



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA E ZOOTECNIA
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

EDMAR DE SOUZA ARAÚJO

**CADEIA PRODUTIVA E EFEITOS DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL
POR OLARIAS EM MUNICÍPIOS DA CHAPADA DIAMANTINA**

VITÓRIA DA CONQUISTA

2009

EDMAR DE SOUZA ARAÚJO

**CADEIA PRODUTIVA E EFEITOS DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL
POR OLARIAS EM MUNICÍPIOS DA CHAPADA DIAMANTINA**

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Florestal do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. MSc. Gilmar Correa Silva

VITÓRIA DA CONQUISTA

2009

EDMAR DE SOUZA ARAUJO

**CADEIA PRODUTIVA E EFEITOS DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL POR
OLARIAS EM MUNICÍPIOS DA CHAPADA DIAMANTINA**

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Florestal do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. MSc. Gilmar Correia Silva – UESB
Orientador/Presidente

Prof. DSc. Luis Carlos de Freitas – UESB
Membro

Prof. MSc. Rita de Cássia Antunes Lima de Paula – UESB
Membro

*Normas textuais de acordo com o Periódico
Eletrônico Caatinga.*

CADEIA PRODUTIVA E EFEITOS DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL POR OLARIAS EM MUNICÍPIOS DA CHAPADA DIAMANTINA

Edmar de Souza Araújo
Engenheiro Florestal, Graduando, UESB, Vitória da Conquista, E-mail:
edmarengflorestal@hotmail.com

Gilmar Correia Silva
Professor Assistente do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia da UESB, Vitória da
Conquista, E-mail: gcsflorestal@gmail.com

RESUMO - A fabricação de produtos cerâmicos demanda uma grande área de florestas nativas ou exóticas. Esta atividade é uma das principais fontes propulsoras da economia nos municípios de Piatã e Abaíra. O presente trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico da utilização e dos impactos gerados em função exploração e uso da madeira em olarias nos municípios de Piatã e Abaíra, localizados na Chapada Diamantina na Bahia. Foi utilizado o método de pesquisa rápida, com entrevistas e aplicação de questionário, levantamento de antecedentes e avaliação dos impactos através da listagem de controle. Os resultados obtidos mostraram que em Piatã a utilização da matéria-prima para geração de energia é proveniente de variadas fontes, enquanto Abaíra utiliza apenas madeira proveniente de mata nativa. Ambas não possuem planejamento na prospecção da sua cadeia produtiva, tendo como base de produção a demanda do comércio na região. Em relação aos impactos, verificou-se que a preocupação com os recursos e a poluição são consideradas, embora não se mencione a implantação de novas tecnologias ou controle na geração de energia.

Palavras-chave: Atividade cerâmica, Matéria-prima florestal, cadeia produtiva.

PRODUCTIVE CHAIN AND EFFECT OF THE FOREST EXPLORATION FOR POTTERIES IN CITIES OF CHAPADA DIAMANTINA

ABSTRACT - The manufacture of ceramic products demand a great area of native or exotic forests. This activity is one of the main propeller sources of the economy in the cities of Piatã and Abaíra, located in the region of the Chapada Diamantina in the Bahia. The present work had as objective to carry through a diagnosis of the use and the impacts generated in function exploration and use of the wood in potteries in the cities of Piatã and Abaíra, located in the Chapada Diamantina in the Bahia. The method of fast research was used, with interviews and application of questionnaire, survey of antecedents and evaluation of the impacts through the control listing. The gotten results had shown that in Piatã the use of the raw material for energy generation proceeding from is varied sources, while Abaíra uses only wood proceeding from native bush. Both do not possess planning in the prospection of its productive chain, having as production base the demand of the commerce in the region. In relation to the impacts, it was verified that the concern with the resources and the pollution is considered, even so not if it mentions the implantation of new technologies or control in the energy generation.

Keywords: Ceramic activity, forest Raw material, productive chain

INTRODUÇÃO

A indústria cerâmica brasileira é contribui com cerca de 1% do PIB do país, o que corresponde a um conjunto bastante heterogêneo de empresas, destacando uma estrutura produtiva composta por diversos segmentos (CASTRO et al., 2002). Bustamante & Bressiani (2000), destacaram que a atividade está distribuída pelo país de forma pulverizada, em micro e pequenas empresas, quase sempre de organização simples e familiar, geralmente localizadas próximas às jazidas de matéria-prima.

