de uma modesta estrutura produtiva rondoniense. Esta tarefa se apoia na Teoria de Sistemas, com suporte nas definições de Tubino (2007), Erdmann (2000) e outros autores que contribuíram com os principais conceitos para a compreensão do cenário a ser tratado. Utilizou-se o Método de Estudo de Caso, em pesquisa qualitativa de natureza descritiva, mediante procedimentos compatíveis. Desta forma foram obtidos resultados sobre o acompanhamento dos processos na produção de bombons regionais (1), se evidenciou as práticas do processo de programação e controle da produção (2) e apurou-se sobre a capacidade produtiva de bombons regionais (3), no plantel da empresa familiar investigada. Na conclusão foram identificadas as incongruências e sugestões são oferecidas. Este trabalho serve aos interessados na temática e aos gestores de métodos e processos produtivos no ramo afim ou correlato.

Palavras-chave: Administração. Amazônia. Controle. Planejamento. Processo. Produção.

1 INTRODUÇÃO

O planejamento e controle da produção são significativos processadores de informações no processo produtivo, por reunir um conjunto de funções ou de esforços durante a fabricação dos produtos ou serviços. Agregam componentes essenciais em áreas específicas, como por exemplo a mão-de-obra, tecnologia, manutenção entre outros. Uma ferramenta que se mostrou eficiente e eficaz na produção é o PCP – Planejamento e Controle da Produção, ela orienta de forma segura os rumos que deverão ser adotados para que a produção obtenha a efetividade almejada. Inquirimos nossos estudos focados na produção de Doces Caseiros, mais



especificamente no bombom regional, observando de perto todos os processos, bem como, o controle e o destino final da produção.

As constantes mudanças globais que ocorrem tanto na economia, quanto nos negócios, impulsiona os pequenos produtores a buscarem qualidades nas informações de processos produtivos. Isso se transformou em elementos determinantes para a sua sobrevivência e continuidade no mercado. A privação de ferramentas de controle e planejamento da produção acarreta muitas vezes em resultados nada satisfatórios para o pequeno produtor. Logo, se levanta a seguinte questão: Como se caracteriza o PCP (Planejamento e Controle da Produção) na empresa pesquisada?

A empresa escolhida foi determinada em função das necessidades de planejar e controlar os processos de produção, para que a atividade da empresa flua de maneira a atingir seus objetivos finais. Uma boa administração da produção requer grande número de informações necessárias para poder desenvolver suas atividades da melhor maneira possível, a fim de atingir o seu objeto principal, o lucro.

Para a elaboração do presente estudo de caso é essencial conhecer os objetivos a serem discutidos e atingidos, para isso recomendamos o objetivo geral e os objetivos específicos apresentados. O objetivo geral é tratar sobre o processo produtivo de bombons regionais de um pequeno produtor, a partir de conceitos que corroborem o planejamento e controle da produção; e para isso se elege como objetivos específicos acompanhar os processos e métodos de produção dos bombons regionais (1), evidenciar a importância das práticas do PCP na empresa estudada (2), e apurar a capacidade produtiva dos bombons regionais na plataforma industrial em estudo (3).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No referencial teórico e conceitual serão abordados conceitos sobre teorias a cerca do planejamento e controle da produção, com ênfase na importância de se planejar e controlar a produção, a fim de evitar desvios de produção, retrabalhos e despesas com ações corretivas. Tem suporte básico na Teoria de Sistemas.

A produção é um processo que se baseia na combinação de fatores e recursos no intuito de atender as necessidades humanas, como bens e/ou serviços. Logo, entende-se a produção como o ato de se produzir algo que seja útil para alguém. Segundo Riggs (1976), produção é o



ato intencional de produzir algo útil. Para Mayer (1986) trata-se da fabricação de um objeto material mediante a utilização de homens, materiais e equipamentos ou o desempenho de uma função que tenha alguma utilidade.


A produção tem como resultado os esforços empregados e dos recursos utilizados nela, o produto. Conforme Harding (1981) o sistema de produção “é um conjunto de partes inter-relacionadas, as quais quando ligadas atuam de acordo com padrões estabelecidos sobre *inputs* (entradas) no sentido de produzir *outputs* (saídas)”.

Machline et al (1984) define o PCP “como a atividade de fazer planos para orientar a produção e servir de guia para seu controle”. Logo, será uma importante ferramenta que servirá para coordenar o processo produtivo, com o objetivo de planejar e controlar a transformação dos *inputs* em *outputs*.

Tubino (2007) afirma que a finalidade do acompanhamento e controle da produção é fornecer a ligação entre planejamento e execução das atividades operacionais, identificando os desvios, sua magnitude e fornecendo os subsídios para que os responsáveis pelas ações corretivas possam agir. Nem sempre a execução da produção ocorre conforme o que foi planejado. Contudo, quanto mais efetivos forem o acompanhamento e o controle da produção, menores serão os desvios no final do processo, mais baixo o tempo dedicado com possíveis retrabalhos e mínimas as despesas com a correção dos erros. Nesse contexto, a administração da produção será responsável por gerir de maneira harmoniosa o processo de produção da fábrica, reunindo os insumos necessários para a correta conversão em bens e serviços. Aplicando um termo mais abrangente Monks (1987), afirma:

Cabe a Administração da Produção reunir os insumos de acordo com um plano que utilize os materiais, a capacidade e o conhecimento disponíveis e que o trabalho é programado e controlado para produzir os bens e serviços exigidos. Em paralelo devem existir a manutenção do sistema e os controles de qualidade, custos e estoques.

É preciso salientar que o CQT (Controle da Qualidade Total) também é muito importante para o processo de produção, visto que o aprimoramento contínuo na produção só será possível com a disposição dos envolvidos em identificar problemas e do esforço em resolvê-los. Hutchins (1992, p.10) define Qualidade Total como “tudo que uma organização, uma sociedade ou uma comunidade faz que aos olhos de outrem determine a sua reputação numa comparativa com as melhores alternativas”. Para Schonberger (1992):



O CQT (controle da qualidade total) incorpora ideias como a de que a qualidade é parte da produção e exige um hábito de aperfeiçoamento disseminado pela empresa toda, segundo o qual se deve fazer tudo certo da primeira vez e que isto (a qualidade) diz respeito a todos.

Portanto, percebe-se que a responsabilidade pela qualidade, passa para os envolvidos na produção, onde, a meta será sempre melhorar, visando à perfeição. Melhorar a qualidade não significa o alcance de metas estáticas, mas o estabelecimento e a consequente busca de resultados cada vez mais ousados. O PCP necessita de vários tipos de informação, dentre elas a definição da quantidade de produtos a serem produzidos. Contudo, deve-se levar em consideração a demanda dos determinados produtos. Assim, designam-se as quantidades máximas que podem ser produzidas de um bem ou serviço, numa unidade produtiva. Burbidge (1983) define capacidade produtiva como sendo o tempo disponível para o trabalho, expresso em horas/máquina ou horas/homem, nos centros produtivos. Ratifica ainda, que esta definição deve ser medida e estar claramente definida.

3 METODOLOGIA

A Metodologia é a explicação detalhada de toda ação desenvolvida no método ou caminho do trabalho de pesquisa. É a explicação do tipo de pesquisa, dos instrumentos utilizados como questionário, entrevista e outros; trata sobre a construção da tarefa pelos pesquisadores, como a divisão do trabalho, das formas de tabulação e tratamento dos dados. Para Fonseca (2002), *methodos* significa organização, e *logos*, estudo sistemático, pesquisa, investigação; ou seja, metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência. Etimologicamente, significa o estudo dos caminhos, dos instrumentos utilizados para fazer uma pesquisa científica.

Para o desenvolvimento da pesquisa constatou-se a necessidade de uma abordagem qualitativa. A pesquisa foi orientada por pesquisas bibliográficas, caracterizando-se como um estudo teórico e pesquisa de campo, definindo-se como um estudo de caso. A pesquisa teve uma classificação exploratória descritiva. O estudo de caso foi realizado em uma empresa familiar de produção de doces caseiros, localizada na cidade de Porto Velho, capital do estado de Rondônia. Para a coleta de dados foi elaborado um questionário que foi aplicado através de entrevista estruturada, a fim de colhermos os dados essenciais para a realização deste trabalho. Além disso,



foi utilizada a observação como ferramenta de estudo, objetivando não apenas colher as informações do questionário, como também lançar um olhar crítico sobre o desenvolvimento das atividades no chão-de-fábrica.

O questionário foi aplicado junto ao proprietário da empresa, por meio de entrevista *in loco*, momento em que se buscou coletar informações sobre o processo de produção da empresa. A análise teve por objetivo organizar e sintetizar os dados de tal forma que possibilitassem o fornecimento de respostas ao problema proposto para a investigação, concomitantemente, visou proporcionar o alcance dos objetivos deste estudo. O protocolo ético foi regularmente obedecido como regra mandamental.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este trabalho focaliza a atividade de fabricação de doces caseiros regionais. A empresa pesquisada está localizada na região central da cidade de Porto Velho, Estado de Rondônia, situado na Região da Amazônia Ocidental Brasileira. Trata-se de uma empresa familiar que atua no mercado comercial há cerca de quinze anos, seguindo exclusivamente às regras normativas e os costumes padronizados pelos seus proprietários. A instituição possui *website* na rede mundial de computadores, onde faz a exposição do portfólio de todos os seus produtos regionais fabricados.

Os principais produtos confeccionados pela microempresa são bombons, licores de frutas, compotas, conservas, biscoitos e bolachas. Dentre esses, o principal produto da empresa é o bombom regional; este se apresenta nos sabores de castanha, cupuaçu, tucumã, pupunha, buriti, graviola, açaí, banana, maracujá, chocolate e abacaxi. Neste trabalho será tratado sobre este bombom regional. A tipificação deste bombom se caracteriza como um produto elaborado em massa achocolatada, com um núcleo formado de recheio recoberto por uma fina camada de chocolate ou glacê; pode conter outros ingredientes, desde que não descaracterizem o produto, devendo seguir o formato e consistência descrita em Brasil (2005).

A empresa pesquisada produz dois tipos de massas para bombons que são do doce de leite e do chocolate. Quando se trata da massa de doce de leite, o bombom é recoberto com uma camada de chocolate, elaborado artesanalmente a partir do cacau, um fruto tradicionalmente Amazônico. Após a confecção da massa, os bombons são recheados, conforme os sabores já



mencionados acima. A seguir temos a descrição do bombom de cupuaçu, adaptado a partir da Ficha do Produto tratada desde Erdmann (2000).

Quadro 1: Ficha do produto

Nome do Produto: Bombom de Cupuaçu		Código: Laranja
Descrição do Produto: Bombom de Cupuaçu com cobertura de chocolate preto		
Quantidade por Kg	Matéria-Prima Utilizada	Custos M.P
650g	Recheio de Cupuaçu	R\$ 3,54
260 g	Massa de Doce de leite	R\$ 4,13
90 g	Chocolate ao Leite	R\$ 1,49
Custo da Matéria-Prima		R\$ 9,16
Quantidade Total de Unidades por Kg	10 unidades	
Tempo Limite para Estocagem	30 dias	

Fonte: Adaptado de Erdmann (2000).

4.1 Processos e métodos de produção dos bombons regionais

Através de entrevista realizada percebeu-se que o processo de produção dos bombons ainda é artesanal, com cerca de 70% dos processos manualizados. Os equipamentos utilizados no processo fabril são os seguintes: misturela ou preparador de massas, fogão, forno e liquidificadores industriais. Além disso, existe uma prensa que é empregada para a retirada de ar dos bombons no momento da compactação do produto, desenvolvida pelo próprio proprietário e cilindros industriais adaptados conforme a necessidade da produção. São realizadas manutenções preventivas a cada 15 (quinze) dias e corretivas sempre quando existe a necessidade.

Em relação aos insumos utilizados na produção, 50% são adquiridos de pequenos produtores rurais, 35% de comércios atacadistas e 15% de comércios varejistas. No momento da aquisição da matéria-prima a empresa prima pela sua qualidade em primeiro lugar; contudo, está sempre atenta as ofertas disponibilizadas no mercado, a fim de minimizar os custos de produção. Algumas embalagens de produtos são confeccionadas por pequenos produtores, a partir das sobras das matérias-primas agrícolas.

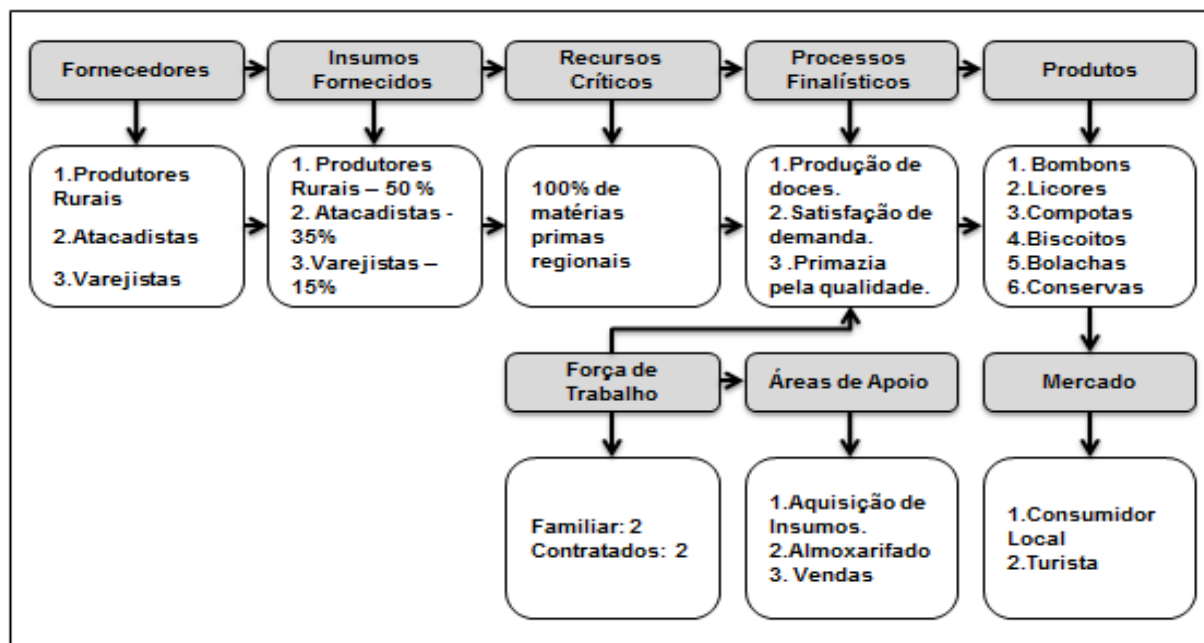
A força de trabalho direta empregada na produção é composta por três indivíduos, e a indireta por um que trabalha exclusivamente na higienização do ambiente. No processo produtivo são utilizados materiais de higiene pessoal adequados, como: tocas, máscaras e aventais. Para o desenvolvimento da função produtiva são necessárias habilidades específicas,

que foram adquiridas através da cultura e tradição familiar, que já advém de várias gerações. Além disso, foram realizados cursos técnicos para a produção de doces caseiros no SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

Com base nesses dados coletados, formulamos um diagrama com o mapeamento do negócio da empresa. Ele tem o objetivo de discernir a forma com que os insumos recebidos de um fornecedor, são tratados e transformados em produtos que serão entregues aos clientes. Ao processo de transformação são agregados recursos, como: materiais, financeiros e força de trabalho. Esses recursos serão destinados a promover essa conversão com efetividade.

O processo é definido como qualquer atividade que recebe uma entrada (input), agrega-lhe valor e gera uma saída (output) para um cliente interno ou externo, fazendo uso dos recursos da organização para gerar resultados concretos. (HARRINGTON, 1997)

Figura 1: Diagrama do Mapa do Negócio



Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados.

A partir do diagrama acima é possível entender claramente como se desenvolve o negócio da empresa, através da exposição do fluxo operacional e a relação existente entre os diferentes processos organizacionais. Por fim, demonstra-se como são desencadeadas as técnicas de transformação do produto desde a aquisição dos insumos até a chegada do produto ao consumidor final.



4.2 A Importância das práticas do planejamento e controle da produção

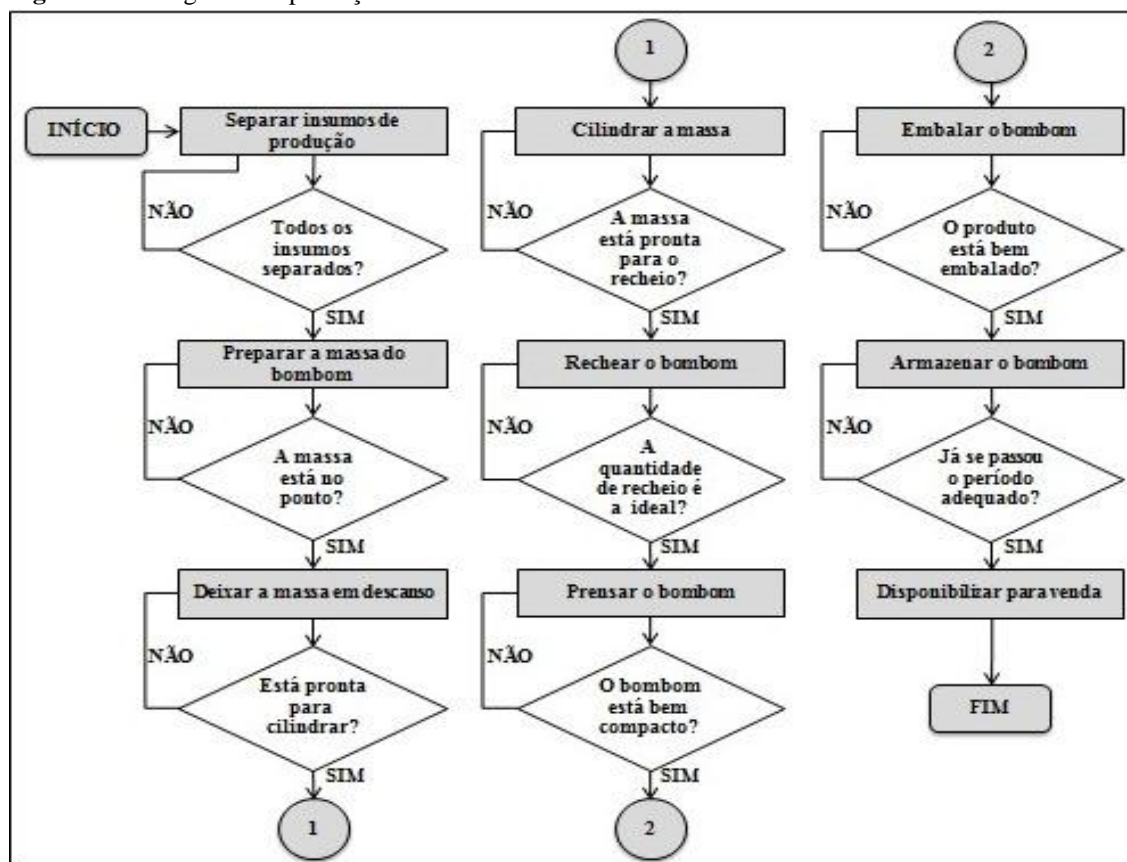
Conforme dados coletados, no que tange o planejamento e controle da produção, se constatou que a empresa segue um roteiro mental de produção, operação e tempo específicos para a fabricação dos doces caseiros; cada etapa do processo tem uma coordenação e execução padronizadas. A fabricação dos doces está submetida a um ponto crítico durante o processo; se um erro vier a ocorrer pode se perder parcialmente ou totalmente o processo produtivo; se trata do ponto ótimo de temperatura uniforme. Predomina-se uma temperatura adequada para que os preparos da massa e do recheio adquiram a consistência homogênea necessária para a conservação da qualidade do produto final. A empresa possui um rígido controle da quantidade dos insumos utilizados na produção, evitando desperdícios. Contudo, eventuais sobras residuais são descartadas de forma comum, visto que a organização familiar estudada não aplica resíduo como insumo.

A empresa familiar trabalha mediante elevado estoque de matérias-primas; portanto armazena em significativo volume os seus principais produtos, tendo em vista a sazonalidade dos insumos utilizados no processo produtivo. Em relação aos produtos acabados, trabalha com estoques razoáveis e proporcional ao giro semanal. Isso se deve ao curto prazo de validade do bombom, que é de apenas trinta dias, se conservados sob temperatura ambiente; contudo pode durar aproximadamente 180 dias se o produto for congelado.

Com base na observação dos processos de produção foi elaborado um fluxograma da representação sequencial de um procedimento; ingressa nesta tarefa como ilustração dos passos sequenciais adotados no desenvolvimento de um processo. Dentre os tipos de fluxograma pesquisados, adotou-se o Fluxograma padrão ANSI (American National Standards Institute), do Instituto Nacional Americano de Padronização, no formato vertical; visualiza com mais clareza em estudo e análise das interações, inclusive apontando detalhes de cada etapa do processo; é portanto o mais adequado para esta pesquisa.



Figura 2: Fluxograma da produção de bombons



Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados.

4.2.1 Descrição das etapas do processo do fluxograma:

O preparo desta descritiva exigiu o levantamento da situação na modesta planta de fábrica. Esta providência serviu para interpretar as etapas do processo, os respectivos objetivos de cada uma destas, bem como o caráter utilitário de cada uma, bem como a sequência dos passos da rotina que a caracteriza. São operações regulares no estudo envolvendo a Administração de Produção. A seguir, o Quadro 1 apresenta as devidas especificações de cada etapa do processo de produção do bombom, com base no que foi ilustrado na figura 2.

Quadro 2: Detalhamento das etapas do Fluxograma

Etapas do Processo		Objetivo	Para que serve
1	Separar insumos de produção	Dividir as matérias-primas que serão utilizadas na produção.	Evitar desperdício de tempo. Ordenamento sequencial dos materiais Evidenciar a ausência de inputs.



2	Preparar a massa do bombom	Processar a massa de doce de leite do bombom.	Levá-la ao fogo para cozimento até adquirir o ponto exato.
3	Deixar a massa em descanso	Conduzir a massa ao repouso por cerca de seis horas.	Adquirir consistência e homogeneidade.
4	Cilindrar a massa	Tornear a massa para ficar no ponto de receber o recheio.	Para que ela adquira maleabilidade. Torná-la lisa e com espessura apropriada.
5	Rechear o bombom	Aplicar o recheio ainda morno no bombom.	Para a conservação do sabor.
6	Prensar o bombom	Compactar o produto através de equipamento manual.	O produto terá uma vida útil maior devido à ausência de oxigênio no seu interior.
7	Embalar o bombom	Acondicionar o bombom por meio de embalagem.	Garantir a integridade do produto. Permitir a identificação do bombom.
8	Armazenar o bombom	Resfriamento do produto por cerca de 24 horas.	Garantir a qualidade do bombom e torná-lo apto para o consumo.
9	Disponibilizar para venda	Tornar o bombom disponível para sua comercialização.	Para obtenção de receitas.

Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados.

4.2.2 Análise crítica das etapas do Fluxograma

Não foi conhecido um roteiro manualizado ou uma *procedure* de produção do bombom. Mas o processo apresentado no compartimento anterior deste estudo é realizado com base nas experiências e práticas artesanais na fabricação desse produto. Na análise do microprocesso foi constatado que a empresa utiliza pontos de verificação sempre que termina uma etapa do fluxograma, visando fazer o adequado controle da qualidade da produção. Entretanto, conforme a análise das etapas produtivas, constata-se como necessária a implantação de um roteiro escrito de produção, onde se apresente o passo-a-passo da confecção desse produto. Como a quantidade de envolvidos limita-se a um reduzido número de pessoas, a ausência de uma delas poderá acarretar em prejuízo ao processo produtivo. Ademais, a existência de um manual para as verificações necessárias qualifica a própria continuidade na fabricação dos bombons, principalmente na expectativa de crescimento quantitativo do plantel produtivo.

Com relação à fabricação dos bombons, o estudo apontou um desvio no processo. Por exemplo, na etapa três do processo, o tempo de descanso necessário para a massa é prejudicial ao fluxo de produção, visto que há uma interrupção de seis horas de uma etapa para outra. É



importante salientar que o processo de fabricação de um produto deve ser contínuo e sequencial, para que haja uma otimização do tempo de produção evitando assim perdas improdutivas. Posto isso, não se pode dispensar que o preparo da massa ocorra antes do início do processo, assim como o tratamento oferecido ao recheio.

Observada a Etapa 5 do Fluxograma, evidenciou-se que não existe um controle de pesos e medidas exatos em relação a quantidade de recheio e massa do bombom. Com isso, poderão ocorrer oscilações no tocante às medidas precisas das matérias-primas. Seria ideal que os insumos empregados na produção fossem pesados antes de serem utilizados, pois isso proporcionaria uma padronização do produto, evitando os custos invisíveis na produção.

