

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL -
PLAGEDER

SOLANGE DREWS AGUIAR MENGUE

PERCEPÇÕES SOBRE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA
INTRODUÇÃO DO
CULTIVO ARBÓREO DE PINUS NO MUNICÍPIO DE CANELA/RS

CANELA

2011

SOLANGE DREWS AGUIAR MENGUE

PERCEPÇÕES SOBRE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA
INTRODUÇÃO DO
CULTIVO ARBÓREO DE PINUS NO MUNICÍPIO DE CANELA/RS

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Jalcione Almeida

Coorientadora: Msc. Patrícia Binkowski

CANELA

2011

SOLANGE DREWS AGUIAR MENGUE

PERCEPÇÕES SOBRE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA
INTRODUÇÃO DO
CULTIVO ARBÓREO DE PINUS NO MUNICÍPIO DE CANELA/RS

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Aprovado com Conceito A

Prof. Dr. JALCIONE ALMEIDA

Orientador

UFRGS

Prof^ª. MARLISE DAL FORNO

UFRGS

Prof^ª). ANDRESSA RAMOS TEIXEIRA

UFRGS

Canela, 02 de setembro de 2011.

Não são as espécies mais fortes que sobrevivem, nem as mais inteligentes. Mas aquelas mais aptas a mudanças.

Charles Darwin

A ti peão.
A ti Cristiane, minha parceira.
A ti Vitória, minha vida.
Mãe e pai (*in memoriam*).
Manos queridos, obrigada pela força.
Ao quarteto, aprendi com vocês.
Aos tutores, paciência é fundamental.
Tutora Patrícia, tua orientação foi essencial.

RESUMO

O presente trabalho busca identificar e discutir sobre os impactos socioambientais a partir da implantação de cultivos arbóreos de pinus em extensas áreas do município de Canela/RS. O estudo tem como objetivo principal identificar as percepções sobre os impactos socioambientais decorrentes da introdução do cultivo arbóreo do pinus no município de Canela/RS. Os objetivos específicos são: (a) descrever a realidade encontrada na paisagem; (b) comparar quadros do período antes e pós-introdução do monocultivo arbóreo; (c) entender como o movimento de introdução do cultivo de pinus surge na busca de um desenvolvimento sustentável e (d) investigar a percepção dos atores sociais quanto aos impactos socioambientais da introdução deste monocultivo. Entre os impactos encontrados destacam-se a poluição dos recursos hídricos, os prejuízos à saúde, os riscos à soberania alimentar, o aumento do êxodo rural, os danos às atividades sociais e econômicas, perdas de biodiversidade, alteração da paisagem, entre outros. A metodologia foi organizada na forma de estudo de caso com enfoque qualitativo e participativo e, ainda, centrado na percepção dos atores sociais envolvidos. Canela/RS se encontra com uma transformação ambiental impactante, além da clara intervenção de um modelo rural contemporâneo. Os atores sociais estão ávidos por ações transformadoras, mas é necessário conhecimento que precisa ser disseminado relativo à legislação e formas alternativas de condução das propriedades ecologicamente mais sustentáveis e economicamente viáveis.

Palavras chave: Pinus; Monocultivo arbóreo; Impactos socioambientais; Canela/RS.

ABSTRACT

This work seeks to identify and discuss the social and environmental impacts from the deployment of pine tree crops in extensive areas of the municipality of Canela/RS. The study has as main objective to identify the social and environmental impacts arising from the introduction of tree cultivation of pines in Canela/RS. The specific objectives are: (a) describe the reality found in the landscape; (b) compare the frames and the period before - after - introduction to cultivate of pines and tree species; (c) understand how the movement of introduction cultivation of pines arises in the pursuit of sustainable development and (d) investigate the perception of social actors on the social impacts of this introduction to cultivate of pines. Among the impacts found include water pollution, damage to health, the risks to food sovereignty, the raising of rural exodus, the damage to social and economic activities, loss of biodiversity, landscape change, among others. The methodology was organized in the form of case study with qualitative and participative approach, and focused on the perception of the social actors involved. Canela/RS meets a striking environmental transformation, in addition to the clear involvement of a contemporary rural model. The social actors are greedy by transforming actions, but it is required knowledge that needs to be disseminated concerning legislation and alternative forms of conduct of ecologically properties more sustainable and economically viable.

Keywords: Pines; Cultivate of pinus; Environmental impacts; Canela/RS

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: <i>Pinus taeda</i> - Espécie arbórea exótica encontrada no município de Canela/RS	21
FIGURA 2: Mapa do zoneamento do COREDE das Hortênsias-Município de Canela /RS.	29
FIGURA 3: Mapa de Classificação dos grupos de solo.	30
FIGURA 4: Mapa de Classificação dos solos quanto à resistência a Impactos ambientais.	31
FIGURA 5: O “cuidador” do plantio de pinus.	33
FIGURA 6: Tapera na Localidade do Caracol, Canela/RS.....	36
FIGURA 7: Mata de araucárias na região central do município de Canela/RS.	40
FIGURA 8: Mata Atlântica no município de Canela/RS.	40
FIGURA 9: Vista do cultivo de pinus no Bairro Saiqui, Canela/RS.	42
FIGURA 10: Cultivo de pinus em terreno declivoso na localidade Amoreira, Canela/RS.	43
FIGURA 11: Propriedade que a cerca de 10 anos era área de monocultivo de pinus na localidade de Saiqui, Canela/RS.....	44
FIGURA 12: Parque do Caracol, Canela /RS.....	46
FIGURA 13: Parque da Ferradura, Canela/RS.....	46
FIGURA 14: Invasão do monocultivo arbóreo de pinus nos remanescentes de mata nativa em Canela/RS.	47
FIGURA 15: Carta de Canela/RS.....	49
FIGURA 16: Embalagens de produtos abandonados nos monocultivos de pinus. Canela/RS.	51
FIGURA 17: Área que foi queimada para retirada dos dejetos da extração de pinus, cerca de 500 metros da Floresta Nacional de Canela/RS.	54
FIGURA 18: <i>Pinus taeda</i> em recorte de terreno no Bairro Saiqui, Canela /RS visualiza-se as raízes e o perfil do solo.	55
FIGURA 19: Foto de área após introdução do pinus na localidade Caçador, Canela/RS..	56