De acordo com Silva (2009), a demanda por madeira em regiões da Chapada Diamantina na Bahia foi aumentando à medida que foram surgindo novas atividades econômicas no Brasil. Nos municípios de Piatã e Abaíra essa demanda é mais frequente e remota quando se refere às padarias da região, que há décadas utilizam a madeira como principal fonte de energia, e que atualmente os comerciantes estão voltados para a fábrica de tijolos e blocos.

A lenha é uma biomassa florestal muito utilizada como geradora de energia primária em indústrias de pequena e média empresas, e até o final dos anos 70 se destacou como a mais importante fonte de energia no país sendo utilizada, em grande parte, sem planejamento ou manejo adequado (BARROSO, 2007).

A ausência de planejamento da cadeia produtiva de produtos cerâmicos pode-se associar diretamente com a exploração indiscriminada do solo para obtenção da argila, bem como, dos recursos florestais utilizados na geração de energia para as indústrias. Neste sentido, Ribas (2009) considera a noção de cadeia aqueles aspectos que preenche os níveis da organização industrial.

Haugenauer (2005) estabeleceu a cadeia produtiva como um conjunto das atividades, nas diversas etapas de processamento ou montagem, que transforma matérias-primas básicas em produtos finais. Já Castro et al., (2002) a descreveram como um conjunto dos

componentes interativos, incluindo os sistemas produtivos, fornecedores de insumos e serviços, industriais de processamento e transformação, agentes de distribuição e comercialização, além de consumidores finais.

A busca pelo desenvolvimento sustentável está diretamente ligada ao grau de satisfação da sociedade em relação às suas expectativas. Essas expectativas foram consideradas por Flores & Nascimento (1991) como relacionadas ao estágio de desenvolvimento sob os aspectos social, econômico, ecológico e político. Ainda de acordo com os autores, a garantia da reprodução de um sistema produtivo é manter a renovação de seus elementos constitutivos e das funções que garantem esta renovação.

A retirada de florestas e vegetações nativas para a construção de infra-estrutura agrícola e pecuária, em geral, fraciona e reduz o espaço dos ecossistemas naturais, provocando a diminuição considerável da fauna local e no tocante a indicadores de impactos, observa-se que alguns parâmetros são bastante sensíveis às alterações provocadas pelos diferentes manejos adotados em diferentes atividades (ALVARENGA, 1996).

Os impactos da exploração madeireira nas florestas nativas, considerando os efeitos na vegetação adulta remanescente, na regeneração natural e no solo, devem ser cuidadosamente observados no manejo dessas florestas, especialmente quando da sua utilização econômica (MARTINS, et al., 2003).

Considerando a importância de se estabelecer bases para o planejamento de cadeias produtivas na atividade ceramista, este trabalho teve como objetivo analisar a cadeia produtiva e os impactos da exploração e uso da madeira em olarias nos municípios de Piatã e Abaíra, localizados na região da Chapada Diamantina na Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de Estudo

O estudo foi realizado nos municípios de Piatã e Abaíra no Estado da Bahia, localizadas na Chapada Diamantina (Figura 1) a 568 km e 592 km da capital, respectivamente.



Figura 1. Mapa da região da Chapada Diamantina e os municípios de Piatã e Abaíra. Fonte: a-bahia.com (2009).

A Chapada Diamantina está situada na região central da Bahia, caracterizada como uma região serrana onde nascem quase todos os rios das bacias do Paraguaçu, do Jacuípe e do Rio das Contas. Compõe a unidade geológica conhecida como a Serra do Espinhaço e apresenta-se em geral como um altiplano extenso, com altitude média entre 800 e 1.200m, além de possuir os dois pontos mais altos da Bahia: o Pico do Barbado com 2.080m (o mais alto do nordeste) e o Pico das Almas com 1.958m (IBGE, 2007).

O ecossistema atual é bem diferente do encontrado pelos primeiros bandeirantes que a exploraram, onde grandes árvores foram derrubadas para facilitar a mineração, que também ocasionou a erosão do solo (SAMPAIO, 2006).