Outro aspecto analisado é o da embalagem do produto descrito na Etapa 7 do fluxo apresentado. Na embalagem, as cores identificam os sabores dos bombons. Todavia, não existe uma identificação escrita com o nome do bombom, os ingredientes, informações nutricionais, data da fabricação e validade. Enfatizamos que a data em que é fabricado o produto é de suma importância, pois é a partir dela que o consumidor tem a ciência de que o bombom pode ser consumido.

Por meio desta análise acreditamos que o fluxo de produção do bombom pode ser melhorado através das modificações propostas acima, visto que teremos uma redução no tempo do processo produtivo, a padronização do produto e sua devida identificação.

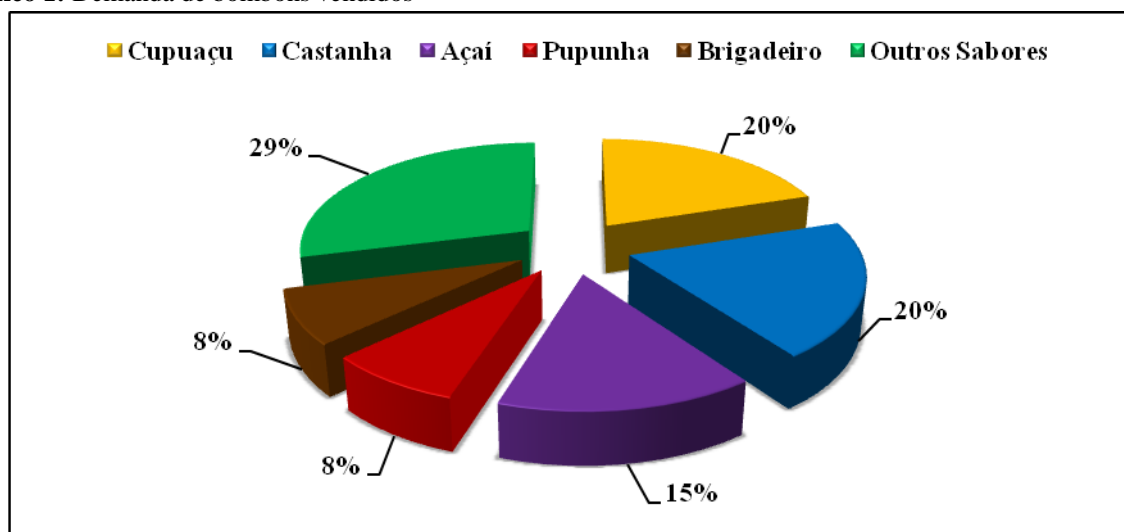
4.3 A capacidade produtiva dos bombons regionais

A capacidade atual de produção da microempresa familiar é de 800 (oitocentas) unidades de bombons diários, totalizando aproximadamente 4.000 (quatro mil) unidades por semana. Contudo, a empresa produz apenas 2.400 (dois mil e quatrocentos) unidades semanais, não utilizando toda a sua capacidade produtiva em virtude da demanda.

A microempresa realiza pesquisas sobre a qualidade do produto, diretamente com os seus clientes, através de degustação gratuita, podendo qualificar e tipificar quais os sabores que mais agradam o paladar dos seus consumidores. No Gráfico 1 estão tipificados os sabores de bombons demandados pelos consumidores.



Gráfico 1: Demanda de bombons vendidos



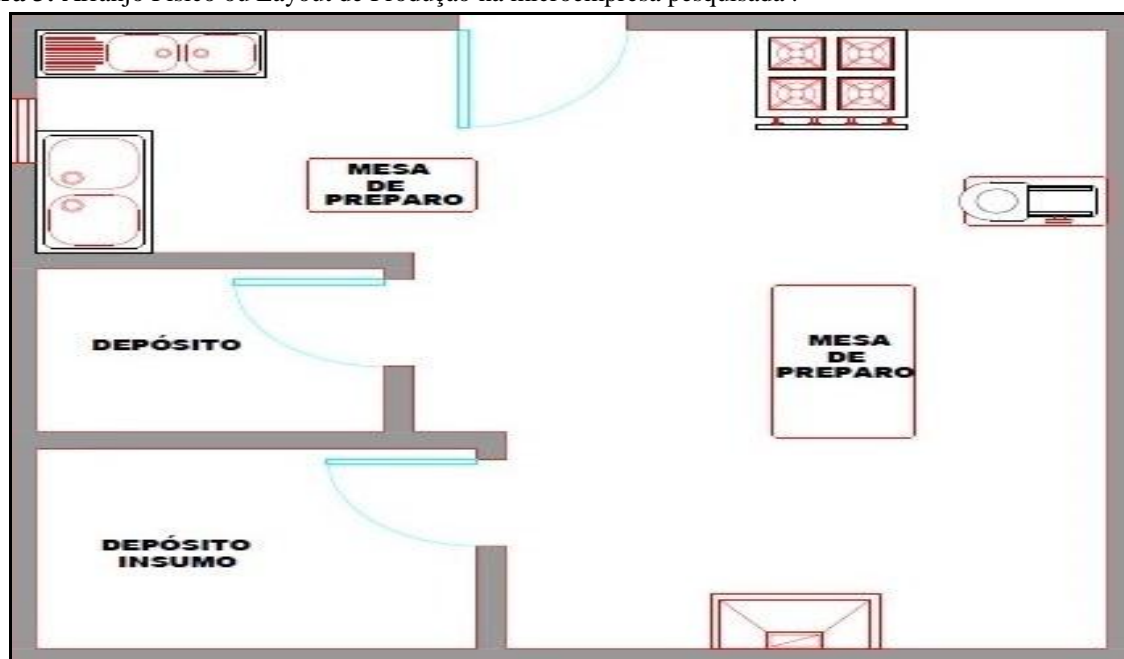
Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados.

O Gráfico 1 foi elaborado por meio de simulação a partir de dados coletados com o proprietário da empresa. Consta que os bombons mais requisitados pelos consumidores são os de Cupuaçu (20%), Castanha (20%) e Açai (15%), conforme ilustração acima. Quando questionada sobre a capacidade de atender a uma demanda extraordinária ou fora da rotina habitual processo de produção, o gestor se mostrou flexível quanto a tal ocorrência. Para tanto precisaria fazer uma programação da produção complementar, com aumento na força tarefa, inclusive contratando insumos provisionais como de mão-de-obra extra para o cumprimento de pedidos supervenientes.

O arranjo físico de produção da empresa atende atualmente à necessidade de demanda dos produtos. Inclusive Slack et al (2002) afirma que é o arranjo físico uma preocupação a ser resolvida, aperfeiçoando os meios locacionais dos recursos de transformação; requer ajuste e decisão de onde operar as instalações, máquinas, equipamentos e pessoal de produção. A Figura 3 demonstra como está disposto o *Layout* de Produção.



Figura 3: Arranjo Físico ou Layout de Produção na microempresa pesquisada .

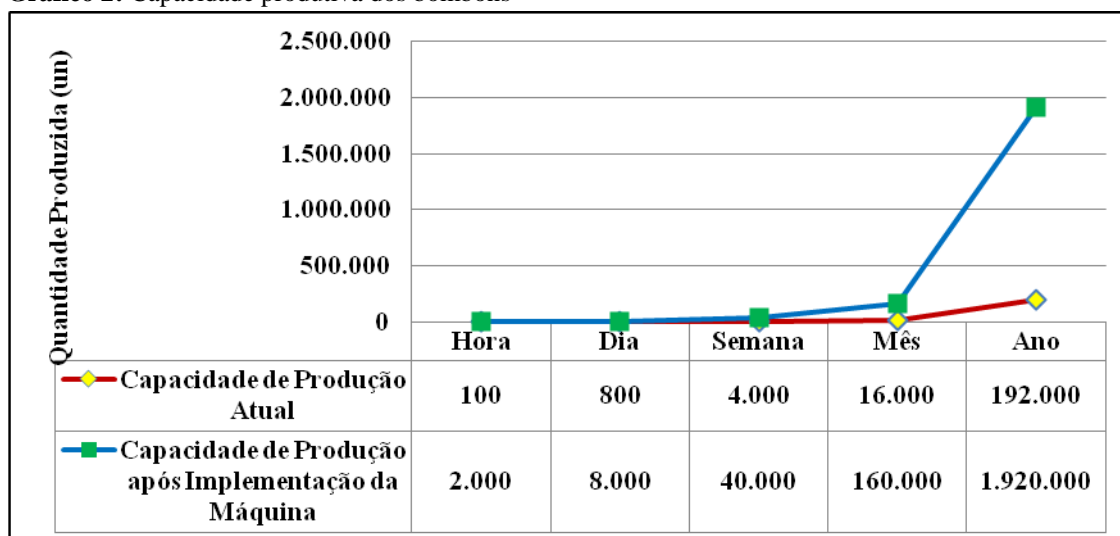


Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados.

Objetivando a expansão do empreendimento a microempresa buscou parceria com o SEBRAE e a FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos, a fim de levantar recursos para a criação de uma máquina que proporcionará um aumento de sua capacidade produtiva para aproximadamente 2.000 (dois mil) bombons por hora. Para isso deverá ocorrer uma ampliação do espaço físico de produção, com a implantação de uma cozinha industrial padrão cinco estrelas. Além disso, será necessário a contratação de cinco pessoas para atuarem na produção direta dos bombons regionais e mais dez pessoas para desenvolver a parte de marketing e vendas. É importante salientar que já existe o projeto de expansão de negócio que objetiva atender compradores potenciais no exterior, em países como: Alemanha e Espanha. Com base nesses dados, o Gráfico 2 ilustra a produção atual de bombons da empresa e como ela será após a criação e implantação dessa máquina de bombons.



Gráfico 2: Capacidade produtiva dos bombons



Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados.

Análise do Gráfico 2 indica o potencial produtivo que a empresa irá adquirir após a implementação da nova máquina industrial. Hoje a capacidade produtiva se limita ao atendimento da demanda local; entretanto, uma expansão proporcionará a empresa galgar novos mercados consumidores com o foco na exportação dos produtos para a demanda internacional. É importante enfatizar que a ilustração acima apresenta a capacidade produtiva da empresa e não necessariamente a capacidade de vendas que ela irá adquirir, o que dependerá de projeção na demanda efetiva de mercado.

5 CONCLUSÕES

Durante a realização do presente trabalho foi possível verificar que a empresa mesmo em sua forma simplificada e sem um conhecimento científico profundo sobre administração da produção possui métodos e procedimentos parcialmente adequados. Todavia, evidenciamos que com a implantação integral do Planejamento e Controle da Produção ela poderia utilizar várias ferramentas para melhorar os aspectos produtivos da microempresa, o que agregaria substancialmente valor a seu produto e garantiria maior credibilidade junto a seus clientes e fornecedores.

Visando melhorar o fluxo e controle de dados, sugerimos à empresa a implantação de um sistema integrado de informações, com o objetivo de auxiliar o gestor no Planejamento, Programação e Controle da Produção. Com esse programa a instituição terá um melhor controle



das matérias-primas disponíveis para o processo produtivo e controle de estoque mais adequado dos produtos acabados.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração é o arranjo físico ou *Layout de Produção*, uma vez que a empresa pensa em expandir seu processo de produção. Para essa nova perspectiva, pensamos que o espaço atual não será suficiente e os equipamentos não estão dispostos de maneira adequada, isso poderá trazer transtornos no fator tempo de produção. Então, recomendamos que seja feita a ampliação e a organização do chão de fábrica, dispondo os maquinários, equipamentos e ferramentas de forma sequencial, com objetivo de otimizar o tempo de produção e maximizar os resultados.

Verifica-se que a empresa não tem uma identificação apropriada de seus produtos. Portanto, propomos a customização das embalagens com as devidas informações nutricionais, data de fabricação, validade e ingredientes do produto, bem como, os dados do fabricante. Tais sugestões possuem embasamento nas exigências de exportações de produtos para o exterior e isso também acarretará em reconhecimento do produto no mercado.

Posto isto, através de análise dos dados coletados na empresa, percebeu-se que as etapas do planejamento da produção não respeitam adequadamente os aspectos fundamentais que sustentam a produção. Planejamento envolve os projetos e planos que irão servir para orientar e guiar o processo produtivo. Além disso, é nele que é realizada a programação da produção, onde são definidos o roteiro, tempo, quantidades a serem produzidas, entre outros. Observadas as características do PCP, identificamos que a instituição realiza o devido controle da produção, porém no tocante ao planejamento, não descreve o roteiro das operações dos projetos do processo e do produto e a definição da quantidade produzida. Além disso, existe uma real necessidade de implantação de um planejamento estratégico que, juntamente com o controle da produção tornará o sistema de acordo com as práticas do PCP.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.265, de 22 de setembro de 2005. **Regulamento Técnico para balas, bombons e gomas de mascar**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/6558d200474586478f66df3fbc4c6735/RDC_265_2005.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 29 ago. 2013.



CORREA, Juliano. Ferramentas de Gestão: Fluxograma padrão ANSI. **Blogspot. 2013.** Disponível em: <<http://rhcomprofessorjuliano.blogspot.com.br/2013/02/ferramentas-de-gestao-fluxograma-padrao.html>>. Acesso em: 30 jul. 2013.

ERDMANN, Rolf Hermann. **Administração da produção: planejamento, programação e controle.** Florianópolis: Papa livro, 2000.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

HARRINGTON, J. **Business process improvement workbook: documentation, analysis, design and management of business process improvement.** New York: McGraw-Hill, 1997. Mapeamento de Processos de Negócios. WIKIPÉDIA. 2013. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Mapeamento_de_processos_de_neg%C3%B3cios>. Acesso em: 30 jul. 2013.

OLIVEIRA, Djalma de Pinto Rebouças de. **Sistemas, organização & métodos: uma abordagem gerencial.** 13º ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, N.; CHARBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 2002.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2007. 190 p.



Um estudo de caso sobre o pregão eletrônico em processo licitatório de estrutura Militar.

FRANCO, Alexandre Cruz de Mello (UNIR)
BARRETO, Thiago Lima (UNIR)
ALMEIDA, Fabrício Moraes de (UNIR)
SANTOS, Marcos Cesar dos (UNIR)

Resumo

A eficiência governamental exige pesquisas que permitam a melhoria na qualidade dos resultados. Este trabalho sintetiza um estudo sobre processo licitatório em um organismo público federal militar estabelecido na Cidade de Porto Velho, Capital do Estado de Rondônia, no Brasil. A base está na Teoria da Burocracia pois o estudo envolve normas e rotinas na gestão pública. Adotou-se pesquisa qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, sendo a tarefa realizada por meio do Método do Estudo de Caso com os procedimentos afins. Como resultados foi verificado que a instituição utiliza com frequência os processos licitatórios na modalidade de Concorrência e Pregão Eletrônico; o estudo revela que, em face das demais modalidades licitatórias é o Pregão Eletrônico é a que oferece maior transparência e disponibilização de dados; e por fim sugere-se Matriz GUT - Gravidade, Urgência e Tendência para os processos, haja a vista que possibilitaria a padronização conforme as necessidades que se emergem do organismo público. No qual demonstra os resultados obtidos em pesquisa desenvolvida pela análise do processo licitatório; construindo por meio de bases teóricas e conceituais levantadas o confronto entre as práticas aplicadas na organização investigada e as recomendações de iniciativas para a gestão de qualidade, propondo adequações ao processo. São destacadas em pesquisa, as principais irregularidades encontradas, assim como, suas oportunidades de melhoria e o impacto desses elementos na melhoria do processo licitatório. Este organismo interessa a gerentes de processos licitatórios, decisores governamentais, pesquisadores envolvidos com eficiência no setor governamental, e demais envolvidos em temas de Administração Pública.

Palavras-Chave: Administração pública. Governo. Licitação. Pregão eletrônico.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi elaborado com foco no processo de licitação e foi elaborado em uma instituição governamental militar situada no município de Porto Velho, Capital do estado de Rondônia. Busca-se entender o funcionamento da licitação e as atividades desenvolvidas para a qualidade dos resultados no organismo pesquisado. O estudo tem como objetivo geral o estudo da influência das leis vigentes, métodos e modalidades de licitação e ferramentas gerenciais no processo licitatório da organização. Para atender a este objetivo geral, toma-se como objetivos específicos analisar o processo de licitação realizado pelo órgão (1), avaliar as ações desenvolvidas pela organização pública e suas inadequações (2), e apresentar medidas de



adequação propostas (3). A problemática que se busca responder por meio da pesquisa é: Como são realizados os processos licitatórios no órgão militar pesquisado?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

São apresentados os conceitos e abordagens teóricas que envolvem o estudo sobre os processos de licitação quanto a sua aplicação e utilização de ferramentas especializadas, de modo a identificar as percepções científicas que norteiam este estudo como seguem.

2.1 Regulamentação e burocracia em Licitações Públicas.

Os processos de Licitação Pública estão regulamentados na Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, instrumento no qual são estabelecidas as normas gerais sobre esses processos e também sobre os contratos administrativos pertinentes a obras, serviços e compras de materiais. Segundo o art. 3º, da Lei nº 8.666:

“a licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e a selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.”

Portanto, para a Administração Pública, a realização de procedimento licitatório deve seguir regras de eleição por ela mesma dispostas pela qual ela poderá escolher o negócio que lhe será mais vantajoso, dando igual oportunidade a todos os particulares interessados em oferecer seus bens e serviços ao Estado, conforme legislação vigente.

2.2 Licitação Pública

Segundo a Lei 8.666, a Licitação é obrigatória às entidades da Administração Pública Direta, onde podemos citar União, Estados-Membros, Distrito Federal e Municípios, assim como a Administração Pública Indireta, ou seja, Autarquias, Fundações, Empresas Públicas, Sociedades de Economia Mista e suas subsidiárias. Também estão obrigados a licitar as Corporações Legislativas, bem como o Poder Judiciário e os Tribunais de Contas. Portanto, releva-se a importância de conhecer essa máquina pública administrativa.



2.2.1 Conceito de licitação

De acordo com Motta (2002), o termo licitação traduz a idéia de oferecer, arrematar, fazer preço sobre a coisa disputar ou concorrer. Em um sentido mais amplo, Angélico (1994) diz que Licitação é o procedimento administrativo destinado a selecionar, entre fornecedores qualificados, aquele que apresentar proposta mais vantajosa para a Administração. Regem a licitação os princípios de igualdade, da probidade administrativa, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da legalidade, da impessoalidade, da moralidade e dos que lhe são correlatos.

2.2.2 Modalidades de licitação

A Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Lei 8.666/93, sugere em seu texto, conforme representado no quadro 1 abaixo, as seguintes modalidades de licitação:

Quadro 1 : Modalidades de Licitação Pública

Modalidades de Licitação Pública		
Modalidades	Descrição	Destinação
1.Concorrência	1.1. É a modalidade licitatória destinada a transações de maior vulto, precedida de ampla publicidade, à qual podem acorrer quaisquer interessados que preencham as condições estabelecidas.	1.1.1 Alienações imobiliárias, concessões de uso, serviços e obras públicas, registro de preços e contratos de grande vulto.
2.Tomada de Preços	1.2. É a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.	2.1.1 Contratos de vulto médio, obras ou serviços de engenharia e compras ou serviços em geral.
3.Convite	3.1. É a modalidade de licitação aberta sem publicidade, que exige o convite a, no mínimo, três interessados escolhidos pela entidade obrigada a licitar, e por ela tidos como habilitados.	3.1.1 Contratos de pequeno vulto, obras ou serviços de engenharia e compras ou serviços em geral.



4. Concurso	4.1 É a modalidade de licitação que observa regulamento próprio, aberta mediante publicidade, destinada à escolha, por comissão especial, de trabalho técnico, científico ou artístico, que admite participação de qualquer interessado, mediante a premiação ou remuneração aos vencedores.	4.1.1 Renumeração ou premiação de pessoa física.
5. Leilão	5.1 É a modalidade de licitação aberta com ampla publicidade, precipuamente indicada para a venda de produtos legalmente apreendidos, bens dados em penhor e bens imóveis adquiridos judicialmente ou mediante dação em pagamento.	5.1.1 Venda de bens móveis inservíveis.
6. Pregão	6.1.1 É a modalidade de licitação em que a disputa pelo fornecimento de bens ou serviços comuns é feita em sessão pública, por meio de propostas de preços escritas e lances, podendo ser realizada tanto presencialmente quanto eletronicamente.	6.1.1 Aquisição de bens e serviços comuns.

Fonte: Adaptado da Lei 8.666 de 1993.

Assim como explica Chiavenato (2005), para produzir com eficiência e eficácia é necessário definir um sistema mais adequado ao produto ou serviço, ou seja, procurar equipamentos, métodos e processos de trabalho mais apropriados para alcançar determinados objetivos.

2.3 Governo eletrônico (e-gov)

Com o surgimento da tecnologia da informação e a internet, criam-se novos conceitos e pensamentos que geram mudanças na organização social e econômica. Portanto, a nova gestão pública pode ser definida como um conjunto de conceitos novos, aplicados à administração pública, consistindo em vários componentes inter-relacionados, e o uso da tecnologia como um dos fatores necessários para alcançar resultados de alto desempenho. (Behn, 1998)

De acordo com Agune e Carlos (2005), governo eletrônico pode ser entendido como um conjunto de ações modernizadoras vinculadas à administração pública. Além de ser uma das principais formas de modernização do Estado, o governo eletrônico está fortemente apoiado numa nova visão do uso das tecnologias para a prestação de serviços públicos, mudando a maneira pela qual o governo interage com o cidadão, empresas e outros governos.

2.4 Ferramentas de Gestão

Nas empresas, as decisões devem ser tomadas com bastante cautela em base na análise de fatos e dados, que podem ser obtidos através da utilização de técnicas e ferramentas da qualidade.



Diante disto, Paladini (2004) afirma que "o processo de implantação da qualidade total envolve, fundamentalmente, a seleção e aplicação de ferramentas e estratégias básicas específicas para as diferentes situações por que passa o processo de produção da qualidade".

2.4.1 Matriz GUT

Segundo Gomes (2006), essa matriz é uma forma de se tratar de problemas com o objetivo de priorizá-los. Após levantamento das causas para um determinado problema, a matriz GUT permite quantificar cada uma das causas de acordo com sua gravidade, urgência e tendência.

Para Meireles (2001), a matriz deve levar em consideração a gravidade que é a extensão dos danos que o problema pode causar se não se atuar sobre ele, a urgência que é o tempo para a eclosão de danos ou resultados indesejáveis se não se atuar sobre o problema, a tendência do fenômeno, que considera o desenvolvimento que o problema terá na ausência de ação.

Cada um desses parâmetros é pontuado de 1 a 5 e após a pontuação calcula-se o resultado $G \times U \times T$, estabelecendo parâmetros de prioridades dos problemas a serem resolvidos, podendo ser analisado no Quadro 2 logo a seguir.

Quadro 2: Utilização da Matriz GUT

Matriz GUT			
Nota	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Extremamente Grave	Ação imediata	Piorar rapidamente
4	Muito Grave	Urgente	Piorar em pouco tempo
3	Grave	Com Rapidez	Piorar em médio prazo
2	Pouco Grave	Pode esperar	Piorar a longo prazo
1	Sem Gravidade	Não têm pressa	Sem alterações

Fonte: Adaptado Meireles (2001).



3 METODOLOGIA

Esta pesquisa possui abordagem de natureza qualitativa, pois permite a flexibilidade na interpretação do problema de pesquisa. Trata-se de um estudo de cunho exploratório-descritivo em que foi feito, inicialmente, um levantamento teórico conceitual documental e bibliográfico de modo a desenvolver a compreensão sobre o tema aplicado em pesquisa. Adotou-se o método de estudo de caso conforme recomendações de Yin (2005) e análise do grupo de foco de acordo com as indicações de Pedro Filho (2013), do Programa de Mestrado em Administração da Fundação Universidade Federal de Rondônia.

A metodologia, segundo Siena (2007, p.92) pode ser entendida como a etapa onde são explicitadas as concepções e os procedimentos que serão adotados no desenvolvimento da pesquisa de tal modo que outra pessoa possa reapplicá-la. Nesse contexto, os elementos metodológicos aplicados são apresentados como seguem.

3.1 Métodos e procedimentos da pesquisa

Os procedimentos empregados em pesquisa envolveu a realização de entrevista junto aos integrantes do processo licitatório do órgão foco deste estudo. Adotou-se ainda como procedimentos metodológicos a investigação *in loco*, de modo a avaliar as condições e atuação dos atores investigados na realização do trabalho, bem como possibilitou o estudo do ambiente de trabalho, além de outros fatores que foram observados que integram a formulação dos resultados e conclusões da pesquisa.

3.2 Grupo de Foco

O Grupo de Foco é um instrumento da metodologia que objetiva coleta, captura de dados e de informações que auxiliam o pesquisador no tratamento, análise e descritiva dos fatos de pesquisa. O Grupo de Foco deste estudo foi constituído por dois gestores da unidade responsável pela licitação.

A pesquisa foi realizada mediante reunião presencial onde houve entrevistas sobre os processos desenvolvidos e debate sobre tópicos relacionados ao tema tratado em pesquisa. O objetivo do Grupo de Foco neste estudo se voltou para o agrupamento de dados informais e complementares aos procedimentos aplicados em pesquisa.



4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na pesquisa realizada por meio dos instrumentos metodológicos expostos neste estudo são apresentados os resultados que buscam atender aos objetivos específicos propostos inicialmente.

4.1 Histórico da Instituição militar pesquisada em Porto Velho

Uma das mais modernas instalações do serviço militar, a estrutura pesquisada responsável pro assuntos aeronáuticos. É fruto de uma política de interiorização adotada pelo Ministério da Aeronáutica desde meados de 1979, quando se ressaltou a necessidade premente de se estabelecer mais fortemente na Região Amazônica, tão cobiçada pelas suas riquezas naturais. Foi instituída por decreto federal para funcionar na Capital do Estado de Rondônia. Foi inaugurada em 31 de outubro de 1984.

4.1.1 Caracterização do sistema

Segundo o site do sistema, o COMPRASNET serve como o Portal de Compras do Governo Federal, é um site WEB, instituído pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, para disponibilizar, à sociedade, informações referentes às licitações e contratações promovidas pelo Governo Federal, bem como permitir a realização de processos eletrônicos de aquisição. É um módulo do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG, composto, atualmente, por diversos subsistemas com atribuições específicas voltadas à modernização dos processos administrativos dos órgãos públicos federais integrantes do Sistema de Serviços Gerais - SISG. No endereço www.comprasnet.gov.br, podem ser vistos os avisos de licitação, as contratações realizadas, a execução de processos de aquisição pela modalidade de pregão e outras informações relativas a negociações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional. O COMPRASNET disponibiliza, também, a legislação vigente que regula o processo de serviços gerais e de contratação, além de diversas publicações relativas ao assunto. No Portal, os fornecedores poderão ter acesso a diversos serviços, como o pedido de inscrição no cadastro de fornecedores do Governo Federal, a obtenção de editais, a participação em processos eletrônicos de aquisição de bens e contratação de serviços e vários outros.



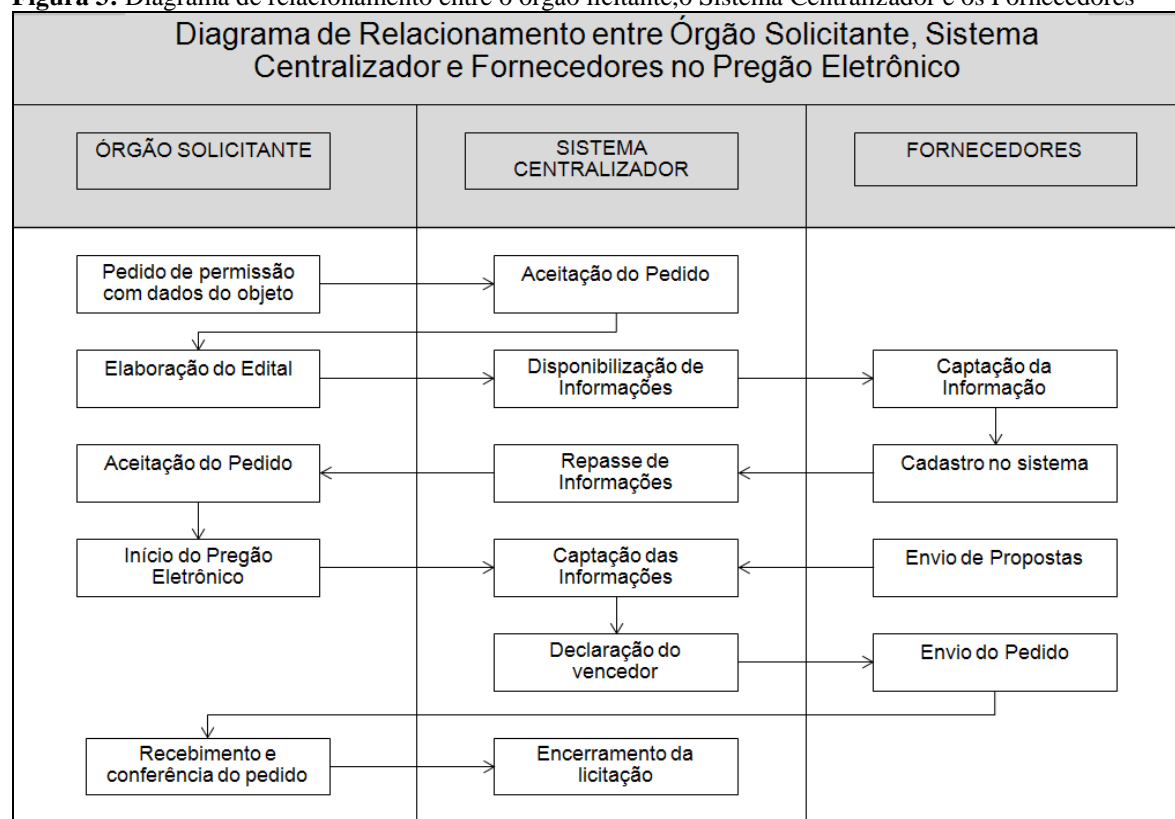
4.2 Licitação Pública na Base

Com o intuito de analisar o processo licitatório no órgão pesquisado no trabalho foi possível realizar, através das informações obtidas na visita técnica, um estudo comparativo entre as bases do referencial teórico levantado da legislação vigente e licitação pública em confronto com o processo encontrado na realidade da empresa pesquisada, utilizando ferramentas gerenciais para medida de avaliação. Além disto, foi verificado que a empresa utiliza os processos licitatórios de Concorrência e Pregão eletrônico como os mais frequentes.

4.2.1 Realização do Pregão Eletrônico

Através dos dados obtidos na organização pública pesquisada, pode-se montar um gráfico analisando os atores e suas funções no processo licitatório de pregão eletrônico. Conforme demonstra a Figura 3, abaixo.

Figura 3: Diagrama de relacionamento entre o órgão licitante, o Sistema Centralizador e os Fornecedores



Fonte: Formulado pelos autores com base na pesquisa.



Com base com o que foi representado no quadro, o processo se inicia quando o órgão público solicita a permissão para poder realizar pregão eletrônico junto com a descrição completa do bem ou serviço requerido. Após essa fase, o Sistema verifica se o pedido está conforme a lei, e envia ao órgão a aceitação do pedido ou para refazê-lo caso não esteja de acordo com a legislação. Com a confirmação do pedido, é elaborado o edital com todas as informações necessárias que será disponibilizado no site do Comprasnet para consulta com publicação no Diário Oficial da União. A empresa interessada ao consultar o edital, poderá se candidatar no sistema para participação durante a vigência no edital. Essas informações serão repassadas ao solicitante, que irá aceitar a participação da empresa de acordo com as especificações divulgadas. Na data e horário pré-estabelecidos no edital, inicia-se o pregão eletrônico. A partir do início, os fornecedores poderão estar enviando suas propostas via rede, enquanto o sistema faz a captação e disponibilização de informações até o término da licitação. Com término da licitação, é declarado o vencedor que é decidido pelo menor preço, no caso de compra de bens, ou preço e técnica, caso seja contratação de um serviço. Após a finalização do pregão eletrônico, o vencedor do processo envia o pedido ou realiza o serviço conforme as especificações estabelecidas. Com a chegada do produto ou serviço, é realizado a inspeção local para averiguar se está como o combinado. Enfim, o órgão solicitante envia ao sistema o pedido de encerramento da processo, com a divulgação da finalização da licitação.

4.3 Elementos teóricos e conceituais no processo

A partir dos dados confrontados com o processo do pregão eletrônico, verificou-se que o processo mantém um nível satisfatório quanto a prática de normas e regras presentes, além da agilização causada pela informatização dos processos em face dos resultados já obtidos no órgão pesquisado. Também, releva-se que mediante as outras modalidades licitatórias, o pregão eletrônico é a que oferece maior transparência e disponibilização de dados. Além disso, vale ressaltar a importância do sistema como intermediador entre os fornecedores e o solicitante. Transferindo a responsabilidade da licitação para um único órgão, diminuindo a carga do processo, aumentando a centralização e a eficiência nos processos requeridos.

Mediante o exposto, é necessário relevar que apesar satisfatoriedade atingida, verificou-se que o processo possui uma série de fatos intransponíveis para a modalidade praticada. Com isso pode-se levantar uma série de irregularidades que poderiam eliminadas caso adotam-se



certas medidas simples e utilizassem ferramentas especiais para o controle no processo. Em vista disto, foi possível perceber o potencial de recursos e iniciativas que podem ser aperfeiçoadas na melhoria de controle, perdas e gastos. Portanto, enumera-se uma série de inadequações que poderão ser utilizadas oportunidades como: o alto valor dos preços; formalismo e rigidez dos processos, demora na contratação e o preço dos contratos.

4.4 Medidas de adequação para melhoria da qualidade dos processos.

Com a identificação dos fatos possibilitou a análise de propostas as quais são sugeridas no Quadro 4 como sugestões de adequação a falhas, inadequações ou oportunidades não exploradas que podem ser implementadas em face da qualidade no pregão eletrônico.

Quadro 4: Medidas de adequações aos processos licitatórios.

Inadequação/Oportunidade	Medida de adequação
1. Formalismo Excessivo e rigidez da lei: Foi verificado que o processo requer grande volume de documentações e não permite a flexibilidade das decisões. Além disso, influência na demora dos processos, cujo pode haver perdas, dependendo da urgência do caso.	1.1 As organizações que desejam atender aos órgãos públicos tem que se adequar a legislação vigente e planejamento a modalidade empregada, facilitando o processo licitatório.
2. Demora na contratação: Outro fator importante, é a demora na contratação que se obtém após o término das licitações. Essa demora pode durar de 2 a 3 meses, acarretando na demora da prestação de serviços e entrega produtos.	2.1 O órgão poderia estabelecer um prazo máximo para de entrega dos produtos, além da, punição causada pela demora.
3. Falta de priorização dos processos: Os processos são realizados de acordo com a ordem em que são digitados no sistema. Portanto, caso precise realizar outro processo mais urgente, requer que o primeiro seja terminado.	3.1 Têm-se como sugestão a utilização de ferramentas gerenciais como a matriz GUT para priorização dos processos de maior urgência e relevância.



<p>4. Preço dos contratos: Apesar da forte concorrência, os preços se mantêm acima da média de outros produtos similares no mercado. Isso deve a enumeração de preços muito altos para o início do pregão, assim como, a monopolização de certas empresas no processo.</p>	<p>4.1 Os preços tabelados poderiam ser enumerados conforme pesquisa de preços locais e nacionais, para se estabelecer uma média mais adequada ao solicitado.</p>
---	---

Fonte: Formulado pelos autores com base na pesquisa.

4.4.1 Uso de Ferramentas gerenciais no processo licitatório: Matriz GUT

Com o intuito de oferecer uma orientação para a ordenação de processos foi montado o quadro a seguir, utilizando a matriz GUT como ferramenta para controle. O objetivo deste quadro é fornecer uma solução prática para o problema de ordenação quanta a resolução dos processos de acordo com sua necessidade.

Quadro 5: Matriz GUT como ferramenta de ordenação de processos

Matriz GUT: Priorização de Processos de Pregão					
Processos licitatórios	G	U	T	Resultado	Ordenação
Serviço de lavagem e passagem de peças de roupa	2	2	1	4	5°
Locação de veículos automotores	4	3	3	36	3°
Ampliação da vila habitacional dos oficiais	3	3	3	27	4°
Serviço de telefonia fixa	5	4	4	80	2°
Fornecimento de carne para consumo	5	5	5	125	1°

Fonte: Formulado pelos autores com base na pesquisa.

Diante deste quadro, é significativo ressaltar que caso fosse digitado conforme representado, o processo licitatório que seria realizado primeiro seria o Serviço de lavagem e passagem de peças de roupa, e por último o Fornecimento de carne. Enfim, com a utilização da matriz GUT os processos seriam priorizados conforme sua necessidade, portanto, processos de maior relevância como o Fornecimento de carne seriam realizados em primeiro plano seguidos de processos de menor relevância.



5 CONCLUSÕES

A partir dos dados obtidos, pode-se averiguar que todas as modalidades de licitação devem ser processadas segundo os princípios constitucionais e suas normas disciplinadoras são interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não se comprometam o interesse público, a finalidade e a segurança da contratação. Assim, subordinando-se ao regime da lei que instituiu o processo licitatório, os órgãos da Administração direta, bem como as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e as entidades controladas direta ou indiretamente pelo Estado.

Em vista disso, não há dúvidas de que o pregão eletrônico traz inúmeros benefícios, como maior segurança e transparência nas contas públicas, onde os principais beneficiados são os próprios cidadãos, com a consciência de que, pela lei, seu dinheiro que foi arrecadado na forma de impostos, está tendo um destino correto, aumentando assim a confiança do cidadão no Administrador Público.

No entanto, é necessário relevar que apesar da satisfatória medianidade atingida, verificou-se que o processo possui fatores impertinentes para a modalidade praticada. Com isso pode-se levantar uma série de irregularidades que poderiam ser eliminadas caso adotasse certas medidas simples e utilizasse ferramentas especiais para o controle no processo.

Diante do exposto, pode-se dizer que os processos licitatórios de pregão eletrônico são realizados no organismo militar pesquisado utilizando o modelo do Comprasnet, praticado, também, por vários outros órgãos públicos. O modelo oferecido pelo Comprasnet pode ser classificado como satisfatório, pois atende a legislação e exigência dos órgãos. No entanto, os processos ainda requerem uma certa adequação no âmbito daqueles que realizam o processo, demonstrando que ainda há oportunidades a serem implantadas.

REFERÊNCIAS

- AGUNE, R.; CARLOS, J. **Governo eletrônico e novos processos de trabalho**. São Paulo: Fundap, 2005.
- BEHN, R. D. **O novo paradigma da gestão pública e a busca da accountability democrática**. Revista do Serviço Público, Brasília, DF, ano 49, n. 4, out./dez. 1998.
- BRASIL. **Lei 8666, de 21 de junho de 1993**. Brasília: Presidência da República, Casa Civil.



CHIAVENATO, I. **Administração da produção: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ERDMANN, R. H. **Administração da produção: planejamento, programação e controle**. Florianópolis: Papa Livro, 2000.

GEORGE, J. M.; JONES, G. R. **Fundamentos da Administração Contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas Administrativas para identificar, observar e analisar problemas: Organizações com foco no cliente**. São Paulo: Arte & Ciência, 2001.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Manual de práticas para pregão eletrônico**. Disponível no endereço <<http://www.comprasnet.gov.br/>>. Acesso em setembro de 2013.

PALADINI, E.P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. São Paulo:Atlas, 2004.

PEDRO FILHO, Flávio de São. **A validação e a ética na pesquisa em Administração**. Disponível em: <www.administradores.com.br/flavio1954/>. Acesso em setembro de 2013.

SIENA, O. **Metodologia da pesquisa científica: elementos para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos**. Porto Velho: PPGMAD - UNIR, 2007.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

VIII Jornada Científica

CEDSA



RESUMOS EXPANDIDOS

Resultados de Pesquisas na Cadeia Produtiva do Agronegócio
Leite no Estado de Rondônia e temáticas correlacionadas

Evento Paralelo
XII Congresso Internacional do Leite

Período: 5 a 8 de Novembro de 2013
Local: Auditório da ULBRA
Porto Velho/RO



A educação ambiental e o uso de plantas medicinais utilizadas pela população do Distrito de União Bandeirante – RO.

FAÇANHA, E. F. (Faculdade São Lucas/RO)

VIVEIROS, C. M. (UFAM)

LIMA, R. A. (Faculdade São Lucas/RO)

Resumo

Trabalhos em Etnobotânica e Educação Ambiental têm em comum a interdisciplinaridade e podem ser complementares. O presente trabalho teve como objetivo resgatar informações sobre o uso de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do distrito de União Bandeirante-RO, bem como a sua utilização popular, seu preparo e a correta identificação botânica destas plantas. Foram empregados diálogos para direcionar a entrevista baseado em questionário com perguntas abertas e fechadas. Foram entrevistados 70 moradores entre 21 e 57 anos, com níveis sócio-culturais e atividades ocupacionais distintas. Os resultados demonstram que 85% dos entrevistados fazem uso de plantas medicinais e apenas 15% destes não fazem. Foram citadas 53 espécies de plantas medicinais distribuídas em 34 famílias botânicas, as mais citadas foram: Asteraceae com 29%, Lamiaceae 24%, Myrtaceae e Lauraceae com 19% e 14%, respectivamente. As plantas mais citadas foram: hortelã do Brasil (*Mentha arvensis* L.) com 14 citações, boldo goiano (*Vernonia condensata* Baker) e erva cidreira (*Melissa officinalis* L.) com 11, erva doce (*Foeniculum vulgare* Mill.) com 6, camomila (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert.) com 5, guaco (*Mykania glomerata* Spreng), babosa (*Aloe vera* (L.) Burn.F) e alho (*Allium sativum* L.) com 4 citações. A forma de uso mais citada pelos moradores foi o chá. As indicações terapêuticas mais citadas foram: anti-inflamatório, cicatrizante, calmante, diarreia, gripe.

Palavras-chave: amazônia, fitoterapia, levantamento

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais na cura ou alívio de doenças, que para muitos poderia parecer misticismo, feitiçaria ou folclore, torna-se hoje objeto de pesquisas científicas com validade comprovada diante da fitoquímica e da farmacologia. Desta forma, define-se o conceito de plantas medicinais, como toda e qualquer planta que atue de maneira benéfica no combate ou minimização de qualquer malefício no organismo humano (BARLEM et al. 2005). Considerando-se a importância da Educação Ambiental nos processos de mudança de comportamento da humanidade, reconhece-se como a ferramenta mais eficiente para a conscientização ambiental e conseqüentemente a mudança de postura do ser humano frente ao ambiente. Atualmente, estudos e pesquisas vêm sendo conduzidas no sentido de verificar a



interação entre os seres humanos e o ambiente, com indicadores efetivos para a Educação Ambiental, esta entendida como sensibilizadora (GUARIM-NETO, 2006).

Tendo o maior estoque de matéria-prima do planeta armazenado em nossas florestas, principalmente a Amazônica, que exploradas de maneira sustentável podem trazer renda e contemplar a preservação da natureza e das espécies, é que este trabalho teve o objetivo de resgatar o conhecimento popular sobre o uso de plantas medicinais no distrito de União Bandeirante-RO e sua inserção com a educação ambiental.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido no distrito de União Bandeirante-RO, localizado entre as coordenadas geográficas de 9° 17' 57,8" S de latitude e 64° 33' 22,2" W de longitude. O distrito dispõe de uma área de dois milhões de metros quadrados, conta atualmente com 1.600 casas. A população de União Bandeirante é composta por 6.575 habitantes, segundo o IBGE (BRASIL, 2012). O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Centro de Ensino São Lucas, sendo registrado na Plataforma Brasil com o certificado de apresentação para apreciação ética (CAAE): 07519212.8.0000.0013, e com o parecer de aprovação de número 117.197. Após sua aprovação, a pesquisa foi iniciada. A intenção dessa pesquisa foi alcançar a marca de 1% da população da região, sendo explicada de maneira clara e objetiva para cada morador entrevistado.

Para o levantamento dos dados foram realizadas entrevistas com pessoas de níveis socioculturais e atividades ocupacionais distintas, que atenderam ao critério de inclusão: maiores de 18 anos, morador do distrito, que utilizem e tenham conhecimentos sobre plantas medicinais e concordassem em assinar o termo de consentimento. O entrevistador empregou diálogos para direcionar a conversa, baseando-se em questionário estruturado com perguntas abertas e fechadas (ALBUQUERQUE & LUCENA, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram entrevistados 70 moradores do Distrito União Bandeirante que atenderam os critérios de inclusão, com uma faixa etária média de 21 a 57 anos. Em relação aos gêneros entrevistados, predominou o feminino com 80% enquanto que o masculino teve 20%. Estes resultados assemelham-se ao de Santos et al. (2008), do total de pessoas entrevistadas na



comunidade rural de Vargem Grande, Município de Natividade da Serra (SP), que apresentaram 70% do gênero feminino e 30% do gênero masculino. Resultados obtidos também foram encontrados em estudos realizados por Maia et al. (2011) em duas comunidades da Serra Catarinense, (SC), onde em Anita Garibaldi, dos 41 entrevistados 97,6% eram do gênero feminino, comportamento semelhante foi observado também em Lages, a segunda comunidade estudada, onde dos 110 entrevistados, somente 2,4% eram homens. Outros autores também registraram a participação principalmente de mulheres em pesquisas referentes a levantamentos etnobotânicos de plantas medicinais (VENDRUSCOLO & MENTZ, 2006; CALÁBRIA et al. 2008).

Os dados da pesquisa mostram que em relação à utilização das plantas medicinais, 46% dos entrevistados afirmaram fazer uso das plantas medicinais por não fazer mal a saúde, 31% utilizam por outros motivos que não relataram, 10% fazem uso por confiar mais do que remédio de farmácia, 7% utilizam plantas medicinais pelos costumes transmitidos de geração para geração, 6% fazem uso porque é mais barato.

De acordo com as informações obtidas, 78% dos entrevistados afirmaram possuir em suas residências canteiros próprios para o cultivo de plantas medicinais, 19% não cultivam, onde afirmaram dizer que compram em locais próprios de venda de ervas medicinais conforme suas necessidades de utilização, 3% adquirem as plantas com vizinhos quando necessitam. Resultados semelhantes foram encontrados aos de Lima et al. (2011) em estudo etnobotânico realizado em Vilhena-RO, onde observaram que a maior população pesquisada mantém ao redor de suas casas um jardim, onde crescem espécies alimentícias, ou que são utilizadas com fins medicinais.

Com relação às plantas medicinais utilizadas, foram identificadas 53 espécies vegetais, distribuídas em 34 famílias botânicas das quais foi relatada a utilização de diversas partes vegetais, várias formas de preparo, e diferentes indicações terapêuticas.

Analisando os dados das plantas cultivadas no referido distrito foi destacado com maior representatividade as famílias: Asteraceae com 29% das espécies, seguida de Lamiaceae com 24%, Myrtaceae com 19%, Lauraceae 14%, Rosaceae, Anacardiaceae, Chenopodiaceae, Leguminosae, Rutaceae e Rubiaceae com 9% das espécies cada, as demais famílias apresentaram 5% ou menos das espécies. De acordo com a pesquisa realizada, foram relatadas com maior frequência pelos moradores do distrito, as plantas: hortelã do Brasil com 14 citações, seguidas da erva-cidreira e o boldo-goiano (11 citações cada), erva-doce (6), camomila (5), babosa e guaco



com (4 citações cada), o alho, acerola, copaíba e unha de gato com 3 citações, e as demais plantas referenciadas apresentaram menores valores.

Os resultados obtidos na pesquisa em relação às plantas mais utilizadas, foram semelhantes ao levantamento realizado por Cortez et al. (1999), no município de Umuarama (PR), onde foram citadas pela população em ordem decrescente das plantas medicinais mais utilizadas na medicina popular: boldo (*Coleus barbatus* Benth.), hortelã (*Mentha* sp.), erva cidreira (*Cymbopogon citratus* Stapf.), poejo (*Mentha pulegium* L.), alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), camomila (*Matricaria chamomilla* L.), arruda (*Ruta graveolens* L.), quebra-pedra (*Phyllanthus* sp.), guaco (*Mikania glomerata* Spreng.), e a carqueja (*Baccharis* sp.).

Em relação às indicações terapêuticas, os resultados demonstram que o distrito pesquisado faz o uso das plantas medicinais para diversos tratamentos onde a maior utilização foi para a cura contra a gripe com o total de 13 citações, diarreia com 6 citações, anti-inflamatório com 5, e a inflamação com 4 citações, as demais indicações foram em menores números.

Para a realização dos remédios caseiros, a parte mais citada, durante as entrevistas, foram às folhas com maior índice de 62%, seguida da casca com 15%, frutos 11%, flores e raiz com 6% cada, planta inteira e sementes com 4% cada, e em menor proporção o bulbo com 2%. De acordo com Castellucci et al. (2000), a provável utilização das folhas pode estar no fato de a colheita ser mais fácil e estarem disponível a maior parte do ano. Quanto ao modo de uso dos vegetais há diversas maneiras de preparação e uso de plantas consideradas medicinais, como chá, infusão, maceração, tintura, gel, suco, xarope e banho. Neste trabalho, o que mais predominou foi à preparação de chás com 40%, em seguida, maceração com 25%, infusão com 18%, suco com 4%, e banho 2%.

Em relação ao nível de escolaridade, o conhecimento sobre o uso de plantas medicinais predominou entre os analfabetos com 36%; seguido pelo nível de ensino fundamental completo com 29%; ensino fundamental incompleto com 13%; ensino médio incompleto com 11%; ensino médio completo com 9%; e ensino superior com apenas 2%. Assim, observa-se que o conhecimento sobre as plantas medicinais apresenta uma tendência a diminuir com o nível de escolaridade.