Entre os 24 municípios que integram a Chapada Diamantina, Piatã apresenta características edafoclimáticas diferenciadas em relação às demais cidades circunvizinhas. Seu clima tropical de altitude propicia um índice pluviométrico considerável ao bom desenvolvimento de técnicas de plantio florestal (SILVA, 2009). Ainda de acordo com o autor, o município de Abaíra, distante 24 km de Piatã, constitui vegetação variada em virtude da declividade do relevo, predominando a caatinga arborea densa, interrompida por vegetações de cerrado arborea aberta, conhecidos como gerais ou carrascos e em determinadas localidades a vegetação se aglomera com características de florestas surgindo formações típicas da Mata de Cipó.

Segundo o IBGE (2007) o município de Piatã apresenta área geográfica de 1.508,036 km² sendo que a maior parte da sua superfície é constituída por áreas íngremes que diminui a área disponível para a técnica de plantio florestal. Já o município de Abaíra apresenta uma área geográfica de 179.906 km² sendo que a declividade do seu relevo proporciona uma vegetação diferenciada em função da baixa umidade que limita técnicas de plantio de árvores.

Coleta de Dados

Os métodos utilizados na coleta de dados consideraram os meios necessários para gerarem informações subsidiando as discussões de âmbito social (geração de emprego, perspectivas de vida, entre outros), ambiental (exploração dos recursos, impactos gerados, entre outros), e tecnológicos (meios de produção, técnicas de obtenção e exploração da matéria-prima, entre outros). A coleta dos dados ocorreu entre os meses de junho e julho de 2009.

Análise da Cadeia Produtiva

A análise da cadeia produtiva da madeira utilizada pelas olarias nos municípios de Piatã e Abaíra, foi realizada a partir de método da pesquisa rápida com aplicação de

questionário sistemático (Anexo), dividido nos tópicos: 1) Aspectos institucionais, 2) Caracterização da cadeia, e 3) Caracterização da exploração e do processo; entrevistas informais com proprietários e funcionários das olarias, considerados atores-chaves da cadeia e também observações *in loco* das informações prestadas.

Informações sobre os Antecedentes

A fim de gerar um pré diagnóstico da produção ceramista dos municípios, foram buscadas informações de fontes secundárias, realizadas através de levantamentos em artigos científicos e técnicos sobre a região e as atividades que envolviam o uso da madeira e dos produtos florestais não-madeireiros, e ainda, em revistas e jornais da região, legislação e legalização junto aos órgãos municipais.

Avaliação dos Impactos

Para a avaliação dos impactos foi utilizado o método da listagem de controle, considerando-se a relevância do impacto ambiental, social e econômico e a sua magnitude e natureza positiva ou negativa. À partir da matriz, considerando-se os principais impactos, foram geradas as listagens dos fatores potencialmente afetados pelas ações de exploração florestal nos municípios, associada a uma possível ação mitigatória (Tabela 2). Este método teve como vantagem a simplicidade de aplicação e a facilidade na observação de dados e informações.

Análise dos Dados

Os dados foram interpretados quantitativamente quanto a valores de consumo de lenha e produção cerâmica e qualitativamente em relação aos aspectos que se relacionam na cadeia produtiva. Aqueles de natureza quantitativa foram tabulados em planilhas eletrônicas,

obtendo-se médias aritméticas e produzindo-se séries gráficas e aqueles de natureza qualitativa foram listados e interpretados de forma independente e integrando as relações do processo produtivo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A exploração madeireira na região

De acordo com relatos dos entrevistados, a extração de madeira na região da Chapada Diamantina é constante, mesmo com todas as adversidades relacionadas com o seu relevo, clima e o tipo de vegetação. A época do ano que a região é mais propícia à ocorrência de incêndios florestais é no início de setembro e após o período crítico, verifica-se que um ambiente bastante degradado, tamanha a ação do fogo sob a vegetação.

As árvores queimadas e aquelas em pé com perda aparente da atividade fisiológica são extraídas para serem utilizadas como matéria-prima, especialmente na geração de energia nas olarias. Nesse processo, ocorre também a extração de árvores vivas em áreas onde não ocorreram as queimadas, cuja finalidade, é compor em quantidade e qualidade a fonte de energia produzida.

Considerando o método utilizado na colheita, foi identificado que se utilizam facões e motosserras e o transporte desse material é através de animal ou pequenos caminhões, dependendo da distância até a olaria.

Sob o ponto de vista social, a produção de cerâmica na região, está relacionada especialmente à geração direta emprego e renda de famílias de baixa renda. Já a ausência de perspectiva ou melhoria da qualidade de vida é um aspecto que não é avaliado como possibilidade para mais de 50% dos funcionários das olarias.