Com relação ao entendimento por educação ambiental e preservação dos ecossistemas, a maioria dos entrevistados (59%) informaram que a educação ambiental é entendida como agente sensibilizador no sentido de educar para conscientizar a população na preservação dos



ecossistemas naturais o que não deixa de estar correto. Contudo, apenas 8% entenderam a abrangência da complexidade ambiental, como segmento inserido nos fatores sociais, étnicos, culturais, primando pela qualidade de vida. Assim sendo, o saber ambiental emerge de uma razão crítica, configurando-se em contextos ecológicos, sociais e culturais específicos, e problematizando os paradigmas legitimados e institucionalizados (LEFF, 2001).

CONCLUSÕES

Como o resultado da pesquisa, observou-se que 85% dos entrevistados fazem uso de plantas medicinais, destes 15% não fazem uso. No preparo das receitas, a folha obteve o maior número de citação, sendo preferencialmente preparadas por meios de chá, administrados via oral e indicados como para gripe, anti-inflamatório, diarreia e inflamação. As plantas mais citadas pelos moradores foram hortelã do Brasil, boldo goiano, erva cidreira, erva doce, camomila, guaco e babosa. Dessa forma, as pesquisas e trabalhos em educação ambiental que envolvam os saberes relacionados às plantas medicinais têm a possibilidade de promover relações significativas e desencadear transformações socioambientais mais efetivas, estabelecendo uma relação racional entre o uso de plantas e a cura de doenças.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. **Métodos e técnicas de pesquisa etnobotânica**. Recife: NUPEEA, 2004. 189p.

BARLEM, S.M.S.; SANTANA, M.S.A.; NOBRE, G.J.L.; CHERMONT, K.N.R. Contribuição ao conhecimento Fitoterápico da Comunidade de Itacoara, município de Benevides, Estado do Pará.

Trabalho de conclusão de curso apresentado pelo Centro de Ensino Superior do Pará. Belém. p.22, 2005.

BORGES, M.R. **Conhecimento popular sobre plantas do Cerrado como subsídio para propostas de educação ambiental**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. p.120, 2009.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA – Banco de Dados Agregado. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1378&z=cd&o=7>>. Acessado em 24 de agosto de 2012.



CASTELLUCCI, S; LIMA, M.I.S.; NORDI, N.; MARQUES, J.G.W. Plantas medicinais relatadas pela comunidade residente na estação ecológica de Jataí, município de Luis Antonio-SP, uma abordagem etnobotânica. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.3, n.1, p.51-60, 2000.

CORTEZ, L.E.R.; JACOMOSS, I.E.; CORTEZ, D.A.G. Levantamento das plantas medicinais utilizadas na medicina popular de Umuarama, PR. **Arquivo Ciências e Saúde**, v.3, n.2, p.97-104, 1999.

GUARIM-NETO, G. O saber tradicional pantaneiro: as plantas medicinais e a educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.17, n.2, p.71-89, 2006.

LEFF, H. **O Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LIMA, R.A.; MAGALHÃES, S.A.; SANTOS, M.R.A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas na cidade de Vilhena, Rondônia. **Revista Pesquisa & Criação**, v.10, n.2, p.165-179, 2011.

MAIA, E.A.; FRANCISCO, F.; PIRES, T.; COIMBRA, S.M. O uso de espécies vegetais para fins medicinais por duas comunidades da Serra Catarinense, Santa Catarina, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.11, n.1, p.54-59, 2011.

MARODIN, S.M.; BAPTISTA, L.R.M. O uso de plantas medicinais no município de Dom Pedro de Alcântara - RS. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.4, n.1, p.57-68, 2001.

SANTOS, J.F.L.; AMOROZO, M.C. M; MING, L.C. O uso popular de plantas medicinais rural da vargem grande município de Natividade da Serra, SP. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.10, n.3, p.67-81, 2008.

VENDRUSCOLO, G. S.; MENTZ, L.A. Levantamento etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, v.61, n.2, p.83-103, 2006.



A relação da educação ambiental com as aulas de campo e o conteúdo de Biologia.

FAÇANHA, E. F. (Faculdade São Lucas/RO)

VIVEIROS, C. M. (UFAM)

LIMA, R. A. (Faculdade São Lucas/RO)

Resumo

A pesquisa teve como objetivo analisar a relação das aulas de campo com o conteúdo formal de Ciências com os alunos do ensino médio de uma escola particular de Porto Velho-RO que atende o ensino médio em dois turnos. O intuito da intervenção foi identificar elementos que indicassem mudanças da visão dos estudantes sobre o meio ambiente, bem como discutir a importância da saída de campo para o aprendizado dos mesmos. Após subsidiar os alunos com os conhecimentos básicos em sala de aula, foi realizada uma saída de campo no Batalhão da Polícia Ambiental (BPA), no município de Candeias do Jamari, que é uma região de relevante interesse para a conservação e preservação ambiental, bem como por trabalhar áreas temáticas relacionadas à água, uso do solo, mata ciliar, biomas, sustentabilidade e preservação de nascentes. No BPA, funciona o Centro de Recuperação de Animais Silvestres (CRAS) e o Centro Educação Ambiental (CEA) que realiza atividades de sensibilização e orientação ambiental. A partir da interação com os alunos, na temática ambiental, considerou-se que houve uma evolução significativa na forma que percebem o ambiente e sua influência no mesmo. O estudo *in loco* de alguns conteúdos melhorou o aprendizado pelo fato de colocar o aluno diretamente em contato com o seu objeto de estudo.

Palavras-chave: escola, interdisciplinaridade, percepção ambiental

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e Biologia, objetiva que, além de o aluno compreender os conceitos básicos das disciplinas, seja capaz de pensar independentemente, adquirir e avaliar informações, aplicando seus conhecimentos na vida diária (KRASILCHIK, 2008) e nas aulas, os alunos têm contato com a informação teórica, muitas vezes, não relacionando com situações cotidianas ou práticas.

As ideias a respeito da educação ambiental refletiram-se no Brasil, em uma maior extensão, durante a década de 80, quando a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 colocou como competência do poder público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente (GUERRA, 2000).

O aprendizado fica restrito as possíveis relações feitas pelos alunos devido a sua vivência pessoal, podendo provocar distorções nos conceitos científicos próprios das áreas de Ciências.



As aulas de campo, estimulam a participação do aluno, sendo assim, melhora o aproveitamento, permite a exploração de conteúdos conceituais e complementa assuntos já discutidos ou incentiva estudos posteriores (VIVEIRO & DINIZ, 2009).

Assim, se o aluno aprender sobre a dinâmica do ambiente, ele estará mais apto a decidir sobre problemas sociais e ambientais da sua realidade. Com isso, fica claro que as pessoas só cuidam e preservam aquilo que conhecem e além do trabalho de campo trazem enriquecimento didático para o aluno, também contribui para a educação enquanto cidadão (SENICIATO & CAVASSARI, 2004).

O Batalhão de Polícia Ambiental (BPA) foi criado através do Convênio nº 164/PGE/84, firmado entre o Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal (IBDF) e o Governo do Estado de Rondônia, com a interferência da PMRO, órgão encarregado de sua execução. Sediada no município de Candeias do Jamari há 27 anos a Polícia Florestal.

As visitas realizadas pelos estudantes nestes locais são muito importantes, pois permite que o aluno tenha conhecimento sobre as questões ambientais existentes nesta localidade, e as medidas cabíveis para solucionar ou remediar estas ações que impactam os espaços naturais existentes na região. Além de servir como um forte instrumento de Educação Ambiental e sensibilização para os alunos, uma vez que, o homem é o principal agente modificador do meio em que vive.

Nesse sentido, remete-se a importância de um trabalho orientado fora do espaço escolar em que o aluno possa realizar as conexões com o conteúdo formal, construindo o conhecimento científico. O objetivo do presente trabalho foi identificar elementos que apresentem indicativos de mudanças na visão dos alunos sobre o meio ambiente, bem como discutir a importância da saída de campo para o aprendizado dos alunos.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com 42 alunos, com idade entre 14 a 16 anos, matriculados à época do desenvolvimento da pesquisa, em novembro de 2012, em turmas do ensino médio de uma escola particular em Porto Velho, no estado de Rondônia.

A partir de questionários realizados com intuito de verificar os conhecimentos sobre a temática ambiental, percebeu-se a necessidade da realização de atividade de campo. Foram abordadas situações que envolviam conhecimentos básicos, tais como bioma local, espécies



exóticas e nativas, qual a importância da preservação ambiental e como se inserem no meio, biogeografia, ecossistemas terrestres brasileiros, componentes bióticos e abióticos de um ecossistema, formas de vida, biodiversidade, relações entre os seres vivos e adaptações dos seres vivos ao ambiente. Por meio da análise dos questionários, foram levantadas as dificuldades em relação ao meio que estava inserido. Sendo assim, optou-se por realizar uma aula de campo que envolvesse o maior número de conhecimentos a partir das dificuldades detectadas.

Antecedendo à aula de campo foi realizada uma discussão em sala de aula apresentando os elementos que foram tratados nos questionários, visando subsidiar aos estudantes em relação ao que seria abordado na aula. Essa atividade foi essencial para o desempenho dos estudantes na aquisição de conhecimentos e associações teórica e prática feita em campo. A saída foi realizada no Batalhão da Polícia Ambiental no município de Candeias de Jamari, que é uma região de relevante interesse para a conservação e preservação ambiental.

No local em questão, funciona o Centro de Recuperação de Animais Silvestres (CRAS) e o Centro Educação Ambiental (CEA) que realiza atividades de sensibilização e orientação ambiental. Esses locais foram escolhidos por trabalharem temáticas relacionadas à água, uso do solo, mata ciliar, biomas, sustentabilidade e preservação de nascentes.

A saída de campo iniciou com uma orientação geral no espaço do CEA atentando os alunos para o que seria realizado, dando a eles um roteiro da aula e abordando a concepção de meio ambiente. Foi feita a divisão dos alunos em três grupos que seguiram um roteiro similar, mas em sentidos opostos para não interferir nas explicações dos monitores do CEA com apresentação de alguns espaços delimitados, tais como: orientação direcionada seguida de uma visita à barragem, ecologia da paisagem e uma caminhada em uma trilha interpretativa com vegetação típica da Floresta Amazônica, bem como na utilização da bússola.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a aula de campo muitos alunos manifestaram os conhecimentos adquiridos tanto na aula prévia quanto conteúdos já trabalhados com o professor de Ciências. Porém, percebeu-se a dificuldade presente ao correlacionar teoria e prática. Essa dificuldade, acredita-se que se deve ao fato de não ocorrer com frequência em atividades de campo e, portanto, não existir o hábito de observar e analisar o seu cotidiano e o espaço de seu entorno.



Com o fechamento da atividade proposta, foram desenvolvidas práticas no laboratório de Ciências da escola, para refletir sobre os elementos naturais observados na saída e correlacioná-las com o conhecimento científico. Como por exemplo, ao realizar a prática de orientação de bússola dentro da mata, onde a intenção foi conhecer e saber para que serve cada item de uma bússola e suas funções quando alguém estiver perdido em uma mata fechada.

Trabalhar com os alunos nas aulas de campo significa criar estratégias para que eles percebam a relação existente entre o que ocorre dentro e fora de sala de aula. A escola propõe durante o ano letivo algumas saídas previamente planejadas e embasadas nos conteúdos ou projetos estudados em sala de aula, propiciando ao educando ampliação e aquisição de novos conhecimentos através do encontro teórico com a prática.

Conforme relatos dos alunos, o ambiente no qual foram desenvolvidas as aulas agradou e muito os mesmos em dois sentidos: primeiro pela presença de elementos novos, como as árvores, as plantas nativas e a diversidade de animais silvestres, e segundo pelos aspectos revelados aos órgãos sensoriais, como o cheiro, a beleza, a cor, o canto dos pássaros e o vento.

Outro aspecto muito apontado pelos alunos como justificativa por terem gostado da aula de campo, foram às explicações dos monitores do Batalhão da Polícia Ambiental, bem como a forma como conduziram a aula. A segurança que os alunos sentiram nas pessoas que conduziam a aula deve-se ao fato de elas conhecerem bem tanto o local quanto o conteúdo que estava sendo desenvolvido.

Percebe-se que o aluno sabe da importância da práxis, mas raramente isso é possibilitado no espaço escolar. A partir da interação com os estudantes do ensino fundamental, na temática ambiental, considera-se que houve uma evolução significativa na forma que percebem o ambiente e sua influência no mesmo. O estudo *in loco* de alguns conteúdos melhora o aprendizado pelo fato de colocar o aluno diretamente em contato com seu objeto de estudo.

Cabe ao professor de Biologia informar o aluno sobre as questões ambientais que fazem parte da realidade do local que vai ser trabalhado, uma vez que o aluno só terá um maior esclarecimento das questões referentes ao que aprendeu em sala de aula quando este for a campo e observar na prática os conceitos que aprendeu em sala. Na experimentação, o aluno poderá colocar este conhecimento acumulado à disposição da conservação, por meio da Educação Ambiental.



Ao entrarmos na trilha do BPA, pudemos notar a presença de diversos animais silvestres como o tatu (*Tolypentis tricinctus*), onça-pintada (*Panthera onca*), arara vermelha (*Ara chloroptera*), quati (*Nasua nasua*) e capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), além disso, a presença de uma vegetação exuberante da Floresta Amazônica. Neste momento, aproveitamos para trabalhar a questão do desmatamento e as consequências disso ao meio ambiente, como a perda de solo e de sua produtividade. Muitos alunos demonstraram saber que os efeitos do desmatamento ocorre nas milhares florestas que existem em nosso país desrespeitando não só o local, mas sim a vida que ali existem. Mas não são apenas o clima e a biodiversidade que são afetados pelo desmatamento. Milhões de pessoas que vivem e dependem das florestas também são dramaticamente ameaçadas.

Lopes & Allain (2002) lembram que a complexidade que envolve uma atividade de campo, onde os educandos se deparam com uma grande quantidade de fenômenos que ainda não compreendem, pode confundir-los na construção do conhecimento; lidar com esta complexidade requer o prévio estabelecimento de objetivos claros, além de um educador bem preparado. O professor “deve conhecer o produto e o processo que se dispõe a compartilhar com seus estudantes”. Sobretudo, os alunos devem saber que a saída não é apenas lazer, mas outra forma de aprender e conhecer lugares, novos ou não (CARVALHO, 1998).

CONCLUSÕES

Com o desenvolvimento das aulas de campo em Biologia, conclui-se que, esse tipo de aula motiva os alunos a se interessarem e aprofundarem com assuntos vistos em sala de aula, principalmente aos da temática ambiental. Os alunos executaram ativamente as atividades propostas, demonstrando serem sujeitos de sua aprendizagem, sendo capazes de transformar informação em conhecimento. Ficou evidente a preocupação dos alunos ao se depararem com as informações obtidas acerca da escassez da água, poluição e destruição da fauna e flora. Porém com medidas simples e eficazes poderiam solucionar tais atitudes, como por exemplo: realização de palestras educativas. Esperamos que este contato prático, os alunos consigam despertar o compromisso na questão ambiental, e que futuros trabalhos de iniciativa pública e privada sejam executados com fins educativos e ambientais com o intuito de preservar para as futuras gerações.



REFERÊNCIAS

CARVALHO, I.C.M. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental.** Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998. (Cadernos de Educação Ambiental).

GUERRA, M.F. Educação ambiental. **Informe Agropecuário**, v.21, n.202, p. 54-56, 2000.

KRASILCHIK, M. **Práticas do Ensino de Biologia.** 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 175p.

LOPES, G.C.L.R.; ALLAIN, L.R. Lançando um olhar crítico sobre as saídas de campo em biologia através do relato de uma experiência. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 8, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEUSP/USP. 2002.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências - Um Estudo com alunos do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, v.10, n.1, p.133-147, 2004.

VIVEIRO, A.A.; DINIZ, R.E.S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, v.2, n.1, 2009.



Cadeia Produtiva do Agronegócio Leite no Estado de Rondônia: Uma Visão do Ambiente Organizacional.

MAIA, Moacyr Boris Rodrigues(UNIR)

PAES-DE-SOUZA, Mariluce (PPGMAD/UNIR)

SOUZA FILHO, Theophilo Alves (PPGMAD/UNIR)

Resumo

Este estudo tem como objetivo avaliar a atuação de organizações que integram o ambiente organizacional da cadeia produtiva do agronegócio leite no Estado de Rondônia. O ambiente organizacional foi entendido como a atuação de atores que desenvolvem estratégias, refletindo as regras do ambiente institucional que regulam a interação dos seres humanos na sociedade. Utilizou-se de abordagem metodológica qualitativa, exploratório-descritiva com aporte de dados secundários, documentais e pesquisa primária com entrevista semiestruturada. Os resultados mostraram que a SEAPES fomenta as políticas públicas estaduais, tendo o PROLEITE como suporte as demais iniciativas, a Embrapa desenvolve ações de pesquisa e desenvolvimento (P&D), com relevante atuação em prol da melhoria do rebanho leiteiro e as organizações SFA/RO, IDARON e EMATER/RO executam ações de fiscalização e operacionais junto a cadeia do agronegócio leite. No período 2004 a 2007, foram planejadas e executadas ações focadas nas necessidades apontadas, as quais avaliou-se como pouco estruturantes e não sistematizadas, o que pode ser uma consequência da forma de elaborar o planejamento, ainda dependente dos recursos orçamentários para definição de metas. Recomendou-se como continuação desta pesquisa, conhecer o reflexo das ações executadas por tais instituições nas empresas que compõe a cadeia.

Palavras-chave: agronegócio, ambiente institucional, ambiente organizacional, cadeias produtivas.

1 INTRODUÇÃO

O perfil da cadeia produtiva do agronegócio leite no Estado de Rondônia estudado foi traçado por Paes-de-Souza (2007), a partir do diagnóstico do leite realizado pelo SEBRAE/RO, base de dados do IBGE e do Serviço de Inspeção Federal – SIF e, ainda, pesquisa primária com produtores e laticínios estabelecidos em Rondônia. A partir destes estudos, tornou-se conhecido as principais necessidades da cadeia produtiva do agronegócio leite, como educação, qualidade do leite, máquinas e equipamentos, organização social e comercialização. Santana (2003) e Paes de Souza (2006) mapearam, descreveram e analisaram a cadeia produtiva do agronegócio leite no Estado, apontando fatores estruturantes para promover o desenvolvimento da cadeia. Partindo de tais constatações esta pesquisa buscou responder as seguintes questões: (1) As ações que estão



sendo planejadas e realizadas pelas instituições EMBRAPA, SFA, SEAPES, IDARON e EMATER/RO, estão voltadas às necessidades da Cadeia Produtiva do Agronegócio Leite? (2) Os objetivos são aderentes às necessidades pontuadas? Qual o percentual de realização das metas previstas?

2 METODOLOGIA

Um dos grandes alicerces da sociedade moderna industrial foi o surgimento de organizações, tendo como função principal produzir bens e serviços para serem colocados no ambiente onde elas estavam inseridas (ANSOFF, 1983). As organizações, incluindo as voltadas ao agronegócio, precisam estar atentas às macros funções da Administração, planejar, organizar, dirigir e controlar, sendo o planejamento que possibilita a formulação e desenvolvimento das estratégias para que objetivos sejam alcançados e as atividades sejam realizadas com eficiência, metas sejam atingidas e resultados alcançados. As ações do setor público dependem de como está estruturado o ambiente institucional e o organizacional. Neste estudo estes dois ambientes se fundamentam nos trabalhos de Douglas North, que distingue instituições de organizações.

Sobre as instituições North (1994, p.13), assim se posiciona: “as instituições compreendem regras formais, limitações informais (normas de comportamento, convenções e códigos de conduta auto impostos) e os mecanismos responsáveis pela eficácia desses dois tipos de condicionantes. Em suma, constituem o arcabouço imposto pelo ser humano no seu relacionamento com os outros”. Com referência as organizações, North (1994, p.13) diz que estas são compostas “[...] de grupos de indivíduos dedicados a alguma atividade executada com determinado fim”. Existem as regras gerais e as específicas, as quais favorecem a avaliação das atividades desenvolvidas pelo conjunto de organizações que são responsáveis pela pesquisa, fiscalização e inspeção de produtos de origem vegetal e animal, tanto na esfera federal, como estadual e municipal, bem como pela prestação de assistência técnica e extensão rural voltada ao suporte das cadeias produtivas.

A abordagem da pesquisa foi qualitativa. Quanto aos objetivos a pesquisa caracterizou-se, como exploratório-descritiva. O universo da pesquisa constituiu-se das seguintes organizações: Embrapa; SFA/RO; SEAPES; IDARON e EMATER-RO, que integram o ambiente organizacional da cadeia produtiva do agronegócio leite em Rondônia. A coleta dos



dados teve como fontes secundárias, os documentos formais de gestão: Planejamento das instituições; Relatório de Resultados e Relatório de Gestão Social, entre outros.

Os dados levantados referentes as organizações SFA/RO, IDARON e EMATER-RO e o PROLEITE foram lançados em uma matriz. Os dados da Embrapa e SEAPES foram sistematizados através de textos e quadros. O cálculo do alcance das metas, por organização, foi realizado através de média pondera.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com os resultados da pesquisa pode-se observar conforme quadro 1, o índice de realização das atividades planejadas pelas organizações, demonstrados por fator, no período estudado, 2004 a 2007, quais sejam SFA/RO, IDARON, EMATER-RO, tendo incluso ações do PROLEITE.

Quadro I - Comparativo do Índice de realização por fator e por Organização – 2004 a 2007

Organizações Fatores	SFA/RO (%)	IDARON (%)	EMATER- RO (%)
Educação	-	-	93,74
Qualidade do leite	99,06	100	126,52
Máquinas e equipamentos	-	-	94,06
Organização Social	100	-	91,69
Comercialização	-	-	105,09

Fonte: Composição do autor.

Após avaliar a atuação das Organizações que integram o ambiente organizacional da cadeia produtiva do agronegócio leite no Estado de Rondônia, pode-se entender como as ações são planejadas e ainda, conhecer o índice de execução das metas planejadas. Destaca-se que somente a EMATER-RO planeja e executa ações para os 5 fatores estudados, com índices bastantes significativos, chegando a superar as metas em 2 deles, Qualidade do leite e



Comercialização, o que pode ser atribuído ao seu papel de executora dos recursos do PROLEITE. No entanto, ressalta-se que a SFA-RO e IDARON, encontram-se focados em seus objetivos primando pela qualidade do leite, tendo a primeira, ações de destaque na organização social dos produtores.

Quanto a Embrapa e a SEAPES, observando suas atividades no contexto de suas finalidades e objetivos desenvolvem ações que pode ser classificadas como de suporte as outras organizações, visto que a uma desenvolve pesquisas provendo o setor de conhecimentos e a outra, fomenta políticas que favorecem a aplicação dos recursos e desenvolve políticas que sistematizam as regras no ambiente.

5 CONCLUSÕES

A partir de tais constatações conclui-se que, com destaque, a Embrapa produz e dissemina conhecimentos, a partir das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que realiza, tendo planejamento de metas flexíveis e produtos por projetos. A SEAPES organiza o setor procedendo a análise do ambiente institucional, organizacional e empresarial para propor políticas públicas estaduais, para fomento de aporte de recursos financeiros e técnicos, no entanto, observa-se que os recursos são sempre repassados por convênios para a EMATER-RO a qual executa as políticas e diretrizes do PROLEITE. Atua, também, como apoio técnico a IDARON e a outros parceiros; A SFA/RO é uma instituição descentralizada do Ministério da Agricultura com finalidade da defesa sanitária, inspeção, classificação e fiscalização agropecuária.

Quanto as ações que estão sendo planejadas e realizadas pelas instituições EMBRAPA, SFA, SEAPES, IDARON e EMATER/RO, estas estão voltadas às necessidades da Cadeia Produtiva do Agronegócio Leite, as quais avaliou-se como pouco estruturantes e não sistematizadas, o que pode ser uma consequência da forma de elaborar o planejamento, ainda dependente dos recursos orçamentários para definição de metas. Recomendou-se como continuação desta pesquisa, conhecer o reflexo das ações executadas por tais instituições nas empresas que compõe a cadeia.

REFERÊNCIAS

ANSOFF, H. Igor. Administração Estratégica. Tradução de Mário Ribeiro Cruz. Revisão técnica



Luis Gaj. São Paulo: Atlas, 1983.

PAES-DE-SOUZA, Mariluce. Governança na Cadeia Produtiva do Agronegócio Leite em Rondônia. Edufro. 2007.

SANTANA, Antônio C. Descrição e análise da cadeia produtiva de leite no estado de Rondônia. Movendo Idéias. Belém, 2003.

NORTH, Douglas. C. Custos de transação, instituições e desempenho econômico. Tradução Elizabet Hart. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1994. Tradução de: Transaction Costs, Institutions, and Economic Performance.

Conjuntura Brasileira do Crédito Subsidiado ao Setor Agropecuário.

SOARES, Cirléia Carla S. Santos (PPGMAD/UNIR)

JESUS, Leandro de (PPGMAD/UNIR)

FRANÇA, João Marcos Machado de (PPGMAD/UNIR).

Resumo

A política agrícola brasileira sofreu mudanças significativas nas últimas décadas, especialmente acarretadas pela estabilização da economia coadunada ao elevado nível de endividamento dos empresários do setor agropecuário. O crédito subsidiado passou a ser assunto de primordial importância, no intuito de fomentar a produção agrícola e tentar estabelecer bases permanentes de financiamento. A pesquisa que se apresenta objetiva esboçar o cenário atual pertinente à concessão de crédito subsidiado ao setor agropecuário brasileiro, evidenciando os reflexos dos programas inseridos na política agrícola do país no desenvolvimento do setor. Para tanto, utilizou-se o modelo de pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa, interpretando dados já coletados. Os resultados apontam para a necessidade de se estabelecer um elo de confiabilidade de informações entre a esfera governamental e o produtor rural, a fim de proporcionar a elaboração de programas que atendam as reais necessidades do segmento agropecuário.

Palavras-chave: política agrícola; crédito subsidiado; setor agropecuário.

INTRODUÇÃO

O cenário econômico do país inspira as formas de financiamento e concessão de crédito a serem elaboradas para o setor agropecuário. Desta forma, afirma-se que a agricultura tem uma relação de dependência com a conjuntura econômica, tornando-se influenciada pela mesma.

Não obstante, para que a esfera institucional formule propostas de políticas públicas voltadas ao segmento agropecuário é de suma importância que sejam trazidas a lume as principais informações no que tange aos anseios e realidade econômica do setor.

Atualmente, a política agrícola brasileira envolve os seguintes ministérios: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, Ministério da Fazenda, Ministério do Planejamento e Ministério do Meio Ambiente.

Para a condução da política agrícola, o MAPA é quem define os parâmetros a serem observados na implementação dos instrumentos da política agrícola, bem como é o próprio Ministério que operacionaliza, por meio de suas secretarias e órgãos, as diretrizes do Plano Agrícola e Pecuário.



Um dos objetivos da política agrícola, previsto na Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, disposto no artigo 3º, inciso II, é sistematizar a atuação do Estado para que os diversos segmentos intervenientes da agricultura possam planejar suas ações e investimentos numa perspectiva de médio e longo prazo, reduzindo as incertezas do setor.

Para tanto, é preciso dar a todos condições iguais de acesso a insumos tecnológicos modernos, democratizando o conhecimento. O que justifica este estudo é a necessidade de saber se os dados fornecidos pelos produtores rurais são suficientes para elaborar políticas públicas de concessão de crédito subsidiado, a fim de propiciar fomento ao setor agropecuário.

Desta forma, o objetivo essencial será esboçar o cenário atual pertinente à concessão de crédito subsidiado ao setor agropecuário brasileiro, evidenciando os reflexos dos programas inseridos na política agrícola do país no desenvolvimento do setor, o que possibilitará conhecer se tais programas atendem com primazia os anseios dos produtores rurais.

METODOLOGIA

Com o fito de alcançar o objetivo proposto, realizou-se análise de dados secundários, obtidos a partir de estudo detalhado da obra “A Agricultura Brasileira: desempenho, desafios e perspectivas (2010)”. Os dados que embasaram este estudo foram extraídos de publicação que compõe a coletânea, intitulado “A dificuldade de mudar: o caso da política agrícola no Brasil”, de autoria de Guilherme Leite da Silva Dias. Recorreu-se também ao Censo Agropecuário (2006), na íntegra, bem como a alguns dados complementares de artigos disponíveis em meio eletrônico, referenciados ao final deste trabalho.

Utilizando-se da tipologia de pesquisa citada por Beuren (2004), este estudo enquadra-se quanto aos objetivos como uma pesquisa descritiva, pois torna possível a descrição das características inerentes ao setor agropecuário, e dos produtores beneficiados pelas regras do crédito subsidiado.

De acordo com os procedimentos adotados, a pesquisa se classifica como bibliográfica, de cunho teórico, pois recorreu-se a material publicado para que fosse possível o melhor entendimento dos dados encontrados.

A pesquisa foi realizada a partir de abordagem quantitativa e qualitativa, uma vez que os dados analisados estão quantificados em números e porcentagens, o que por sua vez permite extrair informações relevantes a partir de uma análise aprofundada.



Os dados seguem apresentados em forma de figuras que demonstram o exposto nas tabelas do artigo principal consultado, seguido de textos argumentativos a respeito, segundo a visão do pesquisador.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Plano Real provocou queda de 40% na cotação de produtos agrícolas como algodão, milho, soja, leite e frango. Nesse sentido, procurando compensar os produtores pela valorização cambial, o Governo concedeu generosos incentivos através das políticas de crédito rural e de preços mínimos.

Em 1995, o crédito rural superou em R\$ 2 bilhões os valores de 1994. Os agricultores tiveram à disposição R\$ 5,65 bilhões para custear a safra de 1994/95. Nessa safra, o Governo manteve o sistema de equivalência-produto no crédito rural, para viabilizar a tomada de crédito.

Na safra de 1994/95 houve queda dos preços externos dos produtos agrícolas. Esse fato, mais a política de abertura às importações, acabaram frustrando a safra daquele ano, devido à prioridade do Governo em assegurar a estabilidade econômica. Porém, o Governo introduziu mudanças na política agrícola a partir da safra 1995/96, que foi a securitização.

Ela constitui no alongamento da dívida dos produtores rurais, dando a opção ao produtor de entregar, em produto, o valor equivalente ao refinanciamento do débito. Os encargos incidentes foram de 3% ao ano, com capitalização anual e os contratos poderiam ser feitos em equivalência produto para determinados produtos básicos.

Foram também definidos o prazo de refinanciamento, que dependeu da capacidade de pagamento do produtor, podendo variar de sete a 10 anos, com um período de carência de dois ou três anos. O valor máximo que poderia ser refinanciado foi de R\$ 200 mil, atingindo 193 mil produtores somente no Banco do Brasil. Quase a totalidade dos R\$ 7 bilhões destinados à renegociação das dívidas foi utilizada, confirmando o sucesso deste ato.

O custo total da securitização para o Governo, segundo os Ministérios da Fazenda e da Agricultura, chegaria a R\$ 2,5 bilhões em 10 anos, considerando-se o prazo máximo de refinanciamento. Embora esta renegociação tenha contribuído para restaurar a liquidez do setor agrícola e, em tese, tivesse restaurado a capacidade dos produtores para obtenção de novos financiamentos, na prática, as dificuldades para novos empréstimos não foram eliminadas tendo



em vista o rigor dos agentes financeiros para concessão de crédito rural e o comprometimento de suas garantias reais durante o processo de securitização das dívidas.

No ano agrícola de 1996/97 ocorreram outras mudanças. Foram adotadas as políticas de preços mínimos e de gestão de estoques. Isso permitiu ao Governo efetuar a comercialização de praticamente todos os estoques públicos. Na safra de 1998/99, foram utilizadas as operações de *hedge*, para complementar o limite de financiamento para o custeio. Porém, a utilização de *hedge* não se sustentou, pois o País sofreu uma forte instabilidade econômica no final de 1998, que conferiu um grau de risco maior para os financiamentos no Brasil, aumentando o grau da inadimplência.

Analisando-se as medidas de política agrícola, fica evidente o tratamento prioritário dado pelo Governo a este setor. Ele aumentou o volume de recursos para cerca de R\$ 11,0 bilhões a fim de atender o custeio e a comercialização e R\$ 2,1 bilhões para investimentos.

Com o Plano Real, cresceram as vendas no mercado interno. Isso foi a consequência da elevação da renda dos produtores nos primeiros meses do Plano, em decorrência da valorização cambial. Porém, no ano seguinte, em face do endividamento, da descapitalização do setor e dos baixos preços obtidos com os produtos agrícolas, no período de comercialização da safra, a venda de máquinas agrícolas arrefeceu. Essa queda se manteve até 1999, devido ao encarecimento dos insumos e à queda dos preços recebidos pelas exportações agrícolas.

- 1991: aumento da participação do BNDES no crédito rural por meio da Finame Rural (Agência Especial de Financiamento Industrial - Finame), do Programa de Operações Conjuntas (POC) e do Programa de Operações Diretas do próprio Banco. Até então, tradicionalmente, o BNDES sempre esteve voltado para o financiamento de investimentos industriais.

- 1995: criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).

- 1996: criação do Programa de Securitização das dívidas dos agricultores, que permitiu o reescalonamento do vencimento das operações a taxas de juros compatíveis com a atividade agropecuária.

Atualmente, o Brasil tem uma política agrícola definida e amparada em três pilares básicos: gestão de risco rural, crédito rural e suporte de preços. O governo deve aumentar gradativamente os recursos para o Programa de Subvenção Econômica ao Prêmio do Seguro Rural.



As diversas linhas de crédito específicas para investimentos contam com apoio das instituições financeiras diversas. Dentre as fontes de financiamento bancárias destacam-se o BNDES e Banco do Brasil.

Políticas agrícolas atuais, como o Plano Safra e o Crédito Rural, por exemplo, atendem eficazmente os agricultores já consolidados, contribuindo para o agronegócio. O desafio, no entanto, ainda é grande para incluir os pequenos agricultores nessas políticas.

Os produtores rurais tem acesso a linhas de crédito para custeio, investimento e comercialização. Vários programas financiam diversas necessidades dos produtores, desde a compra de insumos até a construção de armazéns.

Não obstante a notória evolução quanto ao desenvolvimento de políticas agrícolas e concessão de subsídios ao setor agropecuário, imperioso destacar que muitas informações possivelmente desprovidas de fidedignidade declaradas pelos produtores rurais bem como a atuação na informalidade sejam entraves na formulação de políticas adequadas aos reais anseios do segmento.

Esta análise foi realizada a partir dos dados apresentados no já citado artigo de Guilherme Leite da Silva Dias, no que diz respeito a possíveis omissões dos produtores rurais quando questionados pelo Censo Agropecuário, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE.

CONCLUSÕES

O objetivo desta pesquisa foi esboçar o cenário atual pertinente à concessão de crédito subsidiado ao setor agropecuário brasileiro, evidenciando os reflexos dos programas insertos na política agrícola do país no desenvolvimento do setor.

As tentativas de instabilização dos anos 1980 e 1990 acarretaram enormes prejuízos ao setor agrícola. O Governo já não tinha condições de manter os subsídios ao crédito rural e a garantia de preços mínimos. Mesmo com as dificuldades enfrentadas, a agricultura brasileira continuou crescendo devido às formas alternativas de financiamento, como a equivalência-produto e as operações de mercado futuro.

A nova política agrícola de 2001 evidencia que os instrumentos tradicionais da política agrícola, como crédito rural e preços mínimos, têm a sua eficácia e seu papel tornados menos importantes com as mudanças econômicas; portanto, intervenções menos intempestivas do



Governo nos mercados agrícolas puderam estimular o desenvolvimento de novos instrumentos privados de financiamento à produção e à comercialização agrícola. O crédito rural continuará complementando as necessidades de determinados produtos de agricultores e regiões não adequadamente atendidos; porém, ele não terá mais o papel do passado, quando foi a coluna mestra de toda a política agrícola governamental.

A ideia do passado era a de que todos os problemas da agricultura deveriam ser resolvidos pelas políticas de crédito e de preços mínimos. Atualmente, no novo contexto da economia mundial, toda a reformulação da política agrícola necessita passar pelo exame dos acordos firmados no âmbito da OMC. Esse exame é extremamente útil pela diversidade de instrumentos arrolados, que, em seu conjunto, ou em parte, podem dar conta dos múltiplos e distintos problemas que se defronta a atividade agrícola brasileira, seja pela sua diversidade regional, seja pelos diferentes estágios de desenvolvimento dos produtores.

A viabilidade da agricultura brasileira passa a depender, crescentemente, da eficiência da economia como um todo.

A agricultura moderna está voltada para o mercado internacional. Isso implica na necessidade de melhoria da infraestrutura (transportes, energia, telecomunicações), novas pesquisas para o melhoramento da produção e da produtividade (novas variedades, novos métodos de cultivo, produtos mais resistentes às pragas) e estímulos à irrigação.

Em síntese, para que segmentos da agricultura brasileira possam sobreviver aos desafios da competição internacional, há necessidade de modernização crescente, adaptação da oferta aos gastos dos consumidores externos, sem agressão ao meio ambiente. Nesse sentido, continuará sendo muito importante a redução dos custos de produção e comercialização, a fim de compensar a retirada de subsídios. Para esse efeito, torna-se de suma importância o uso do transporte hidroviário e ferrovias, em substituição ao transporte rodoviário, a modernização e a construção de novos portos e canais eficientes de escoamento das safras.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Paulo F. C. de. O crédito rural e sua distribuição no Brasil. Estudos Econômicos, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 323-48, maio/ago. 1983.

DIAS, G.L.S. A Dificuldade de Mudar: o caso da política agrícola no Brasil. In. A Agricultura Brasileira: desempenho, desafios e perspectivas. GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, E. R.; NAVARRO, Z. (orgs). Brasília: Ipea, 2010.

VIII Jornada Científica CEDSA



IBGE. Censo Agropecuário 2006. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf>.

LEI N° 8.171, DE 17 DE JANEIRO DE 1991.
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18171.htm

LUCENA, R.B. e SOUZA, N. POLÍTICAS AGRÍCOLAS E DESEMPENHO DA AGRICULTURA BRASILEIRA, 1950/2000.



Desenvolvimento rural sustentável na Bacia do Alto Paraguai: perspectivas a partir Programa de Extensão da Incubadora de Organizações Coletivas Autogeridas, Solidárias e Sustentáveis (IOCASS)

JUSTEN, Gelciomar Simão (UNIR)

CAMPOS, Érika Paixão de (UNIR)

MARTINES, Hugo (UNEMAT)

SGUAREZI, Sandro Benedito (UNEMAT)

MALDONADO, Thiago Vargas (UNEMAT)

Resumo

A agricultura familiar tem sua participação na economia, em especial no que diz respeito a geração de emprego e renda a partir da produção em unidades familiares. Neste contexto, as pequenas unidades de produção agrícola familiar devem ser assistidas por políticas e práticas, como programas de extensão universitária voltados para o campo. Assim apresenta-se o Programa da Incubadora de Organizações Coletivas Autogeridas Solidárias e Sustentáveis (IOCASS) da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), o qual objetiva por atender empreendimentos voltados para a autogestão, de forma a contribuir com o desenvolvimento local sustentável da região da bacia do Alto Paraguai de forma benéfica para Camponeses de Assentamentos de Reforma Agrária, Agricultores Familiares, Artesãos e Catadores. O atendimento se dará através de um programa permanente de ações de incubação que visam o fortalecimento desses empreendimentos, de forma a contribuir para o desenvolvimento local sustentável da região.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Desenvolvimento Sustentável, IOCASS

INTRODUÇÃO

A implementação da agricultura moderna, com precisão, é sem dúvida a responsável pelo crescimento econômico do país, fortalecendo a produtividade que abastece os mercados mundiais. Todavia, há de se considerar que a agricultura familiar também tem sua participação na economia, em especial no que diz respeito a geração de emprego e renda a partir da produção em unidades familiares.

Segundo Gliessman (2001), a agricultura moderna tem sido muito bem-sucedida, conseguindo, com o aumento da produtividade de grãos básicos como trigo e arroz, atender a demanda crescente de alimentos desde a metade do século XX. Porém, nos padrões em que este aumento da produtividade ocorre, a agricultura moderna não pode ser considerada sustentável,



pois “ela não pode produzir comida suficiente para a população global, a longo prazo, porque deteriora as condições que a tornam possível.”(GLIESSMAN, 2001 p. 33).

Diante deste contexto, as pequenas unidades de produção agrícola familiar devem ser assistidas por políticas e práticas que visem o desenvolvimento rural no âmbito da sustentabilidade. Assim, cabe ressaltar o papel desempenhado pelas Universidades e seus programas de extensão voltados para o campo, os quais possibilitam, por meio de ações, o aprimoramento dos processos produtivos e o desenvolvimento de tecnologias sociais.

Para Sguarezi et al (2010) o papel da Universidade só tem sentido se tiver uma interface com a sociedade civil e com os Movimentos Sociais e o histórico de ações como o da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) através do Núcleo de Pesquisa, Extensão e Estudos da Complexidade do Mundo do Trabalho (NECOMT) e do Programa da Incubadora de Organizações Coletivas Autogeridas Solidárias e Sustentáveis (IOCASS) mostram isso. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar o contexto de atuação do Programa IOCASS e as oportunidades para o desenvolvimento sustentável da região em que se insere, a partir de suas ações. Para tal, utilizou-se pesquisa bibliográfica e documental, o que permitiu colher alguns dados que dão embasamento ao objetivo proposto, como seguem.

METODOLOGIA

Para se atingir a este objetivo, de momento, realizou-se uma pesquisa documental, através da coleta de dados em arquivos do NECOMT e da IOCASS, disponíveis nos projetos institucionalizados pelo Núcleo. Assim, trata-se de uma pesquisa descritiva com embasamento bibliográfico e método qualitativo (GIL, 2009), o que futuramente será aprofundado pelos pesquisadores relacionados, os quais pretendem conhecer de perto a realidade da IOCASS e dos empreendimentos por ela incubados, bem como mapear seus processos produtivos e de gestão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Núcleo de Pesquisa, Extensão e Estudo da Complexidade no Mundo do Trabalho – (NECOMT) iniciou suas atividades enquanto núcleo em 2004, constituindo-se em organização mobilizadora de pesquisadores que estabelecem relações para a construção de objetos de pesquisa, orientando ações investigativas e referenciais teóricos e metodológicos, que são estabelecidos para a consecução de objetivos determinados e a procura de respostas para as



problemáticas construídas, na intenção de transformar a realidade excludente em que vivemos. Para direcionamento das atividades foram criados dois grupos de pesquisas: o Desenvolvimento Regional Sustentável e as transformações no mundo trabalho (GDRS) e o Gestão: agricultura familiar e agroecologia (GAFA).

Diversos trabalhos de ensino, pesquisa e extensão foram desenvolvidos desde o ano de 2004 até o momento, contando com o apoio de diversas instituições, as quais merecem destaque a Rede Interuniversitária de Pesquisas e Estudos sobre o Trabalho (UNITRABALHO), Programa Institucional de Educação e Sócioeconomia Solidária (PIESES), Incubadora de empreendimentos econômicos solidários e sustentáveis (INCUBESS), Núcleo de políticas para economia solidária (NUPES). A história construída mostra que a equipe do NECOMT que atuam em seus grupos de pesquisas já realizam trabalhos de pré-incubação e incubação de empreendimentos coletivos no município de Tangará da Serra-MT, contudo, a captação de recursos junto aos órgãos de fomento ficava limitada pelo fato de não haver a institucionalização de incubadora.

O programa de extensão da Incubadora de Organizações Coletivas Autogeridas, Solidárias e Sustentáveis (IOCASS) se constitui em um programa de ações junto ao mundo do trabalho, de forma a contribuir com o desenvolvimento local sustentável da região da bacia do Alto Paraguai. O principal objetivo do programa é de incubar, assessorar e apoiar organizações ou grupos produtivos que atuam no coletivo de forma solidária, autogestionária e sustentável em rede desenvolvendo tecnologias sociais que possam ser aplicadas e replicadas na ótica da economia solidária, contribuindo com organização do trabalho coletivo visando a autonomia dos empreendimentos e a emancipação dos trabalhadores.

O programa irá atender via o processo de incubação 09 (nove) iniciativas de Empreendimentos Econômico-Solidários (EES) em comunidades situadas na Bacia do Alto Paraguai (BAP). Dentre os sujeitos estarão Camponeses de Assentamentos de Reforma Agrária, Agricultores Familiares, Artesãos e Catadores. O atendimento se dará através de um programa permanente de ações de incubação que visam o fortalecimento desses empreendimentos, de forma a contribuir para o desenvolvimento local sustentável da região. As ações acontecerão a partir do processo de pré-incubação e incubação, o qual abrangerá atividades de diagnóstico, formação dos agentes envolvidos, assessoria técnica, disseminação de tecnologias sociais e de autogestão, formação e fortalecimento de redes de cooperação entre os EES e instituições



parceiras, apoio a políticas públicas para a economia solidária, orientações favoráveis à compra de insumos e a comercialização de produtos (Programa de Aquisição de Alimentos, Programa Nacional de Alimentação Escolar), gerando trabalho e renda.

No contexto da agricultura familiar, desenvolver-se-ão ações de apoio a organização e gestão de empreendimentos rurais de base familiar por intermédio da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Economia Solidária (SEAPAES), bem como apoiar o planejamento, organização do trabalho e comercialização de produtos da agricultura familiar para o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) através de orientação técnica.

Espera-se que a incubadora solidifique parcerias e possa contribuir com o fortalecimento dos empreendimentos e com a construção de políticas públicas que possam garantir a sustentabilidade do desenvolvimento de atividades coletivas, solidárias e sustentáveis.

CONCLUSÕES

Diante do apresentado, surge uma grande perspectiva para fomentar o desenvolvimento da região que compreende a abrangência do Programa IOCASS em diversos contextos.

No caso do cenário rural, assolado pela deficiência em políticas públicas assistenciais, o programa apresenta grande viabilidade a partir das ações extensionistas e de incubação para a organização e autogestão, pois as mesmas serão desenvolvidas no âmbito das unidades de base familiar. Os pesquisadores agem a partir da metodologia de pesquisa-ação, na qual busca-se conhecer a fundo a realidade do contexto em que será desenvolvida a pesquisa. Assim torna-se possível identificar as variáveis inerentes a cada organização, de forma específica, bem como a adoção de medidas que visem a melhoria e facilitação dos processos produtivos, tanto isoladamente quanto na coletividade da região.

REFERÊNCIAS

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. – Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

SCHNEIDER, Sérgio. **Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade**. RBCS Vol. 18 n°. 51 fevereiro/2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/0D/rbcso/v18n51/15988.pdf>> Acesso em: 28 set. 2011.

VIII Jornada Científica CEDSA



SGUAREZI, Sandro B et al. **Universidade e movimentos sociais: interfaces na perspectiva da agroecologia e da economia solidária.** IV Fórum de educação e diversidade (2010). Anais eletrônicos. Tangará da Serra/MT:UNEMAT. Disponível em: <http://need.unemat.br/4_forum/artigos/sandro.pdf>



Diagnóstico Sócio-Econômico do Projeto de Assentamento Joana D'Arc III.

VERGOTTI, Joana Darque dos Passos Lima (PGDRA/UNIR)

GUERRA, Sinclair Mallet Guy (PGDRA/UNIR)

Resumo

A criação de assentamentos rurais no estado de Rondônia foi objeto das políticas desenvolvimentistas da década 70 e 80. Conhecer a realidade dos assentamentos é uma maneira de compreender o nível de desenvolvimento daquela população e nortear políticas públicas para esse público. Por isso, o presente estudo apresenta o diagnóstico sócio-econômico do assentamento Joana D'Arc III, com base no censo realizado pelo INCRA no ano de 2012. Os resultados demonstram que o nível de escolaridade é baixo, o acesso ao serviço de saúde é precário e que a renda agropecuária auferida pela metade dos assentados limita-se a um salário mínimo, fatores que impedem a melhoria de vida e o bem-estar das famílias de agricultores rurais.

Palavras-chave: assentados, renda agropecuária, renda não agropecuária, desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

A política de implantação de assentamentos rurais tem sido utilizada como instrumento de desenvolvimento pelo governo brasileiro desde 1964, e tem o seu marco inicial com a publicação do Estatuto da Terra e com a criação e execução de programas destinados a ocupação de espaços no território brasileiro. O governo brasileiro desejando ocupar os espaços vazios da Amazônia e ainda cuidar da manutenção da soberania nas fronteiras adotou essa política para colonização das terras públicas ou devolutas (OLIVEIRA, 2010), tendo como um dos resultados a criação do Estado de Rondônia, com 205 projetos de assentamentos até o ano de 2012 (SIPRA, 2012).

O desenvolvimento não pode ser medido apenas pela dimensão econômica, mas por outras dimensões fundamentais da vida e da condição humana, tais como acesso aos serviços de saúde, educação, moradia e saneamento básico (BARRETO, 2004). Deve-se considerar que o acesso a educação no campo pode promover o desenvolvimento de técnicas mais eficazes e menos impactantes, o aprimoramento do uso das tecnologias empregadas na agricultura, melhorias na qualidade da saúde e vários segmentos da vida cotidiana.

Para Veiga (2006), só há desenvolvimento se o crescimento proporcionar a expansão das capacidades humanas, ampliando as escolhas que as pessoas têm para viver vidas plenas e



criativas. Esse tipo de abordagem é defendido por todos os Relatórios de desenvolvimento humano, desde o primeiro em 1990.