Origem da matéria-prima

A madeira utilizada nos fornos de Abaíra é oriunda 100% da mata nativa do município e o método de exploração considerado ainda sem grande potencial tecnológico. Isso devido, principalmente com a relação entre planejamento de produção e a prospecção de mercado que não é realizado pela empresa. A biomassa oriunda da vegetação tem como característica, o baixo diâmetro e conseqüentemente apresentam baixa ou média densidade, o que interfere diretamente no rendimento calorífico dos fornos.

No município de Piatã, a matéria-prima geradora de energia é oriunda de diferentes fontes, desde madeira pré-carbonizada em função de incêndios até a madeira oriunda de reflorestamento do município vizinho como a cidade de Seabra, utilizando-se ainda, madeira nativa obtida através da exploração de matas remanescentes. A Figura 2 mostra a origem da lenha para o fornecimento de energia nos fornos da olaria no município de Piatã.

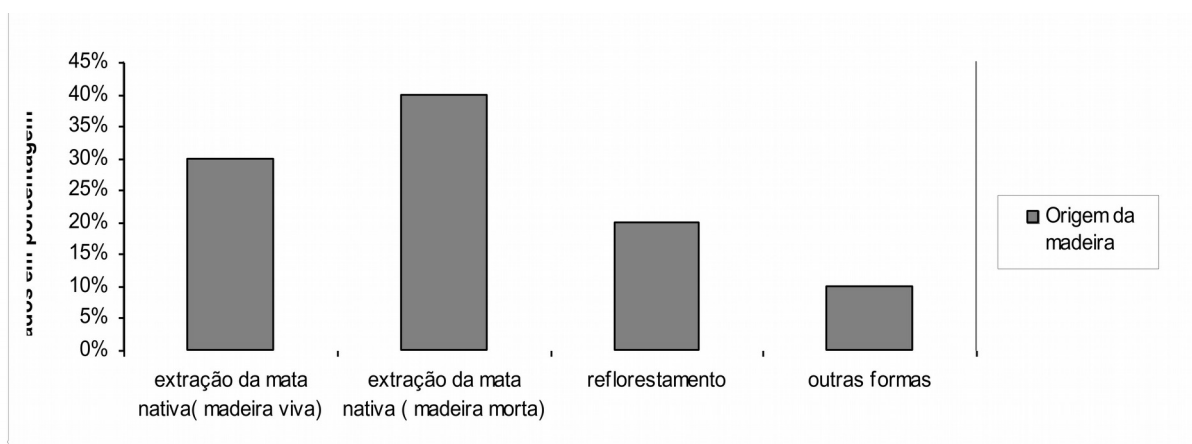


Figura 2. Origem da lenha utilizada nos fornos do município de Piatã para fornecimento de energia.

Pode-se verificar que a principal fonte de extração da matéria-prima na olaria de Piatã é oriunda de remanescentes de florestas nativas, somando mais de 50% do total. O material considerado madeira morta, ou seja, troncos e galhos mortos ou com aspecto de baixa atividade fisiológica devido à prática de queimadas, representa 40% do total.

A extração da matéria-prima pelo corte de árvores vivas nos remanescentes representa 30%, seguida de árvores de reflorestamento com 20% e de outras formas, como resíduos que representam 10%.

Produção nas cerâmicas

A atividade no município de Abaíra teve início no ano de 1999, com a construção do primeiro forno com capacidade de produzir mil tijolos mês, onde geralmente é consumido em média 2m³ de lenha por mês, de acordo com informações do proprietário da cerâmica pesquisada. No ano de 2001 foi construído mais um forno com a mesma capacidade de produção e no ano de 2003, 2005 e 2008 foram construídas mais unidades de produção de tijolos, em função do aumento da demanda do produto na região, o que praticamente multiplicou a necessidade de consumo de lenha para geração de energia (Tabela 1).