As políticas públicas devem ser direcionadas à universalização da educação, no aperfeiçoamento da produção agrícola e agropecuária, investimento em equipamentos e estudos de mercado para o escoamento e a comercialização dos produtos e serviços dos assentamentos, além de disponibilização de assistência a saúde e ao serviço de saneamento básico. Uma forma de aproximar essas políticas à realidade vigente é conhecer o meio rural, identificando os problemas que a população enfrenta, bem como as potencialidades que elas apresentam.

Dessa forma, o presente trabalho apresenta o diagnóstico sócio-econômico do assentamento Joana D'Arc III, com o objetivo de apresentar alguns subsídios para a gestão governamental com vistas ao alcance do desenvolvimento rural.

METODOLOGIA

O Projeto de Assentamento Joana D'arc III está localizado no município de Porto Velho no estado de Rondônia, à margem esquerda do rio Madeira, distando cerca de 100 km da zona urbana de Porto Velho, capital do Estado de Rondônia, está inserido na zona 1, subzonas 1.2 e 1.3 do Zoneamento Sócio Econômico-Ecológico de Rondônia. O assentamento é dividido em duas partes, uma formada por propriedades retangulares com tamanho aproximado de 50 hectares e a outra por agrovilas que tem um formato semelhante ao de uma pizza, com propriedades de 25 hectares aproximadamente. (Figura 1).

A amostra analisada é composta de 200 famílias de dados oriundos do censo realizado pelo INCRA no ano de 2012. As informações foram tabuladas em planilhas do Excel e analisadas percentualmente.

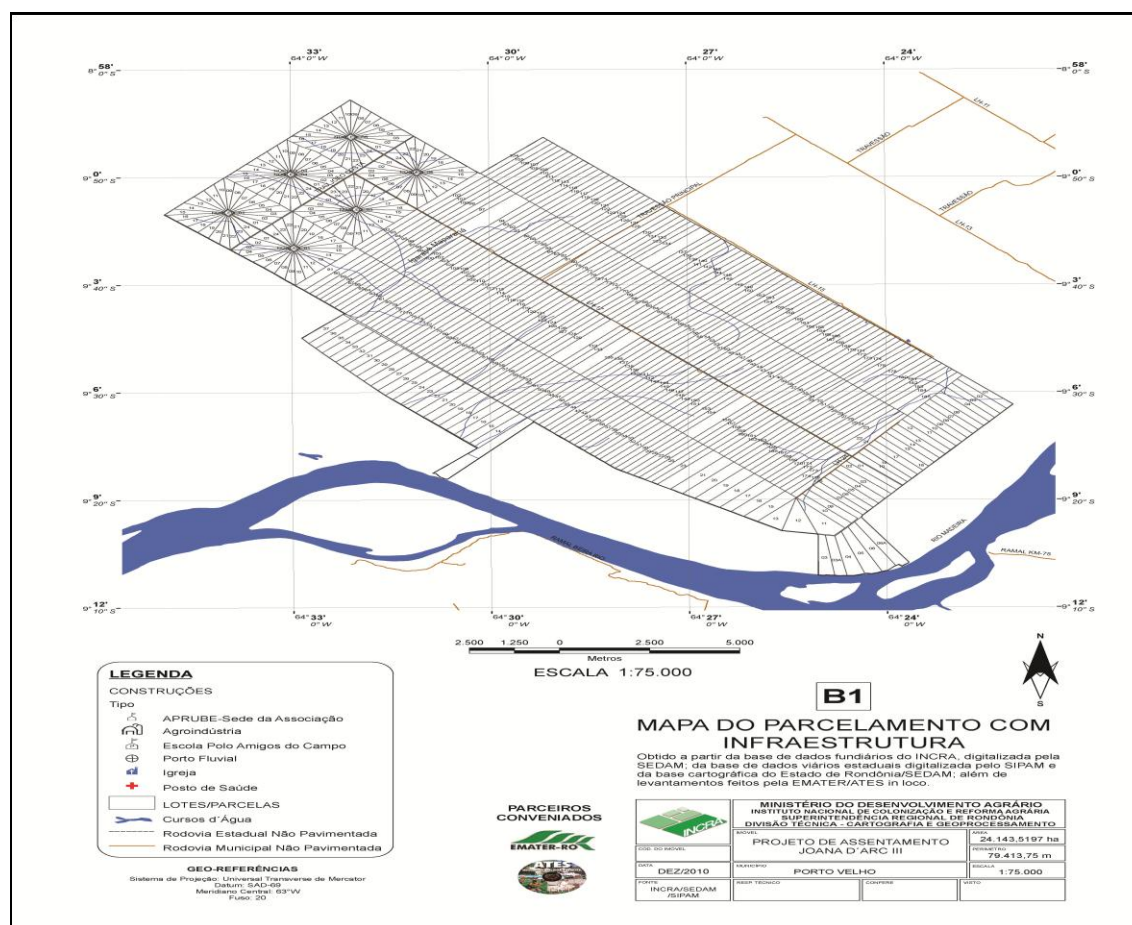


Figura 1 – Mapa do Projeto de Assentamento Joana D'Arc III

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o estudo foi possível identificar que a idade média dos camponeses é de 43 anos ($s = \pm 13$ anos), o estado civil apresenta 40,5% de casados e 20,6% vivem com companheiro; o grau de escolaridade revela um quadro dramático onde 71,4% não possuem nível fundamental completo, mas tiveram alguma formação escolar e 8,1% declaram-se analfabetos. Todas as famílias têm acesso à escola, porém, só são disponibilizados cursos de ensino fundamental e ensino médio, inexistindo curso de alfabetização para adultos.

A origem dos assentados demonstra o alcance da ação governamental para a ocupação da Amazônia iniciadas nas décadas de 70 e 80, considerando que 67,1% das famílias são originárias de outros estados brasileiros, com destaque para o estado do Paraná que somam 17,5% das famílias.



As habitações são construções do tipo mistas, partes de madeira e de alvenaria, que somam 57,8%, e a iluminação é energia elétrica que alcança 84,7% das residências. A condição sanitária apresenta relevante ausência do poder público, uma vez que 76,2% das famílias consomem a água de poços amazônicos, também conhecidos por cacimbas, e 89,4% tentam realizar algum tipo de tratamento da água; também 82,0% das famílias destinam os dejetos sanitários para as fossas sépticas ou negras que é um grande vetor de contaminação.

No que concerne aos serviços de saúde identificou-se que essas famílias são atendidas na maioria das vezes por agentes de saúde, que somam 68,4% dos atendimentos, o que exige dessas famílias deslocamentos para o município de Porto Velho para receberem qualquer tipo de atendimento médico especializado.

A característica principal dos assentamentos é a agricultura de subsistência. O excedente produtivo é comercializado no mercado local e nas feiras de Porto Velho. A principal atividade econômica é a agropecuária, com a criação de bovinos, a plantação de mandioca (lavoura temporária) e plantação de banana (lavoura permanente).

A renda familiar é composta de renda agropecuária e não agropecuária. Na renda agropecuária tem-se as receitas das vendas de animais (bovinos, caprinos, aves e suínos), de produtos primários (banana, macaxeira, limão, etc.) e de produtos processados (doces, farinhas, etc.). A renda mensal média agropecuária somou R\$ 888,29. A análise dos dados demonstra que 50,6% das famílias obtiveram uma renda de até um salário mínimo da época, que era de R\$ 622,00. A renda não agropecuária é aquela resultante de empregos ou de serviços prestados com mão-de-obra, bolsa família, auxílio doenças e aposentadorias, que totalizou uma renda mensal média de R\$ 585,83, inferior a um salário mínimo, que é recebida por 49,5% dos agricultores. Logo, ao somar a renda média mensal daquelas famílias que praticam a atividade agropecuária e recebem transferências governamentais ou realizam outras atividades, a renda alcançada foi de R\$ 1.333,97.

CONCLUSÕES

A análise dos dados demonstrou que as famílias do assentamento não têm acesso a médicos, uma vez que o principal tipo de atendimento é feito por agentes de saúde. A baixa renda agropecuária demonstra que existem dificuldades em tornar as atividades desenvolvidas no lote geradoras de receita capaz de estimular o desenvolvimento econômico e social da área, que



pode ser influenciada pelo baixo nível de escolaridade daquelas famílias, pela falta de aptidão agrícola ou dificuldade no acesso as políticas agrícolas para a produção de alimentos ou processamento da matéria-prima. Além disso, pode-se concluir que as transferências de rendas (auxílios, aposentadorias, bolsa família) são de importância fundamental para manutenção do colono no campo, uma vez que contribuí no aumento da renda dos assentados em cerca de 50%.

Portanto, esses resultados demonstram que há necessidade de revisão nas políticas publicas educacional, de saúde, de assistência técnica, saneamento básico, etc., que devem ser inseridas na agenda dos órgãos responsáveis pelo desenvolvimento rural, a fim de elevar a qualidade de vida no campo.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Ricardo. **Políticas Públicas e o Desenvolvimento Rural Sustentável no estado do Ceará: Estudo de Caso.** Dissertação de Mestrado. Disponível em: <http://www.economiarural.ufc.br/ricardobarreto2004.pdf>

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Relatório dos Projetos de Assentamentos.** SIPRA. 2012.

_____. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Plano de Plano de Desenvolvimento do Assentamento - PDA Joana D'arc III.** PDA, 2007.

_____. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Plano de Recuperação do Projeto de Assentamento Joana D'arc III.** PRA, 2010.

_____. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Cadastros da Unidade Familiar do Projeto de Assentamento Joana D'arc III.** 2012

OLIVEIRA, José. Rondônia: **Geopolítica e Estrutura Fundiária.** 1. Edição. Porto Velho: Grafel Gráfica e Editora Ltda., 2010. 346p.

VEIGA, José Eli da. **Meio Ambiente e Desenvolvimento.** 2ª. Edição. Editora SENAC, 2006.



Identificação de metabólitos secundários no extrato etanólico do caule de *Solanum stramonifolium* JACQ.

ARAUJO, Saira F. (Faculdade São Lucas - RO)

BARBOSA, Ana P.M. (Faculdade São Lucas - RO)

LIMA, Renato A. (UFAM)

Resumo

A família Solanaceae A.L Jussie está constituída de cerca de 106 gêneros. A espécie *Solanum Stramonifolium* Jacq. é conhecida popularmente como falsa jurubeba, e usada na medicina popular no combate a icterícia, anemias, úlceras e hepatites. É um subarbusto de até 3m altura com ramos providos de acúleos retos nas partes mais jovens e acúleos encurvados nas partes mais velhas, piloso. O presente trabalho teve como objetivo realizar a identificação de metabólitos secundários do extrato etanólico do caule *Solanum stramonifolium* Jacq. Os caules foram coletados no Município de Porto Velho-RO, no laboratório de fitoquímica, obteve-se 450,30g do peso fresco. Os frutos foram coletados no município de Porto Velho-RO. No Laboratório de Fitoquímica, obteve-se 113,80 g de frutos. O material foi triturado ate obtenção de um pó fino e submetido à extração pelo método sólido-líquido no método da maceração utilizando como solvente o etanol. O extrato dos caules foi submetido a reagentes específicos para reconhecimento de alcalóides (Mayer, Wagner e Dragendorff), glicosídeos cardiotônicos (Salkowski, Kedde, Keller-Killiani e Liebermann Burchard), cumarinas voláteis, flavonóides, taninos (acetato de chumbo e cloreto de ferro III) saponinas, triterpenos (Liebermann-Burchard e Salkowski) e derivados antracênicos livres (Börntraeger) Os resultados obtidos foram positivos para todos os reagentes. O extrato etanólico do caule *S. stramonifolium* apresenta metabólitos secundários, que são compostos de grande interesse na medicina tradicional, pois é matéria-prima para a produção de vários fármacos com diferentes aplicações e indicações fototerápicas.

Palavras-chave: Fitoquímica. *Solanum*. Alcaloides. Amazônia.

INTRODUÇÃO

A biodiversidade Pode ser definida como a variedade e variabilidade existentes entre organismos vivos e as complexidades ecológicas nas quais eles ocorrem. Uma das principais características da biodiversidade é a distribuição relativa desigual dos seus componentes no espaço geográfico. Ela pode ser entendida como uma associação de vários componentes hierárquicos: ecossistemas, comunidades, espécies, populações e genes em uma área definida (DOBSON, 1996). O Brasil apresenta vantagens em termos de biodiversidade a obtenção de produtos naturais sobre os demais países devido às suas reservas vegetais serem distribuídas em vários ecossistemas (SILVA et al. 2010). A grande diversidade de espécies existentes na flora



brasileira, em especial na Amazônia, desafia nossos pesquisadores a estudá-las do ponto de vista fotoquímico e farmacológicos, em busca de novos ou mais eficazes fármacos para uso na terapêutica humana (KOROLKOVAS & BURCKHALTER, 1988). O conhecimento das espécies – tanto da fauna quanto da flora – e suas inter-relações são de grande importância ecológica, econômica, social, cultural e ambiental. Muitas espécies vegetais são utilizadas com fins medicinais, agrônômicos, comerciais, entre outros, da mesma forma que muitos insetos, por meio de sua interação natural com as plantas, mantêm o equilíbrio ecológico e a perpetuação das espécies (SILVA et al. 2009). Os componentes da biodiversidade podem fornecer uma ampla gama de produtos e importância econômica. Dentre eles destacam-se os fitoterápicos e os fitofármacos, originados dos recursos genéticos vegetais. A família Solanaceae A.L Jussie está constituída de cerca de 106 gêneros (OLMESTEAD et al. 1999) e 2.300 espécies, com distribuição cosmopolita, sendo a América do Sul como um dos principais centros de diversidade e endemismo (HUNZIKER, 2001). O gênero *Solanum* é o mais representativo da família Solanaceae consistindo cerca de 1.500. A espécie *Solanum Straminifolium* é conhecida popularmente como falsa jurubeba, e usada na medicina popular no combate a icterícia, anemias, úlceras e hepatites. É um subarbusto de até 3m altura com ramos providos de acúleos retos nas partes mais jovens e acúleos encurvados nas partes mais velhas, piloso. A flor é branca, o fruto é uma baga com cerca de 1,5 cm de diâmetro, pilosa quando imatura e sem pêlos quando madura. Sua distribuição vai desde o norte da bacia amazônica, da Colômbia e Peru até as Guianas e no norte do Brasil. Os frutos desta espécie possuem grandes interesses farmacêuticos, principalmente devido a presença de flavonoides, frequentes em plantas do gênero *Solanum* e utilizados farmacologicamente como analgésicos locais. Acredita-se que os metabólicos secundários presentes nesta planta possam ter algum papel na defesa das plantas e uma relação com a resistência a doenças fúngicas e com a repulsão de insetos. Os produtos naturais são utilizados pela humanidade desde tempos imemoriais. A busca por alívio e cura de doenças pela ingestão de ervas e folhas talvez tenha sido uma das primeiras formas de utilização dos produtos naturais. A história do desenvolvimento das civilizações Oriental e Ocidental é rica em exemplos da utilização de recursos naturais na medicina, no controle de pragas e em mecanismos de defesa, merecendo destaque a civilização Egípcia, Greco-romana e Chinesa. A medicina tradicional chinesa desenvolveu-se com tal grandiosidade e eficiência que até hoje muitas espécies e preparados vegetais medicinais são estudados na busca pelo entendimento de seu mecanismo de



ação e no isolamento dos princípios ativos (PINTO et al. 2002). Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo fitoquímico do extrato etanólico do caule de *Solanum stramonifolium* Jacq. visando identificar as classes de compostos secundários presentes.

METODOLOGIA

Os caules *S. stramonifolium* Jacq. foram coletados no bairro Areal, zona urbana de Porto Velho, Rondônia. A identificação da espécie foi realizada pelo envio de uma exsicata ao Herbário Dr. Ary Tupinambá Penna Pinheiro da Faculdade São Lucas - HFSL, Rondônia, a qual foi registrada sob o N° de 5257. No Laboratório de Fitoquímica, os caules verdes (450,30g) foram pesados e triturados até a obtenção de um pó fino e extraído por um método sólido-líquido, utilizando o método de maceração, como solvente utilizou-se o etanol, ficando por sete dias, em três repetições. Posteriormente, o material foi filtrado e submetido ao processo de destilação em evaporador rotatório, resultando em aproximadamente 400 mL de extrato bruto do caule *S. stramonifolium* Jacq. O extrato etanólico obtido foi submetido a testes fitoquímicos, seguindo metodologia proposta por Radi & Terrones (2007). Utilizaram-se reagentes específicos de reconhecimento de alcalóides (Mayer, Wagner e Dragendorff), glicosídeos cardiotônicos (Salkowski, Kedde, Baljet, Keller-Killiani e Liebermann Burchard), cumarinas voláteis, flavonóides, taninos (acetato de chumbo e cloreto de ferroIII) saponinas, triterpenos (Liebermann-Burchard e Salkowski) e derivados antracênicos livres (Börntraeger).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos foram positivos para alcalóides, glicosídeos cardiotônicos, cumarinas voláteis, flavonoides, saponinas, esteroides e derivados antracênicos livres (Tabela 1). Acredita-se que os metabólicos secundários presentes nesta planta possam ter algum papel na defesa das plantas e uma relação com a resistência a doenças fúngicas e com a repulsão de insetos.



Tabela 1. Reconhecimento de metabólitos secundários presentes no extrato etanólico dos caule de *S. stramonifolium*.

Metabólitos secundários	Presença	coloração
Alcalóides	+	Laranja
Glicosídeos Cardiotônicos	+	Laranja
Cumarinas voláteis	+	Laranja-roxeada
Flavonóides	+	Roxo
Taninos	+	Verde
Saponinas	+	Presença de espuma
Triterpenos e/ou Esteróides	+	Marron
Derivados Antracênicos	+	Roxa
Livres		

Resultados semelhantes foram encontrados por Pires et.al. (2010), utilizando o aparelho Soxhlet, sendo positivos para alcalóides, glicosídeos cardiotônicos, cumarinas voláteis, flavonóides e triterpenos. A composição química de espécies de *Solanum* é bem descrita na literatura, mostrando seu grande potencial biológico e grande importância de seus componentes para o combate bactericida e fungicida apresentado em trabalhos já realizado com o gênero *Solanum*. Os alcalóides encontrados nesta espécie possuem significativo potencial para o uso no meio ambiente e para a sociedade, sendo um grupo extenso para estudos. A maioria das plantas do gênero *Solanum* apresentam em sua composição química, alcaloides, como: a solanina, solamargina e solasodina, que são utilizadas com grande potencial no controle de insetos (GUNTNER et al. 1997). A identificação de metabólitos secundários em espécies vegetais pode ser uma fonte de informação de grande interesse terapêutico, com grande potencial para aplicação em estudos que envolvem a saúde humana.

CONCLUSÕES

O extrato etanólico do caule *S. stramonifolium* Jacq. apresenta metabólitos secundários, que são compostos de grande interesse na medicina tradicional, pois é matéria-prima para a produção de vários fármacos com diferentes aplicações e indicações fitoterápicas.



REFERÊNCIAS

DOBSON, A.P. Conservation and biodiversity. New York: Scientific American Library, 1996. 264p.

KOROKOVAS, A; BURCKHALTER, J.H. química farmacêutica. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1988. 783p

GUNTNE, C.; GONZALES, A.; REIS, R.; GONZALEZ, G.; VAZQUEZ, A.; FERREIRA, A.; MOYNA, P. Effect of *Solanum* glycoalkaloids on potato aphid, *Macrosiphum euphorbiae*. **Journal of Chemical Ecology**, v.23, n.2, p.1651-1659.1997

MARTNS, F.C; FIGUEIREDO, N. Solnanaceaes do Estado do Maranhão – Monografia de conclusão de curso. Universidade Federal do Maranhão São Luís-pag 86 .1998.

PINTO, C.A.; BOLZANIS.V.;LOPES.P.N.;EPIFANIO.A.E.; Produtos Naturais: Atualidade, Desafios e Perspectivas. *Quim.Nova*, v.25, supl.1,45-61,2002.

Identificação de metabólitos secundários no extrato Etanólico de variedades de banana comercializadas em Porto Velho –RO.

DUENHAS, Larissa R.V.C. (Faculdade São Lucas - RO)

OLIVEIRA, Juliana C. (Faculdade São Lucas - RO)

LIMA, Renato A. (UFAM)

Resumo

Originária da Ásia, a banana é um símbolo da nossa tropicalidade. Existem espécies selvagens na Nova Guiné, na Indonésia e nas Filipinas. A banana madura apresenta 19% de açúcares e 1% de amido. O fruto é basicamente composto de: água, proteína, carboidrato rico em fósforo, apresentando regular teor de cálcio, ferro, cobre, zinco, iodo, manganês e cobalto, vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina e vitamina C. A produção brasileira de banana está distribuída por todo o território nacional, sendo a região Nordeste a maior produtora, seguida das Regiões Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo fitoquímico do extrato etanólico das variedades de banana coletadas em Porto Velho-RO visando identificar as classes de compostos secundários presentes. Os frutos maduros das variedades de banana (Nanica, Terra, Maçã e Prata), foram coletados na área comercial, zona urbana de Porto Velho, Rondônia. No Laboratório de Fitoquímica da Faculdade São Lucas, os frutos foram medidos e pesados frescos, em seguida, foram colocados em estufa elétrica por três dias com temperatura de 50 a 100 °C durante três dias. Posteriormente, os frutos foram triturados até a obtenção de um pó fino e como solvente utilizou-se o etanol 95%, ficando por sete dias em apenas uma repetição. Após esse período o material foi filtrado, e o extrato etanólico obtido das variedades das bananas foi submetido a testes fitoquímicos, seguindo metodologia proposta por Radi & Terrones (2007). Dentre os cultivares testados de banana, todos apresentaram resultados positivos nos testes de reconhecimento de metabólitos secundários. Conclui-se que as variedades de banana estudadas apresentam uma série de compostos responsáveis pelo efeito aleloquímico, e dentre estes, destaca-se os alcaloides, que sobressaíram na quantidade de metabólitos secundários que são compostos de grande interesse na medicina tradicional.

Palavras-chave: Alcaloides. *Musa* spp. Mercados.

INTRODUÇÃO

A fruticultura ainda não se apresenta articulada sob a forma de uma cadeia produtiva, apenas como atividade de subsistência ou de pequena representatividade, embora de grande importância econômica e, principalmente, social para as comunidades locais. Em Rondônia, a exploração de espécies frutíferas tem por base a mão de obra familiar, estando parte da produção condicionada ao consumo da própria família, e comercializado o excedente. As espécies de maior expressão econômica são cupuaçu, banana, maracujá, abacaxi, coco e laranja. As maiores



áreas de cultivo encontram-se nos municípios de Porto Velho, Buritis, Cujubim, Ouro Preto, e Espigão d'Oeste (EMATER, 2010).

Originária da Ásia, a banana é um símbolo da nossa tropicalidade. Existem espécies selvagens na Nova Guiné, na Indonésia e nas Filipinas. A expansão do Islã levou a fruta ao Mediterrâneo, e em seguida ela foi difundida na África. Nos séculos 15 e 16, os portugueses já mantinham bananais na Ilha da Madeira e na costa ocidental africana – berço da palavra banana, hoje usada em muitas línguas. Das ilhas São Tomé e Príncipe foram trazidas as primeiras mudas para o Brasil, onde é, atualmente, a segunda fruta mais cultivada (GASPARATO & PEREIRA, 2010).

A banana madura apresenta 19% de açúcares e 1% de amido. O fruto é basicamente composto de: água (70%); proteína (1,2%); carboidrato rico em fósforo (27%), apresentando regular teor de cálcio, ferro, cobre, zinco, iodo, manganês e cobalto, vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina e vitamina C (LIMA, et al., 2000).

Entre os diversos tipos de bananas, a 'Prata' é a mais consumida, seguida da 'banana d'Água' e 'Maçã'. O peso das despesas com banana em relação às despesas das famílias com alimentação representa muito pouco, mesmo nas classes de menor renda e nas regiões metropolitanas mais carentes. A parcela da renda auferida pelas famílias brasileiras residentes nas principais regiões metropolitanas do país que é gasta na compra de banana corresponde a 0,87% do total das despesas com alimentação (EMBRAPA, 2003).

A produção brasileira de banana está distribuída por todo o território nacional, sendo a região Nordeste a maior produtora (34%), seguida das Regiões Norte (26%), Sudeste (24%), Sul (10%) e Centro-Oeste (6%). A área plantada no Brasil é de cerca de 520 000 ha, dos quais Rondônia participa com cerca de 8000 ha, registrando-se baixos rendimentos para a cultura, mesmo considerando os dados fornecidos pelo IBGE, em cachos/há (EMBRAPA, 2003).

Na Região Norte, aproximadamente 92 mil hectares são ocupados com a prática da bananicultura, com produção aproximada de um milhão de toneladas. A elevada procura por bananas, visto que é uma das principais bases alimentares para a população da região, aliada à baixa produtividade dos bananais, principalmente após a constatação da sigatoka-negra, doença que induz perdas da ordem de até 100% em bananeiras dos tipos Prata, Terra e Maçã, tem obrigado alguns estados, como o Amazonas, a efetuar importações constantes para atender a demanda crescente pela fruta. Assim, verifica-se que, embora a região a presente excelentes



condições de clima e solo para a produção de banana de alto padrão de qualidade, é preciso superar, em grande parte, a baixa eficiência na produção (GASPARATO & PEREIRA, 2010). Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo fitoquímico do extrato etanólico das variedades de banana coletadas em Porto Velho-RO visando identificar as classes de compostos secundários presentes.

METODOLOGIA

Os frutos maduros das variedades de banana (Nanica, Terra, Maçã e Prata), foram coletados na área comercial, zona urbana de Porto Velho, Rondônia. No Laboratório de Fitoquímica da Faculdade São Lucas, os frutos foram medidos e pesados frescos, obtendo-se 160,96 gramas de banana Nanina, 320,33 de banana Terra, 292,32 de banana Maça e 159,08 gramas de banana Prata, em seguida, foram colocados em estufa elétrica por três dias com temperatura de 50 a 100 °C durante três dias. Posteriormente, os frutos foram triturados até a obtenção de um pó fino e como solvente utilizou-se o etanol 95%, ficando por sete dias em apenas uma repetição. Após esse período o material foi filtrado, resultando em aproximadamente 27 mL de extrato bruto da variedade Maça, 46 mL de Nanica, 22 mL de banana Prata e 116 mL de banana Terra. O extrato etanólico obtido das variedades das bananas foram submetidos a testes fitoquímicos, seguindo metodologia proposta por Radi & Terrones (2007). Utilizaram-se reagentes específicos de reconhecimento de alcalóides (Mayer, Wagner e Dragendorff), glicosídeos cardiotônicos (Salkowski, Kedde, Baljet, Keller-Killiani e Liebermann Burchard), cumarinas voláteis, flavonóides, taninos (acetato de chumbo e cloreto de ferroIII) saponinas, triterpenos (Liebermann-Burchard e Salkowski) e derivados antracênicos livres (Börntraeger).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre os cultivares testados de banana, todos apresentaram resultados positivos nos testes de reconhecimento de metabólitos secundários (Tabela 1).



Metabólitos Secundários	BP	BN	BM	BT
Alcaloides	+	+	+	+
Glicosídeos	+	+	+	+
Cardiotônicos				
Cumarinas Volatéis	+	+	+	+
Flavonóides	+	+	+	+
Taninos condensados	+	+	+	+
Saponinas	+	+	-	+
Triterpenos e/ou esteroides	+	+	+	+
Derivados Antracênicos Livres	+	+	+	+

*BP= banana prata; BN= banana nanica; BM= banana maçã; BT= banana terra

Os alcalóides apresentaram resultados positivos para as espécies de bananas. Em relação à determinação de saponinas apresentaram resultados positivos, exceto na banana maçã. As saponinas apresentam propriedades detergentes e emulsificantes, e também são empregadas na indústria farmacêutica por suas propriedades expectorante, diurética e antiinflamatória (MULLER et al., 2013).

Amplamente encontrados no reino vegetal, os taninos apresentaram resultado positivo nas reações com acetato de chumbo e acetato de cobre para todas as cultivares avaliadas. Estes compostos estão relacionados principalmente por sua propriedade adstringente. Além disso, promovem efeitos antidiarréico, antisséptico, antimicrobiano e protegem as plantas contra ataques de herbívoros e microrganismos; são utilizados na tanagem (curtimento) do couro, de onde surgiu a nomenclatura desta classe de metabólicos (MULLER, et al., 2013).

O interesse econômico dos flavonóides também é decorrente da sua propriedade corante, pois são considerados os pigmentos naturais mais abundantes no reino vegetal, contribuindo no que se refere à atratividade dos alimentos utilizados na dieta (SIMÕES et al., 2002).

Neste contexto, levou-se em consideração alguns fatores que podem influenciar na composição qualitativa e quantitativa dos metabólitos secundários, como a colheita, o clima e a



época da realização do experimento (OLIVEIRA, 1998). Como exemplo desses fatores podemos citar perdas quantitativas como na redução no peso do alimento, por perda de água ou perda de matéria seca, manuseio inadequado e perdas acidentais. Já nas perdas qualitativas, verificamos os padrões de qualidade, incluindo perdas no sabor, deterioração na textura e aparência (CHITARRA, 2005).

CONCLUSÕES

Conclui-se que as variedades de banana estudadas apresentam uma série compostos responsáveis pelo efeito aleloquímico, e dentre estes, destaca-se os alcaloides, que sobressaíram na quantidade de metabólitos secundários que são compostos de grande interesse na medicina tradicional.

REFERÊNCIAS

CHITARRA, M.I.F. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: UFLA, 2005. 785p.

EMATER - Associação de assistência técnica e extensão rural do estado de Rondônia. Disponível em: <<<http://www.emater-ro.com.br/projeto.php?get=43>>> Acesso em 26 set 2013.

EMBRAPA – Empresa Brasileira da Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<<http://www.cpafr.embrapa.br/>>> Acesso em 26 set 2013

GASPARATTO, L; PEREIRA, J.C.R. **A cultura da bananeira na região Norte do Brasil**. Editores Técnicos. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 310p.

LIMA, A.G.B.; NEBRA, S.A.; QUEIROZ, M.R. Aspecto científico e tecnológico da banana. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v.2, n.1, p.87-101, 2000.

MULLER, N.G.; FASOLO, D.; PINTO, F.P.; BERTÊ, R.; MULLER, F.C. Potencialidades fitoquímicas do melão (*Cucumis melo L.*) na região Noroeste do Rio Grande do Sul – Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.15, n.2, p.194-198, 2013.

OLIVEIRA, F. **Farmacognosia**. São Paulo: Editora Atheneu, 1998. 412p.

RADI, P.A.; TERRONES, M.G.H. Metabólitos secundários de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Farmácia**, v.20, n.2, p.18-22, 2007.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 4.ed. Porto Alegre/Florianópolis: UFRGS Editora/ Editora da UFSC, 2002. 833p.



O PIBID promovendo atividade educativa ambiental no Parque Botânico.

SILVA, Luara Kelly Moreira da (IFRO/PIBID)

TOLEDO, Geissiane Neves (IFRO/PIBID)

SILVA, Wilma Helena Marochio da (SEDUC/PIBID)

CORRÊA, Márcia de Fátima Barbosa (IFRO/PIBID)

BARBOZA, Deilson (IFRO/PIBID)

Resumo

Este artigo apresenta um relato de experiência, que tem como objetivo promover a educação ambiental dentro da área da Biologia, buscando a reflexão dos alunos para adquirir uma atitude de responsabilidade para com o meio ambiente. A metodologia utilizada foi à realização de uma atividade educativa e a aplicação de um questionário semi-estruturado. A atividade educativa propiciou a sensibilização ambiental, a participação e sugestões para trabalhos futuros nesta área por parte dos alunos envolvidos.

Palavras-chave: Atividade educativa. Educação ambiental. PIBID.

INTRODUÇÃO

Segundo Carvalho (2006) a Educação Ambiental é concebida inicialmente como preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização capaz de chamar a atenção para a finitude e má distribuição do acesso aos recursos naturais e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas.

Nesse contexto, o IFRO campus Ariquemes por meio do Programa Institucional de Bolsa a Iniciação a Docência (PIBID) promove a educação ambiental dentro da área da biologia em parceria com a escola estadual Heitor Villa-Lobos, em Ariquemes-RO através do subprojeto O papel da Biologia na Educação Ambiental – o ensino para sustentabilidade.

Diante da necessidade de cuidados com o meio ambiente realizou-se uma atividade educativa no Parque Botânico de Ariquemes-RO, com objetivo de promover a educação ambiental dentro da área da Biologia, buscando a reflexão dos alunos para uma nova postura com relação ao meio ambiente.

De acordo com Dias (1992), diante de graves impactos ambientais, apenas poucas pessoas parece acordar e perceber que não há mais tempo a perder, pois a natureza não suporta mais tantas agressões, sendo um dos caminhos para minimizar os efeitos dessa crise, a educação ambiental.



METODOLOGIA

Para realização da atividade educativa foi eleito o Parque Botânico do município de Ariquemes-RO, sendo este criado no ano de 2011 com o intuito de preservar o local na qual se encontrava abandonado e proporcionar uma área de lazer a comunidade, aproximando a população com a natureza.

A atividade foi promovida pelos alunos bolsistas e oportunizou a participação de trinta (30) alunos do ensino médio da escola Heitor Villa-Lobos, sob a orientação da professora supervisora do PIBID.

Utilizaram-se como recursos para a atividade educativa, o ambiente local, destacando a fauna e a flora ali presente, também foram abordadas questões relacionadas ao lago presente no local, abordando assuntos como educação ambiental e ecologia, considerando, o conhecimento prévio dos alunos.

Para relacionar a teoria com a prática, foram propostos durante o percurso questionamentos aos alunos participantes acerca dos temas: fauna, flora, educação ambiental, lixo (tempo de decomposição), formas de trabalho com o lixo, enfim todos os temas trabalhados no decorrer da atividade.

Após a realização da atividade, foi aplicado um questionário semiestruturado, que de acordo com Ludke e André (1986, p. 34) se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a aplicação do questionário, pode-se constatar que os alunos consideram o parque botânico um lugar importante para trabalhar a educação ambiental, onde seria possível relacionar a teoria estudada em sala em meio à atividade educativa de forma prática, sendo que no parque botânico são realizadas atividades voltadas à educação ambiental que vão desde coleções documentadas de plantas vivas, aclimatação de espécies, até a educação e sensibilização do público para a preservação do ambiente. Segundo (DONELA, 1997) apud Sousa (2013). É evidente a importância de sensibilizar os humanos para que ajam de modo responsável e com consciência, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; para que saibam



exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade tanto local como internacional; e se modifiquem tanto interiormente, como pessoas, quanto nas suas relações com o ambiente.

Destacaram também que durante o percurso puderam identificar e diversidade de plantas como pontos interessantes vistos no local, contudo, chamaram atenção para os materiais poluentes encontrados, ali, entre eles citaram pneus, garrafas pet e latas. De acordo com a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em 1977 em Tbilisi, Georgia (ex URSS) a educação ambiental é considerada um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do meio ambiente e adquirem os conhecimentos, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tomam aptos a agir individual e coletivamente para resolver problemas ambientais presentes e futuros (DIAS, 1992, p. 92).

Os alunos ainda sugeriram temas para a escola trabalhar educação ambiental dentro do parque botânico, como palestras educativas, mutirão de limpeza, reciclagem do lixo e também sugeriram para a conservação e manutenção do parque, o aumento do número de lixeiras e de vigilantes.

Portanto, as ações do PIBID proporcionou a relação entre a universidade e a escola pública, com o intuito de melhorar a qualidade do ensino e construir um espaço de ação-reflexão-ação. Esta prática, quando realizada dentro da escola pode-se chamar, na opinião de Sobral (1995) de “Educação Ambiental Formal” porque concilia a vivência do aluno com o conteúdo formal. O aluno ao adquirir uma visão crítica observa o que ocorre no ambiente e a par disto, as manifestações destas ocorrências na sociedade.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos, os alunos do ensino médio da escola parceira envolvidos na atividade, mostraram-se preocupados com a preservação do parque botânico de Ariquemes-RO, onde indicam sugestões para trabalhar a educação ambiental no local.

Sendo assim, o PIBID proporcionou aos alunos participantes um novo olhar sobre a educação ambiental e a sensibilização a respeito do meio ambiente. Para os bolsistas a atividade propiciou uma boa vivência com os alunos, na qual futuramente será muito importante na sua prática docente.



REFERÊNCIAS

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental: Formação do Sujeito Ecológico. 2ªed. São Paulo Cortez, 2006. , disponível em : http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2009-1/1-periodo/Educacao_ambiental_nas_escolas_uma_estrategia_de_mudanca_efetiva.pdf

LÜDKE, M., ANDRÉ, M.E.D. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. , disponível em: <http://www.nesc.ufg.br/.../original-Metodos-e-tecnica//>> Acesso em: 12, Set. 2013.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental:** princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992. Disponível em: www.scielo.br/pdf/sausoc/v7n2/03.

SOBRAL, H. R. Educação Ambiental e a Experiência do Município de São Paulo. In: Cadernos do III fórum de Educação Ambiental, org. Marcos Sorrentino, Rachel Trafber, Tania Braga. São Paulo: Gaia, 1995., disponível em: http://www.cienciamao.if.usp.br/dados/rab/_aeducacaoambientalnoensi.artigoCompleto.pdf

Madeira K.L; Sousa L.S; Freitas T.M; Barbosa S.C; Ayres M.C **A importância da educação ambiental na escola para a formação do cidadão (2013). Disponível em:**

[http://www.ebah.com.br/content/](http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAyYAH/a-importancia-educacao-ambiental-na-escola-a-formacao-cidadao)

[ABAAAAyYAH/a-importancia-educacao-ambiental-na-escola-a-formacao-cidadao](http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAyYAH/a-importancia-educacao-ambiental-na-escola-a-formacao-cidadao). **Acesso 18 de Outubro de 2013**



O surgimento do conceito de agricultura familiar: Um visão do Estado da arte.

SILVA, Jean Marcos da (PPGMAD/UNIR)

PASSOS DA SILVA, Rosália Maria (UNIR)

Resumo

O estudo da história pode contribuir para nos ajudar a compreender e interpretar os fenômenos. Para os nossos estudos podemos ter uma visão mais abrangente não nos limitando apenas em nossas próprias experiências como base para o pensamento e a ação. Neste sentido, o presente estudo se propõe a fazer o estado da arte do conceito de Agricultura Familiar-AF. A pesquisa foi conduzida por uma abordagem qualitativa e se trata de uma pesquisa de campo. Ao analisar as perspectivas históricas do termo conclui-se, com base na literatura pesquisada, que a visão mais disseminada de AF é a expressa em legislações, com pouco ou nenhum conhecimento científico ou embasamento teórico. O conceito de agricultor familiar se desenvolve apenas para atender demandas e imperativos políticos.

Palavras-chave: Agricultura Familiar. Estado da Arte. Demandas Políticas.

INTRODUÇÃO

O censo agropecuário de 2006 do IBGE trouxe um novo subproduto: um documento abordando exclusivamente a agricultura familiar. O documento consiste basicamente na separação dos produtores rurais em dois grandes grupos: os familiares e os não familiares. Entusiasmados, diversos articulistas viam os agricultores familiares como os maiores responsáveis, social e economicamente, pelos estabelecimentos rurais. Em outras palavras, os familiares produziam mais que os não familiares, bem como geravam mais renda e a extensão das terras ocupadas englobaria 84,4% do total dos estabelecimentos rurais. Alguns ainda defendem que os familiares seriam virtuosos, mantendo quase sempre a pureza camponesa do passado sobretudo por não explorarem trabalho alheio. (NAVARRO, 2010).

O interesse sobre agricultura familiar se correlaciona com uma história empírica prévia. Entre 1940 e 1970, o padrão moderno de agricultura familiar se consolidou, começando nos Estados Unidos, depois Europa e finalmente nos demais países como o Brasil (a partir de 1968). Surge nos Estados Unidos, mais ao Norte, colonos, que transformados em produtores rurais (depois identificados como farmers) foram integrados a múltiplos mercados e se articulando mais intensamente à vida econômica.

Na ótica de Navarro (2010), com relação ao pensamento social europeu, existem diferenças: jamais prosperou nos Estados Unidos uma tradição social de renome, como



aconteceu na Europa com Marx. Nos Estados Unidos predominava estudos descritivos e raramente com um crivo teórico rigoroso.

Outra diferença é quanto ao processo de ocupação dos Estados Unidos, que por ser mais recente que na Europa, implicou na inexistência de camponeses com enraizamento cultural e modos de vida próprios. “O caso europeu é infinitamente mais nuançado, com destacadas variações entre países e inigualável riqueza analítica.” (NAVARRO, 2010, p. 191). Eis três aspectos importantes sobre esta temática abordada pelo autor citado: (i) são regiões ocupadas em tempo histórico de longa duração por populações camponesas; (ii) as diferenças culturais constituem regiões culturais de profunda singularidade, com diferentes formas de produção ao longo dos anos; e, (iii) foram reforçadas, já em 1992, as políticas para o meio rural, por exemplo, a reestruturação. Estas ações resultaram em aceleração da integração econômica dos produtores rurais. Nesta perspectiva, alguns estudos indicam que os colonos, vindos da Europa, especialmente os do sul do Brasil, reproduziriam uma parte considerável de uso da terra e de seus costumes. Estas leituras, é claro, ignoram as diferenças estruturais do Brasil que impossibilitam de se repetir aquela história rural no Brasil.

O termo ‘Agricultura Familiar’ surge no Brasil na primeira metade da década de 1990 quando uma extensionista de Minas Gerais, em um evento para discutir políticas públicas ocorrido na capital mineira, sugeriu a abordagem agricultura familiar em substituição aos demais termos como pequeno produtor e agricultores de baixa renda (Navarro, 2010). Neste sentido, o presente estudo se propôs a desenvolver uma pesquisa, utilizando a base de dados da CAPES, abordando o estado da arte do conceito de agricultura familiar a partir de periódicos brasileiros.

METODOLOGIA

Quanto aos procedimentos metodológicos adotados pode dizer que se utilizou a obra intitulada “A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas (2010)”, mais especificamente o artigo “A agricultura familiar no Brasil: entre a política e as transformações da vida econômica”, de Zander Navarro (2010). Na intenção de se aprofundar nas ideias correlatas ao conceito mencionado partiu-se para um estudo do Estado da Arte do termo em questão.

Nesta intenção, utilizou-se o Scientific Electronic Library Online-SciELO. Nesta plataforma investigou-se a existência de documentos grafados com a sequência de palavras “conceito de agricultora familiar”. A presente investigação foi realizada no método Google



Acadêmico em periódicos brasileiros, no período compreendido pelos anos de 2008 a 2013. Foram encontrados aproximadamente 488 resultados.

Na sequência partiu-se para a análise do material encontrado. Identificou-se as seguintes informações básicas: ano da publicação; autor da abordagem; título da obra encontrada; periódico ou instituição divulgadora e, finalmente, o conceito adotado e defendido pelo autor como o ideal ou ao menos o mais próximo desta ideação.

A pesquisa é descritiva por descrever os diversos conceitos verificados, bem como bibliográfica, pois se recorreu a material publicado acerca do surgimento e consolidação da temática adotada. Além disto, trata-se de um estudo eminentemente de cunho teórico. A abordagem do problema é preponderantemente qualitativa por não se empregar quaisquer técnicas estatísticas ou numéricas na abordagem do problema. A forma de apresentação dos resultados do Estado da Arte do conceito de agricultores familiares foi desenvolvida a partir de um quadro contendo as informações especificadas acima.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A expressão Agricultura Familiar-AF se correlaciona com a assinatura do Tratado de Assunção, que originou o Mercosul em 1991 e às ações da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura-CONTAG. Com o tratado surgia os grupos de debate para discutir novas regras, os produtos que seriam protegidos, alíquotas de importação, entre outras discussões. Entretanto, não havia um meio de participação ativa dos pequenos produtores dos quatro países: Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. Na tentativa de resolução deste impasse, em 1993, um seminário sobre política agrícola acontece em Belo Horizonte. O evento contou com a participação de extensionistas rurais mineiros, um deles insistiu persuasivamente na substituição de pequenos produtores para AF. Neste encontro debateu-se a inclusão dos pequenos agricultores nas discussões travadas no Mercosul (NAVARRO, 2010).

Iniciavam-se as discussões para definitivamente compreender quem seria, de fato, o pequeno produtor, bem como para a implantação de políticas como um programa que oferecesse crédito diferenciado, extensão rural, pesquisa, ações em infraestrutura, educação rural, entre outros. Nestas perspectivas, Navarro (2010) entende que a definição do conjunto de agricultores familiares é, fundamentalmente, a gestão familiar das atividades e dos processos decisórios. “Portanto, o binômio integração a mercados mais gestão familiar é que, genericamente,



caracteriza o grande grupo de agricultores familiares?”. Paralelamente a esta concepção a respeito do que seria AF, segue abaixo um quadro sumarizado com a ideia de alguns autores construído partir de um estado da arte.

QUADRO 1. ESTADO DA ARTE DO CONCEITO E CONSOLIDAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR

Ano de publicação	Autor (es)	Título	Instituição/Periódico	Conceito identificado
2008	Sérgio Sauer	Agricultura Familiar versus Agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro	Embrapa Informação Tecnológica-Distrito Federal	“É fundamental ter claro que a noção de agricultura familiar é utilizada neste contexto como uma categoria social genérica, em consequência tanto da necessidade de reconhecer e sua múltipla diversidade econômica, social.” p. 30.
2009	Nelson de Mello e Rolf Hermann Erdmann	Avaliação de desempenho e geração de oportunidades de melhoria para a agricultura familiar: uma proposta teórico-metodológica	XXIX Encontro Nacional de Engenharia da Produção-ENEGEP.	“[...] um conjunto numeroso e heterogêneo de unidades que têm como referência uma exploração agropecuária de pequeno ou médio tamanho, constituindo um espaço no qual se combinam atividades de produção, consumo e convivência familiar” p. 2.
2008	Clarissa Junqueira Pereira e Jandir Ferreira de Lima	Políticas Públicas para a Agricultura Familiar	Revista Semina: ciências sociais e humanas. v. 29	Menciona o conceito abordado pela Lei Estatuto da Terra-Lei 4.504/64 que considera como propriedade familiar o imóvel rural que absorva toda a força de trabalho garantindo-lhes a sobrevivência com área máxima determinada por cada região, podendo ser eventualmente utilizada a ajuda de terceiros.



2011	Maria Inês Medeiros Marques	A atualidade do uso do conceito de camponês	Revista NERA, nº12.	Adota o conceito de Abromovay (1992). Que considera o agricultor familiar como um profissional, enquanto que visualiza o camponês como um modo de viver. O primeiro é integrado ao mercado, enquanto que o segundo é integrado ao mercado apenas parcialmente e apresenta conflito em relação ao desenvolvimento capitalista.
------	--------------------------------	--	---------------------	---

Fonte: dados da pesquisa.

Na ótica de Navarro (2010), a volta ao campo através de uma recampinização trata-se de um discurso de fundo romântico, pois a passagem para uma agricultura moderna é um caminho de mão única. Se esta é a nova realidade, os cientistas sociais precisam participar mais ativamente das discussões através da realização de pesquisas e da publicação dos resultados das mesmas. O autor critica veementemente os critérios adotados pelo IBGE para separar os produtores rurais ditos familiares daqueles ditos não familiares. Em sua visão, não há justificativa razoável para caracterizar AF adicionando os critérios citados nos preceitos legais, a Lei 11.326/2006 para ser mais específico. Isto porque “[...] atendem a imperativos políticos e demandas sindicais de enquadramento” p. 202.

CONCLUSÕES

O presente estudo abordou a visão de autores diversificados no que tange ao conceito de agricultura familiar. Verifica-se, por meio de observações realizadas enquanto lia-se o material coletado, que a teoria mais citada é a de Abomovay (1992). Os autores descartam o conceito estabelecido pela Lei 11.326/2006, cuja ideia geral do agricultor familiar é a do produtor que tem posse de no máximo 4 módulos fiscais de terra.

Dito isto, vale ainda ressaltar que a proposta deste estudo continua em andamento. O pesquisador avança agora no sentido de explorar, por meio de uma análise de conteúdo, os 488 trabalhos encontrados com a pesquisa realizada. O estabelecimento de um conceito padrão para AF é essencial para um aperfeiçoamento de políticas públicas a favor deste grupo de produtores rurais, pois é preciso estabelecer uma comunicação entre os entes envolvidos em todo o processo.

REFERÊNCIAS

ABROMOVAY, R. **Os paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Hucitec, 1992.

NAVARRO, Z. A agricultura familiar no Brasil: entre a política e as transformações da vida econômica. In. **A Agricultura Brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**. GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, E. R.; NAVARRO, Z. (orgs). Brasília: Ipea, 2010.

MARQUES, M. I. M. **A atualidade no conceito de camponês**. Disponível em: www.revistanera.com Acesso em: 05/10/2013.

SAUER, Sérgio. **Agricultura Familiar versus Agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro**. Disponível em: www.embrapa.df.gov.br Acesso em: 05/10/2013.

HERMANN ERDMANN, N. M. R. **Avaliação de desempenho e geração de oportunidades de melhoria para a agricultura familiar: uma proposta teórico-metodológica**. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/indexsub.asp?ss=27>. Acesso em: 05/10/2013.

PEREIRA, C. J. LIMA, J. F. Políticas Públicas para a Agricultura Familiar. Disponível em: <http://www.uel.br/portal/frm/frmOpcao.php?opcao=http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seagrarias>. Acesso em: 05/10/2013.

Panorama dos grupos de pesquisa em agronegócio.