Tabela 1. Produção de tijolos e a evolução do consumo de lenha no município de Abaíra.

| Fornos | Ano | Produtos cerâmicos (mês) | Consumo de lenha (m³/mês) |
|------------------------|------------|---------------------------------|---|
| Construção do 1º forno | 1999 | 1.000 | 2m ³ |
| Construção do 2º forno | 2001 | 1.000 | 2m ³ |
| Construção do 3º forno | 2003 | 1.000 | 2m ³ |
| Construção do 4º forno | 2005 | 2.000 | 3m ³ |
| Construção do 5º forno | 2008 | 2.000 | 3m ³ |
| Total | | 7.000 mil | 12m³ |

No município de Piatã, a ideia de construir uma olaria teve início na década de 80. Mas, a sua instalação só se concretizou no ano de 2007. A olaria possui dois fornos, sendo que

cada forno produz entre 20 e 30 mil blocos mês e consomem 25m³ de lenha. Atualmente são produzidos cerca de 60 mil blocos ao mês. No primeiro ano de funcionamento eram produzidos apenas 40 mil blocos por mês com consumo médio de 50m³ de lenha. O aumento da demanda em escala temporal é considerado bastante característico para o nordeste brasileiro, onde a lenha representa 86% do balanço energético das propriedades rurais, sendo mais de 95% destinados ao consumo doméstico.

Com relação ao volume de matéria-prima para o fornecimento de energia verifica-se que a quantidade de lenha demandada pelos fornos dos dois municípios ainda pode ser considerada relativamente baixa. Barroso (2007) avaliando o consumo de lenha para geração de energia em oito olarias no Distrito Federal, verificou um consumo total de 5.652 toneladas por ano para produção de 374.400 milheiros de tijolos por ano.

A Figura 3 demonstra que a fabricação de produtos cerâmicos no município de Abaíra, mesmo tendo iniciado antes, apresenta característica de produção artesanal, pela quantidade de produtos cerâmicos ou pela quantidade de lenha para a queima nos fornos.

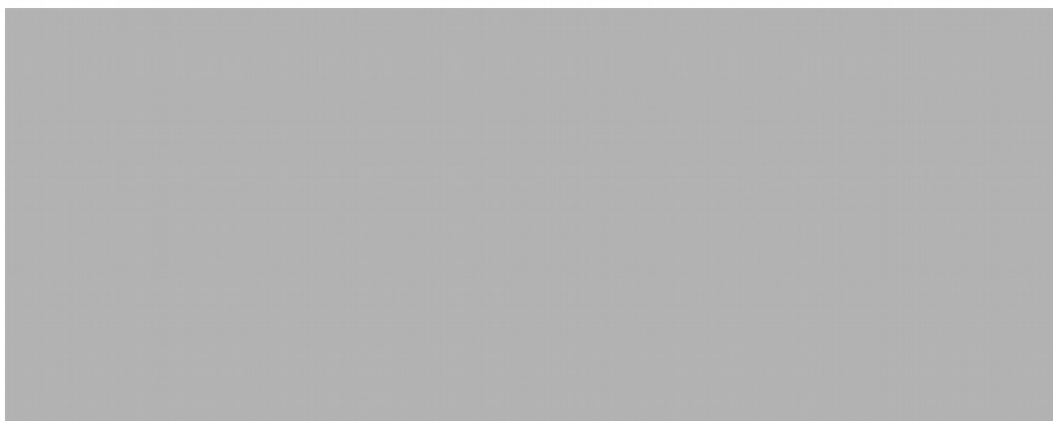


Figura 3. Escala temporal de produção cerâmica nos municípios de Abaíra e Piatã.

A olaria de Piatã em termos industriais ainda está abaixo da média, comparando com uma grande olaria que produz 5 mil blocos diários, de acordo com Diário do Grande ABC (2007), contudo, já apresenta requisitos de uma média empresa.

Planejamento da produção

Pelo fato das empresas necessitarem, na grande maioria, de produtos madeireiros, houve por parte dos seus proprietários, uma falta de planejamento em relação a reflorestamento que viesse a suprir a demanda de madeira para o fornecimento de energia aos fornos.

Os dados sobre o planejamento das unidades pesquisadas, indicam que o atendimento imediato da demanda de mercado é o principal fator atribuído na cadeia produtiva. Como consequência, o atendimento ao mercado, independente da matéria-prima geradora de energia, foi considerada uma das maiores preocupações. Neste sentido, Simioni (2007) citou que o desenho da cadeia produtiva consiste na delimitação da cadeia, identificando os segmentos que a compõem, bem como o fluxo físico dos materiais desde a origem até o consumidor final. Nos dois municípios, o fluxo da matéria-prima, o conhecimento tecnológico e possíveis fontes alternativas, não foram consideradas no processo produtivo.