LIMA, Luís Fernando Maia (Economia/UNIR)

MAROLDI, Alexandre Masson (Biblioteconomia/UNIR)

SILVA, Dávilla Vieira Odízio da (Biblioteconomia/UNIR)

Resumo

Neste trabalho realizamos uma análise exploratória de dados dos grupos de pesquisa em “Agronegócio” cadastrados no Diretório de grupos de pesquisa do CNPQ. Ao final do trabalho concluímos que houve um maior interesse na criação dos grupos a partir do ano 2000, com picos de oscilações, havendo nos grupos predomínio masculino, com maiores valores para grupos com dois líderes masculinos, em termos de titulação há amplo domínio de doutores, a maior área predominante é administração seguida de economia, as regiões Sul, Sudeste e Nordeste apresentam a maior quantidade de grupos, em termos de produção científica bibliográfica do ano de 2012, com base nos outliers (valores discrepantes), há 10 líderes principais de grupos de pesquisa que são considerados de elite, e dentre estes, há 4 pesquisadores que representam a elite da elite.

Palavras-chave: Grupo de Pesquisa. Agronegócio. Outlier. Produção Científica. Estatística

INTRODUÇÃO

O termo agronegócio (*agribusiness*) surgiu dos estudos John Davis e Ray Goldberg, ambos de Harvard, em 1957, o qual procura estudar as transformações das cadeias produtivas no âmbito da produtividade e produção, bem como o seu destaque econômico no âmbito estadual, nacional e mundial (MAIA, 2008).

Os grupos de pesquisa são constituídos por pesquisadores, podendo haver a presença de técnicos e estudantes, onde há um ou dois líderes (necessariamente pesquisadores), sendo desejável a titulação de doutor (CNPQ, 2013). Os grupos de pesquisa impulsionam e disseminam conhecimentos através de suas publicações e dos eventos organizados a produção científica na área. (HAYASHI, 2007).

Alguns trabalhos que procuram estudar os grupos de pesquisa; por exemplo; Lima, Maroldi e Silva (2012) realizaram uma análise estatística dos grupos de pesquisa em desenvolvimento regional.

Esta pesquisa foca um estudo exploratório dos grupos de pesquisa em agronegócio certificados e atualizados até 30 de setembro de 2013 no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPQ, onde inquiremos: ano de criação do grupo; gênero e distribuição dos líderes; área



predominante; distribuição geográfica por região; titulação do líder principal e sua produção bibliográfica em 2012.

METODOLOGIA

O sítio do diretório de grupos de pesquisa está disponível em (<http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/>), onde coletamos os dados no dia 30 de setembro de 2013. O termo de pesquisa foi “agronegócio” em “frase exata”, onde a busca (agronegócio) retorna pelo nome do grupo ou título da linha ou palavras-chave da linha.

A pesquisa mostrou a existência de 221 grupos, com *link* para as descrições do grupo de pesquisa e para o líder principal. Informa-se (sem link) também a área predominante.

No *link* para descrição dos grupos de pesquisa, coletamos então os seguintes dados: ano de formação do grupo, quantidade de líderes e Estado da federação.

Já no *link* do líder principal, obtemos a titulação do mesmo e a produção bibliográfica de 2012.

Para a determinação do gênero dos líderes dos grupos, é mister a consulta ao currículo Lattes (<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do>).

Com os dados acima, efetua-se uma análise exploratória de dados, inclusive com resumos estatísticos (porcentagem, mediana, boxplot e outros), onde estes cálculos estatísticos são bem descritos em Triola (2013), e também fazendo uso do software estatístico Statdisk 11.0.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na data da pesquisa foram encontrados 221 grupos de pesquisa. Constatou-se que 61 grupos não estavam atualizados há mais de um ano, portanto nossos cálculos tomam por base 160 grupos os quais se encontravam atualizados válidos perante ao diretório dos grupos de pesquisa do CNPQ.

Quanto ao ano de criação dos grupos de pesquisa temos a figura 1:

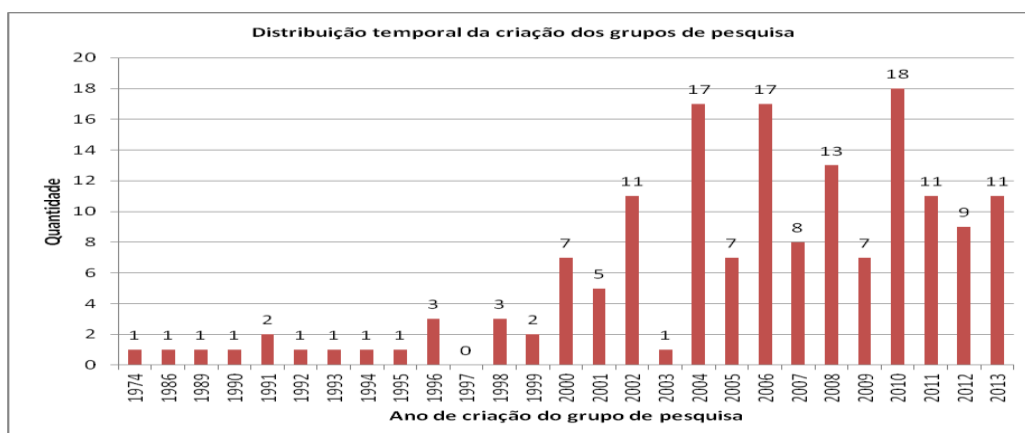


Figura 1: Quantidade de grupos de pesquisa por ano de criação.

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa do CNPQ. Elaborado pelos autores.

A figura 1 revela que o primeiro grupo de pesquisa registrado é do ano de 1974, havendo um maior interesse na criação dos grupos a partir do ano 2000 com oscilações anuais.

Lembrando que os grupos podem ter até dois líderes cadastrados, encontramos um universo de 253 pesquisadores líderes, e destes 169 (66,8% do total) são masculinos e 84 (33,2% do total) pesquisadoras líderes femininas, evidenciando o domínio de líderes masculinos neste campo.

Outro aspecto analisado no quesito gênero foi à questão de grupos de líderes individuais e em dupla. Assim, há 67 grupos com apenas um líder, sendo 43 líderes homens e 24 líderes mulheres. No caso de duplas exclusivamente masculinas ou femininas, há 61 grupos, dos quais 47 grupos com dupla exclusivamente masculina e 14 grupos com dupla somente feminina. Novamente há predomínio masculino nos dois casos estudados aqui. Ainda, existem 32 grupos de pesquisa em que há ocorrência de ambos os gêneros como líderes de pesquisa.

Pesquisou-se a titulação do líder principal, onde encontramos 141 doutores (88,1% do total) e 19 mestres (11,9% do total).

A área predominante dos grupos de pesquisa, sendo encontrados 25 áreas, com predomínio da administração (38 grupos ou 23,8%); economia (29 grupos ou 18,1%); agronomia (23 grupos ou 14,4%); geografia (15 grupos ou 9,4%); e finalmente a ciência da computação (10 grupos ou 6,3%). Os outros grupos apresentam porcentagem individual inferior a 5%.

No que diz respeito à distribuição geográfica dos grupos de pesquisa, obtemos: região Sul com 40 (25,0%) grupos; região Sudeste com 40 (25,0%) grupos; região Nordeste com 39

(24,4%) registros, região Centro-oeste com 30 (18,8%) dos grupos e por fim a região Norte com 11 (6,9%) dos registros.

Verificou-se também a produção bibliográfica dos líderes principais no ano de 2012. A figura 2 demonstra os resultados, com base no uso do software estatístico Statdisk 11.0:

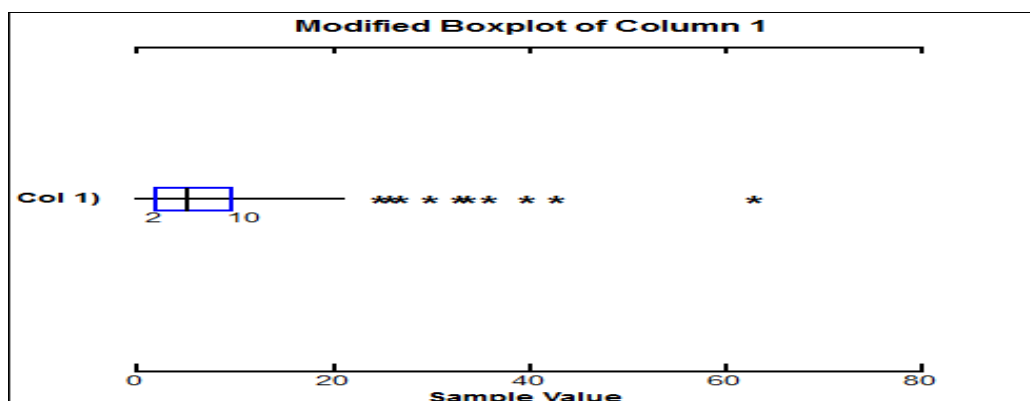


Figura 2: Produção bibliográfica dos líderes principais de grupo em 2012.

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa do CNPQ. Elaborado pelos autores.

A figura 2 revela assimetria à direita dos dados, ou seja, tendência para menores produções bibliográficas e existência de outliers (valores discrepantes) para líderes de elevada produção bibliográfica. Os principais resumos estatísticos da figura 2 são: mínimo de publicação foi zero, média de 7,6 publicações; mediana de 5,0 publicações; desvio padrão de 9,1 produções bibliográficas; coeficiente de variação de 119,3%, o que reflete o alto grau de dispersão dos dados de produção bibliográfica e o valor máximo de publicações é 62. O primeiro quartil é 2 publicações e o terceiro quartil é 10 publicações.

Para o outlier superior suave, encontrou-se 24 publicações, o que leva a afirmar que em um primeiro momento há 10 líderes principais que produzem acima do outlier superior suave, caracterizando uma elite em termos de produção quantitativa. O outlier superior extremo é de 34 publicações, ou seja, dentre os 10 líderes principais, 4 deles são uma espécie de elite dentro da elite.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa desvela que dos 160 grupos de pesquisa atualizados até 30 de setembro de 2013 com o tema agronegócio, houve maior criação dos grupos a partir do ano 2000, com



valores que oscilam bastante ano a ano. Outro detalhe é que o registro do mais antigo grupo de pesquisa remonta ao ano de 1974. Há predomínio do gênero masculino nos líderes dos grupos de pesquisa, e também predomínio da titulação de doutor entre os líderes principais dos grupos.

Em termos de áreas predominantes, as duas principais são da área de ciências sociais aplicadas (administração e economia, respectivamente), e depois a agronomia.

Há assimetria nas distribuições dos grupos por região geográfica, com predomínio praticamente idêntico das regiões Sul, Sudeste e Nordeste, vindo a seguir o Centro-oeste e com poucos grupos de pesquisa a região Norte.

Há também assimetria à direita na produção quantitativa bibliográfica dos líderes principais no ano de 2012, o que leva a ocorrência de outliers. Há 10 líderes que são a elite, e dentre eles, 4 líderes representam a excelência máxima em termos de publicação. O mínimo de publicações foi zero e o máximo de publicações foi 62, com ocorrência da mediana em 5 publicações.

REFERÊNCIAS

CNPQ. **Perguntas frequentes.** Disponível em: <<http://dgp.cnpq.br/censos/perguntas/perguntas.htm#6>>. Acesso em: 30 set. 2013.

HAYASHI, C. R. M. **O campo da história da educação no Brasil:** um estudo baseado nos grupos de pesquisa. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

LIMA, L. F. M.; MAROLDI, A. M.; SILVA, D. V. O. da; Análise estatística dos grupos de pesquisa em em desenvolvimento regional, in: JORNADA CIENTÍFICA CEDSA, VII., 2012, Porto Velho. **Anais...** Porto Velho: [S.N], 2012. 1 CD-ROM.

MAIA, M. B. R. **Ambiente organizacional da cadeia produtiva do agronegócio leite no Estado de Rondônia.** 2008. 132f. Dissertação (Mestrado em Administração). Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2008.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística.** 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

VIII Jornada Científica

CEDSA



COMUNICAÇÃO DE PROJETO

Resultados de Pesquisas na Cadeia Produtiva do Agronegócio
Leite no Estado de Rondônia e temáticas correlacionadas

Evento Paralelo
XII Congresso Internacional do Leite

Período: 5 a 8 de Novembro de 2013
Local: Auditório da ULBRA
Porto Velho/RO

**Projeto de pesquisa — Modelo de gestão, tecnologia e políticas públicas: O IFRO e o
Desenvolvimento regional em Rondônia.**

FRANZIN, Sergio Francisco Loss (PGDRA/UNIR)

ALMEIDA, Fabrício Moraes de (PGDRA/UNIR)

Resumo

O tema da pesquisa prevista neste projeto é *Modelo de Gestão Institucional para o Desenvolvimento Regional*, delimitado nas ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas pelo Instituto Federal de Rondônia, dentro dos APLs e com foco na tecnologia. O objetivo geral consiste em propor um **Modelo de Gestão**, apropriado ao IFRO para o incremento tecnológico e a aplicação de políticas públicas de desenvolvimento regional em Rondônia, no contexto dos arranjos produtivos, culturais e sociais locais. Especificamente, pretende-se: a) mapear arranjos produtivos, culturais e sociais de Rondônia, tendo em vista a expansão do IFRO; b) descrever as políticas públicas de educação assumidas pelo IFRO para a promoção da ciência, tecnologia, emprego e Desenvolvimento Regional; c) analisar a gestão das políticas públicas assumidas pelo IFRO, no âmbito de sua aplicação e em face dos resultados alcançados, para propor um **Modelo** que atenda às necessidades de desenvolvimento do Estado; d) construir um referencial teórico e metodológico que sirva de referência para o desenvolvimento dos Institutos Federais a partir de um estudo de caso que tem como objeto uma Instituição com problemas comuns dentro da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. A pesquisa, quanto aos objetivos, é explicativa e, segundo o método, quantitativa nas etapas de levantamento de indicadores. Segundo os procedimentos, é um **estudo de caso**, por envolver uma análise exaustiva da execução de políticas públicas do IFRO para o Desenvolvimento Regional de Rondônia. As fases da pesquisa envolvem: a) levantamento de APLs, b) descrição das políticas públicas de formação profissional no IFRO, c) análise da gestão das políticas públicas aplicadas, e d) modelagem de gestão como proposta de inovação. Os Institutos Federais foram criados com o fim de se articular com o mundo do trabalho e os segmentos sociais para promover Desenvolvimento Regional e emancipação de cidadãos. As teorias de North (1977) mostram que o Desenvolvimento Regional possui como suporte uma “base de exportação” e não se dá de forma linear e igual em todas as regiões, nem envolve apenas industrialização. A Política Nacional de Desenvolvimento Regional do Ministério da Integração Nacional (2005) apresenta muitas desigualdades que precisam ser superadas no país. Sistemas de Inovação Regional são requeridos e o Estado deve subsidiar propostas. As Instituições de Ensino Superior também possuem um importante papel para a promoção do Desenvolvimento. Com esta pesquisa, será elaborada uma modelagem de gestão que possa ser aplicada no IFRO e nos demais Institutos Federais que apresentem a mesma necessidade.

Palavras-chave: Modelagem. Tecnologia. Gestão. Desenvolvimento.



INTRODUÇÃO

Há grandes desafios a serem superados, especialmente no que se refere à aplicabilidade, pelos Institutos Federais, dos recursos e execução de programas, projetos e planos relativos às políticas públicas. Assim, a pergunta que se coloca para a pesquisa é:

Qual o modelo de gestão apropriado ao IFRO para o incremento tecnológico e a aplicação de políticas públicas de desenvolvimento regional em Rondônia, dentro do contexto dos arranjos produtivos, culturais e sociais locais (APLs)?

O tema da pesquisa é, portanto, *Modelo de Gestão Institucional para o Desenvolvimento Regional*, delimitado nas ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas pelo Instituto Federal de Rondônia, dentro dos APLs e com foco na tecnologia.

O objetivo geral é propor um **Modelo de Gestão** apropriado ao IFRO para o incremento tecnológico e à aplicação de políticas públicas de Desenvolvimento Regional em Rondônia, dentro do contexto dos arranjos produtivos, culturais e sociais locais. Especificamente, pretende-se:

- a) Mapear arranjos produtivos, culturais e sociais de Rondônia, tendo em vista a expansão do IFRO;
- b) Descrever as políticas públicas de educação assumidas pelo IFRO para a promoção da ciência, tecnologia, emprego e Desenvolvimento Regional;
- c) Analisar a gestão das políticas públicas assumidas pelo IFRO, no âmbito de sua aplicação e em face dos resultados alcançados, para propor um **Modelo** que atenda às necessidades de desenvolvimento do Estado;
- d) Construir um referencial teórico e metodológico que sirva de referência para o desenvolvimento dos Institutos Federais a partir de um estudo de caso que tem como objeto uma Instituição com problemas comuns dentro da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

A pesquisa toma os processos de Desenvolvimento Regional como uma referência de elementos integrados e em interação (NORTH, 1977; BRASIL, 2008). Trata das políticas públicas que competem aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a serem aplicadas dentro dos arranjos produtivos, culturais e sociais locais (CROCCO ET AL., 2003; BRASIL, 2008), notadamente em Rondônia. São propostas discussões sobre modelos, conceitos e metodologias de promoção do desenvolvimento tecnológico e inovação nas regiões em que se



encontram os Institutos (REGO e CALEIRO, 2012; BRASIL, 2008). Contextualizam-se as condições de desenvolvimento de um novo **Modelo de Gestão** para o IFRO, extensivo a outros Institutos Federais do país que vivem problemáticas comuns de não atendimento às necessidades de Desenvolvimento Regional.

METODOLOGIA

A pesquisa, quanto aos objetivos e segundo os conceitos de Gil (2002, p. 42), é **explicativa**; será também **quantitativa** no levantamento de indicadores estatísticos sobre os índices de eficiência e eficácia da Instituição em estudo; quanto aos procedimentos, é classificada como um **estudo de caso**. O “método” de abordagem será o indutivo, na medida em que se partirá de um sistema para a proposição de um **Modelo**.

A pesquisa apresenta uma proposta de estudos e análises que orientam modelagens de gestão dos Institutos Federais do país em favor dos APLs. A fórmula de identificação do Quociente Locacional (QL) de emprego é instrumento referencial de sistematização de dados:

Figura 1 — Fórmula do quociente locacional (QL)

$$QL = \frac{E_j^i / E_j}{E_{BR}^i / E_{BR}}$$

Fonte: Crocco et al. (2003, p. 10)

Entende-se a fórmula como a correlação do volume de empregos de um setor em uma determinada região (o Estado) correlacionada à empregabilidade do setor em uma matriz de referência (o Brasil). A apuração do QL deve integrar-se com a apuração da densidade de empresas por setor e por negócios associados, bem como com a empregabilidade em dados percentuais. As referências são dadas por North (1977) e Crocco et al. (2003), dentre outros.

2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa será realizada no âmbito interno do IFRO e em todos os locais onde já tem planejadas as suas unidades de atendimento, inclusive os polos de educação a distância, a saber: 1) Porto Velho (dois Câmpus), Ji-Paraná, Ariquemes, Cacoal, Vilhena e Colorado do Oeste, contemplando sete Câmpus implantados; 2) Jaru e Guajará-Mirim, onde se implantarão,



respectivamente, uma Unidade de Educação Profissional (UEP) e um novo Câmpus; 3) Buritis, São Miguel do Guaporé, São Francisco do Guaporé, Cerejeiras e Rolim de Moura, onde há polos de educação a distância.

2.2 PROCEDIMENTOS

A pesquisa possui quatro dimensões: levantamento dos arranjos produtivos, culturais e sociais locais onde há presença ou previsão de inserção do IFRO; descrição das políticas públicas de formação profissional do IFRO; análise do sistema de gestão das políticas públicas no contexto do desenvolvimento de Rondônia; elaboração de uma **Modelagem de Gestão** do IFRO para o Desenvolvimento Regional em Rondônia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta pesquisa compreende uma abordagem crítica a respeito da oferta da educação profissional, científica e tecnológica em Rondônia, considerando-se inclusive o interesse da Secretaria de Estado da Educação em oferecer cursos profissionalizantes em parceria com o IFRO. Pretende-se suprir uma lacuna de estudos sobre esta oferta, visto que as pesquisas de demanda para implantação de Unidades e cursos se limitam a estudos bibliográficos e, raramente, a questionários, que são aplicados de forma segmentada e não por amostragem mais complexa.

Não se tem realizado estudos sobre os APLs no ensejo da educação profissional, de modo que o IFRO pouco contextualiza suas ações neste cenário, e a comunidade em geral desconhece a representação deste arranjos; apenas convive com eles no espontaneísmo do cotidiano. Ou seja, ainda não existe um levantamento que demonstre a forma de organização dos APLs e o que eles requerem de políticas públicas de educação. Os Institutos Federais foram criados com o fim e o objetivo de atender aos APLs, mas não o farão devidamente sem o reconhecimento e a compreensão da complexidade destes. A tese trará um demonstrativo de contextos e cenários que poderá ser utilizado para novos planejamentos de oferta de educação profissional, na medida em que for divulgada dentro dos próprios arranjos, onde se inserem o IFRO, a Universidade Federal de Rondônia e diversas outras instituições, além de empresas e negócios autônomos de Desenvolvimento Regional.

Surgirá do estudo um indicador importante para norteamento das pesquisas de demanda regional e para embasamento argumentativo a respeito da implantação de novos cursos; surgirá também a percepção da necessidade de analisar resultados no âmbito do desenvolvimento do Estado, tanto no que se refere ao avanço econômico quanto à representatividade das políticas públicas na vida da sociedade, em geral, e dos egressos dos cursos, em particular. O estudo demonstrará de forma inédita o mapeamento dos APLs como organizações sistematizadas e com enfoque na educação profissional. Destacará em especial os resultados das políticas públicas assumidas pelo IFRO.

A proposta do **Modelo de Gestão**, principal produto da tese, influirá decisivamente nos trabalhos de instituições de ensino e de pesquisa, porque as políticas públicas educacionais carecem de referenciais baseados em interesses e necessidades pontuais, e não em concepções genéricas que sustentam mal os programas e projetos governamentais. O **Modelo** será referência também para os outros Institutos Federais que enfrentam problemas de gestão decorrentes de falta de estudos para planejamento e oferta.

CONCLUSÕES

As desigualdades sociais problematizam as políticas públicas no país. Exige-se investimento em pesquisa para o Desenvolvimento Regional. A criação dos Institutos Federais se deu com esta finalidade. Eles precisam reconhecer as forças, oportunidades, fraquezas e ameaças locais, para então promover o incremento tecnológico, a inovação, a intervenção social qualificativa dentro dos APLs, com um adequado modelo de gestão, que direcione as políticas de investimento para a transformação social e cultural por sobre a base econômica. Em Rondônia, os mapeamentos de APLs são insipientes, tampouco os estudos de demanda regional vão para além das pesquisas de opinião. Este projeto tende a superar lacunas científicas sobre o tema e resultar em uma proposta de **Modelo de Gestão** que auxilie os Institutos Federais a cumprir sua finalidade de liderança e fomento ao Desenvolvimento Regional em Rondônia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MI. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional**. Brasília, 2005.

_____. Presidência da República. **Lei 11.892/2008**. Brasília, 2008.



COSTA, E. J. M. da. Planejamento Territorial, Gestão de Políticas Públicas e Descentralização Regional. In: **Revista DRd**. Florianópolis: UnC, dez. 2011.

CROCCO, M. A. ET AL. **Metodologia de Identificação de Arranjos Produtivos Locais Potenciais**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2003.

FISCHER, T. **Poderes Locais, Desenvolvimento e Gestão**. Disponível em: <<http://www.abdl.org.br/article/print/389>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

FOCHEZATTO, A. Desenvolvimento Regional: Novas Abordagens para Novos Paradigmas Produtivos. In: **O Ambiente Regional: Três Décadas de Econ. Gaúcha**. [S. l.]: [S. n.], 2010.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2002.

NORTH, D. Teoria da Localização e Crescimento Econômico Regional. In: SCHWARTZMANN, J. (Org.). **Economia Regional e Urbana: Textos Escolhidos**. Belo Horizonte: UFMG, 1977.

REGO, M. da C. e CALEIRO, A. Em Torno do Contributo das Instituições de Ensino Superior para a Dinâmica Regional de Crescimento Econômico. In: **Revista DRd**. Nº 2, Florianópolis: UnC, dez. 2012.

SIMÕES, R. F. e LIMA, A. C. da C. **Teorias do Desenvolvimento Regional e Suas Implicações de Política Econômica no Pós-Guerra**. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

SOTO, W. E. G. A Dialética do Desenvolvimento Regional: Capital Social, Democracia, Redes Empresariais e Dinâmicas Territoriais. In: BECKER, D. F. e WITTMANN, M. L. (Orgs.). **Desenvolvimento Regional: Abordagens Interdisciplinares**. Santa Cruz do Sul/SC: Edunisc, 2003.

VIII Jornada Científica CEDSA