Foi verificado que nos dois municípios, que a base de fonte de energia utilizada na produção de blocos e tijolos de cerâmica é a madeira, classificada como lenha. Desta forma, como ponto inicial do planejamento, é necessário realizar uma análise, diagnóstica do objeto de estudo, com a finalidade de conhecer suas características e identificar os fatores que são críticos ao seu desempenho, bem como as oportunidades que podem ser estimuladas mediante a adoção de políticas e ações. Para Castro et al. (1998), com a falta de um bom planejamento, qualquer que seja a atividade, o retorno do capital é conseqüentemente comprometido.

Ao se considerar possíveis alternativas de fontes de energia, as unidades pesquisadas, embora reconheçam a importância em adotar medidas que promovam a sustentabilidade na geração de energia, não reconhecem ou ainda não prevêm o estabelecimento de fontes de geração limpa ou possibilidade de aproveitamento de resíduos. Os principais fatores estão

ligados à falta de conhecimento técnico e ao receio em adotar sistemas que inviabilizem a produção economicamente.

Observou-se também que o planejamento e a produção não apresentam acompanhamento técnico especializado, tendo como base, em ambos os municípios, a experiência prática e o modelo de outros municípios produtores de cerâmica.

Demanda e comercialização da produção cerâmica

A previsão de demanda e comercialização dos produtos cerâmicos em Piatã e Abaíra se baseiam na perspectiva de crescimento do setor da construção civil, que por outro lado é considerada nos últimos anos como estável. Quando se considera a possibilidade de expansão das unidades produtoras, a instalada em Piatã, apresentou maior perspectiva em relação a Abaíra, especialmente considerando o curto período de tempo de implantação de suas unidades.

Já em relação a alternativas de produtos a serem produzidos, os resultados mostraram que os proprietários estabelecem a relação direta entre a necessidade e a procura na sua região. Neste sentido, Simioni (2007) cita que compradores e vendedores não têm nenhuma relação de dependência, pois, devido à inexistência ou existência, em grau desprezível, de ativos específicos, cada um pode estabelecer transações com novos parceiros sem perdas econômicas.

Impactos da atividade cerâmica

Considerando-se que diversas atividades produtivas resultam em impactos positivos ou negativos, algumas em menor, outras em maior proporção, tem-se a atividade ceramista, como grande causadora de impactos na extração da matéria-prima para produção da cerâmica, a argila, e aquele ligado à geração de energia, a madeira.

O desmatamento ainda é considerado uma dos grandes problemas associado também, à poluição do ar pelas nas regiões circunvizinhas. Nos municípios pesquisados, as empresas consideram a importância no controle de impactos, especialmente em Abaíra, cuja matéria-prima geradora de energia provém de 100% da mata nativa do município.

Entretanto, outras fontes potenciais de impactos ao ambiente não são consideradas, pois, ambas dissociam a atividade comercial em virtude da sua importância para o setor e para o crescimento econômico da região, citando a inevitabilidade do uso de blocos e tijolos no passado, no presente e no futuro.

Simioni & Hoff (2006), citaram uma experiência de prospecção da produção florestal em Santa Catarina realizada recentemente. Com o objetivo de identificar os fatores críticos em relação ao seu desenvolvimento, os principais fatores críticos encontrados foram agrupados em oito itens, quais sejam: problemas relacionados à legislação ambiental; tecnologia de produção; pesquisa e desenvolvimento; deficiências relacionadas à produção florestal; problemas com a imagem do setor; mercado concentrado; dificuldades de crédito; e pouca integração entre os diversos segmentos da cadeia produtiva. Em Piatã e Abaíra, esses fatores também interferem diretamente na cadeia produtiva.

As empresas informaram que os aspectos ambientais estão devidamente legalizados de acordo com o estabelecido nos órgãos públicos de fiscalização e licenciamento ambiental. Entretanto, na região, verificou-se a ausência de mecanismos de controle mais intenso, especialmente relacionado com a exploração e obtenção da matéria-prima florestal para a geração de energia, tendo ainda como foco, o controle e fiscalização de áreas potenciais e suscetíveis a queimadas recorrentes.

A expansão de áreas para extração de madeira foi mais considerada no município de Piatã, já que as áreas queimadas fornecem baixo suporte de matéria-prima ao longo do tempo, além daquele necessário para restabelecer o ambiente e a sua capacidade produtiva.

A Tabela 2 apresenta a listagem de impactos potenciais gerados pela atividade ceramista, obtidos por meio da matriz de impacto, especialmente em relação à utilização de matéria-prima florestal na região da Chapada Diamantina.

Tabela 2. Listagem de controle dos impactos gerados pela exploração ceramista.

| Impactos ambientais potenciais | Medidas mitigadoras e/ou compensatórias |
|--|--|
| Redução da diversidade de espécies da fauna e da flora. | Praticar a conservação da paisagem natural, mantendo os principais biótopos, considerando a necessidade de manutenção da Reserva Legal e das demais áreas protegidas por lei. Selecionar culturas de acordo com o princípio da vocação do local. Utilizar práticas conservacionistas no sistema de produção e manejo do solo. |
| Contaminação dos recursos naturais. | Utilizar rotação de culturas, favorecimento do controle biológico e integrado de pragas. Buscar sempre assistência de profissional qualificado para utilização de produtos. |
| Aumento da velocidade do vento devido ao desmatamento. | Implantar quebra-ventos. Implantar sistemas como a agrossilvicultura. |
| Poluição do ar e liberação de material particulado devido à queimada. | Banir a prática de queimada, especialmente em grandes áreas, buscando sempre a orientação e autorização de órgão competente. |
| Erosão e empobrecimento do solo especialmente próximo à bacia do Rio das Contas. | Adotar práticas de conservação que permitam a manutenção da cobertura e proteção do solo contra intempéries. Cultivos integrados e pousio. Formação de faixas de proteção contra erosão, utilizando curvas de nível e terraços. Adoção do cultivo mínimo e plantio direto evitando a utilização de máquinas pesadas. Reflorestamento de áreas mais pobres e com alto declive. Adubação orgânica incrementando o teor de matéria orgânica do solo. |
| Mudanças climáticas. | Planejamento e organização das áreas de produção. Utilização de cultivares resistentes às variações climáticas. |
| Contaminação das áreas e dos animais, devido ao uso inadequado de produtos químicos. | Evitar o uso de insumos que possam contaminar as áreas de pastoreio, assim como, produtos veterinários que produzam resíduos potencialmente perigosos. Utilização de métodos de controle biológico e/ou integrado de pragas, visando a redução de agrotóxicos. |
| Impactos na retirada da lenha | Realizar zoneamento da área de exploração e |

| | |
|----------------------------|---|
| | manejar de forma adequada os produtos a serem extraídos. |
| Geração de emprego e renda | Impacto positivo para região devendo-se potencializar e qualificar a mão de obra, |

CONCLUSÃO

- É possível constatar que a falta de um planejamento adequado para suas instalações, pode acarretar possíveis problemas na produção futura.
- Iniciativas de incentivos a implantação do sistema de reflorestamento com mudas nativas e exóticas, devem ser implantadas e manejadas nas localidades.
- A produção nos municípios, ainda é considerada baixa e sem planejamento, embora as empresas possam ser classificadas como de porte médio.
- A utilização dos recursos florestais para atividade ceramista pode provocar, sem prévio planejamento e manejo das áreas, impactos negativos ao ambiente, promovendo numa escala temporal, provocando perda da capacidade produtiva do solo, especialmente pelas práticas de queimadas na região.
- Nas olarias prevê-se ainda, uma possível expansão de áreas de extração a fim de atender a demanda comercial das cerâmicas localizadas nos dois municípios.
- A ausência do controle das propriedades da madeira utilizada como matéria-prima na geração de energia na atividade ceramista, causa conseqüentemente perdas de energia e aumento de emissões na atmosfera.
- O estudo da cadeia produtiva da matéria-prima para geração de energia é uma ferramenta essencial na verificação de fatores sociais, ambientais e econômico para a empresa e para a região onde a atividade está inserida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, M. I. N. **Propriedades físicas, químicas e biológicas de um Latossolo Vermelho-Escuro em diferentes ecossistemas**. Lavras: UFLA, 1996. 211p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras, 1996.

BARROSO, R. A. consumo de lenha e produção de resíduos de madeira no setor comercial e industrial do Distrito Federal. Brasília: UNB, 2007. 65 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais).

BUSTAMANTE, G. M., BRESSIANI, J. C. A indústria cerâmica brasileira. **Ceramic News**. vol. 7. nº1. p.55-59. 2000.

CASTRO, A.M.G. de et al. **Cadeias produtivas e sistemas naturais – prospecção tecnológica**. Brasília: Embrapa, 1998. 564 p.

CASTRO, A.M.G. de. Cadeia produtiva e prospecção tecnológica como ferramenta para a gestão da competitividade. **In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA**, 22., 2002, Salvador. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2002.

DIÁRIO DO GRANDE ABC. <http://blog.controversia.com.br/2007/02/18/olarias-o-fim-das-antigas-industrias-do-abc/>. Acesso em 20/09/2009.

FLORES, Murilo, NASCIMENTO, José C. (1991). Novos desafios da pesquisa para o desenvolvimento sustentável. **A g r i c u l t u r a S u s t e n t á v e l**, Jaguariúna, SP: EMBRAPA/CNPA, v . 1 , n . 1 , p.10-17, jan./abr.

HNGUENEUER, C. J. **Preservando o Meio Ambiente**. 1. ed. Rio de Janeiro: LACTEC-UFRJ, 2005, vol.1.

Site a-bahia. HTTP:// www.a-bahia.com/diretorio/catimages/regiao-ch.com.br. Acesso em 06/08/2009.

IBGE 2007 - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. 2007.

MARTINS, S. S.; COUTO, L.; MACHADO, C. C.; SOUZA, A. L. Efeito da exploração florestal seletiva em uma floresta estacional semidecidual. **Revista Árvore**. 2003, vol.27, n.1, pp. 65-70.

RIBAS, F.J. **A cadeia produtiva da madeira no município de Guarapuava**. Curitiba: UFPR, 2009. 91 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico).

SAMPAIO, A.V.O. **Apresentação da paisagem a partir do turismo na Chapada Diamantina – Bahia**. Aracaju: UFS, 2006. 165 p. Dissertação (Mestrado em Geografia).

SIMIONI, F.J. **Análise diagnóstica e prospectiva da cadeia produtiva de energia de biomassa de energia florestal no Planalto Sul de Santa Catarina**. Curitiba: UFPR, 2007. 132 p. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal).

SIMIONI, F.J.; HOFF, D.N.. Fatores críticos à produção florestal em Santa Catarina: um estudo de prospecção. **In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL**, 54., 2003, Fortaleza-CE. **Anais...** Fortaleza: SOBER, 2006.

SILVA, ORLANDO MONTEIRO DA. **O viés doméstico no comércio interestadual de produtos florestais no Brasil**. Rev. Árvore vol.33 no.2 Viçosa Mar./Apr. 2009.

ANEXO

Questionário Sistemático

I. ASPECTOS INSTITUCIONAIS

- 1- Identificação da empresa: nome, município, identificação do entrevistado, contato
2. Características da empresa: ramo, tipo de serviço e produção
3. Classificação por porte.
4. Origem da empresa, tempo de instalação
5. Produtividade
6. Perspectiva dos funcionários
7. Número de funcionários
8. Área do terreno trabalhado, de plantios
9. Intenções de crescimento e expansão
10. Principais entraves quanto a manutenção, organização e legalização da empresa
11. Inserção na região, mercado e importância econômica, social e ambiental
12. Aspectos legais, adequação ambiental

II. CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA

1. Identificação do produto
2. Matéria-prima requerida
3. Fonte de energia
4. Controle de estoque para geração de energia
5. Planejamento desde a exploração da matéria-prima até a comercialização dos produtos
6. Consumo diário, mensal e anual de lenha
7. Dinâmica com o mercado
8. Participação da comunidade

9. Metas
10. Arranjo da empresa
11. Condições de trabalho
12. Prospecção futura

III. CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO E DO PROCESSO

1. Exploração da matéria-prima florestal, transporte e estocagem
2. Área destinada ao plantio, caso haja
3. Quantidade de madeira proveniente deste plantio
4. Espécie mais utilizada pela olaria, diâmetros
5. Quantidade de madeira (lenha) consumida por mês
6. Outros materiais para fornecimento de energia para os fornos
7. Madeiras ou derivados de outros municípios
8. Quantidade de produtos cerâmicos produzido por mês
9. Resíduos
10. Retirada da madeira do campo, transporte, equipamentos de proteção
11. Visualização dos impactos
12. Identificação dos impactos e possíveis restabelecimento do ambiente
13. Controle de produção