FIGURA 20: estrada impactada pela passagem dos caminhões e maquinários utilizados pelo setor madeireiro na localidade da Linha Caçador, CANELA/RS.	61
FIGURA 21: Caminhão carregado com toras de pinus na Linha Caçador, Canela/RS.	61
FIGURA 22: Resíduos deixados em área abandonada pós-cultivo do pinus na localidade da Linha Caçador, Canela/RS.....	62
FIGURA 23: Deslizamento de terra em encosta após a retirada do pinus na localidade da linha São Paulo, Canela/RS.....	63
FIGURA 24: Resto de tocos de pinus na localidade da Linha Caçador, Canela/RS.....	65

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Resultado dos remanescentes da Mata Atlântica. Período de 2005 a 2008, Canela/RS.	36
TABELA 2: Quantificação das áreas de recursos naturais em km ² no município de Canela/RS.	38
TABELA 3: Unidades de Conservação existentes no município de Canela/RS.	45

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Descrição dos atores sociais entrevistados na pesquisa.....	28
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	QUADRO CONCEITUAL	18
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	25
4	ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO.....	29
5	IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PRODUÇÃO DE PINUS NO MUNICÍPIO DE CANELA E AS PERCEPÇÕES DOS ATORES SOCIAIS.....	35
5.1	IMPACTOS NA PAISAGEM.....	42
5.2	IMPACTOS NOS CAMPOS NATIVOS.....	52
5.3	IMPACTOS NA BIODIVERSIDADE.....	55
5.4	IMPACTOS CULTURAIS.....	57
5.5	IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS.....	59
5.6	IMPACTOS AO TURISMO.....	63
5.7	IMPACTOS À AGRICULTURA.....	63
6	CONCLUSÕES.....	66
	REFERÊNCIAS.....	72
	APÊNDICES.....	77
	ANEXOS	82
	A - LETRA DA MÚSICA PINHEIRO GRINGO.....	82
	B - TERMO DE CONSENTIMENTO.....	83

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem o intuito de identificar as percepções sobre os impactos socioambientais, da implantação do cultivo arbóreo de pinus em extensas áreas do município de Canela/RS, destacando-se: as perdas previsíveis de recursos hídricos, os prejuízos aos níveis de saúde, os riscos à soberania alimentar, o aumento do êxodo rural, dos danos às atividades sociais e econômicas, o impacto à biodiversidade e a alteração da paisagem. Considerando que impactos socioambientais podem se mostrar por diferentes perspectivas em relação a comunidade local e os atores sociais, observando suas influências sobre a paisagem.

Para a efetivação da pesquisa uma extensa trajetória foi anteriormente desenvolvida até a elaboração do trabalho de conclusão de curso, basicamente esta história não difere de qualquer outro aluno do curso. Minha história teve início há algum tempo quando observei o início de uma mudança na paisagem no município de Canela/RS. Tal mudança ocasionada pela introdução do cultivo arbóreo do pinus (*Pinus* sp.), ainda mediante um olhar empírico, já me pareciam impactantes. As linhas descritas a partir de agora tentarão traçar um paralelo histórico dos acontecimentos, antes e pós-introdução do cultivo do pinus, que nortearam esta pesquisa.

Ao longo do tempo as transformações na paisagem foram aumentando. No início da década de 1980 me chamou atenção uma música chamada “Pinheiro Gringo” (ANEXO A), de autoria de Erian Fogaça, músico canelense e cantada por Laerte Fortes. Os músicos participaram com esta canção no festival de música 1º Ronco do Bugio em 1986, no município vizinho de São Francisco de Paula. Aqui está uma das estrofes da música: “o tal de *Pinus illiotti* trazido de outras querências, tomou conta das estâncias e aquerenciou-se no pampa. Os campos de minha infância, sem ter um melhor destino, hospedam mui contragosto este gringo teatino. É mato que não dá fruto, não tem flor, nem habitantes, não dá mel, não dá pinhão, não presta nem pro fogão”. A letra retrata em suas estrofes a visão do canelense que possui forte vínculo com suas origens e ainda traz em seu âmago o amor pela terra quanto as mudanças provocadas pela introdução do pinus.

Desde aquela época eu já sentia as batidas mais fortes do chamamento em defesa da biodiversidade e a música, em meus pensamentos, marcou seu espaço. Passados mais 20 anos o efeito da transformação da paisagem no município de Canela/RS, cada vez mais, se tornava impactante. Mas com que intensidade? De que forma causavam impactos? Haveria modificações ambientais?

As questões permaneceram até que entrei no curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) passando a ser o instrumento de pesquisa para responder tais questionamentos.

O curso veio ao encontro de meus interesses e adquiri conhecimentos teóricos que foram aliados à minha realidade mais prática. Assim foram dados os passos iniciais em busca de respostas aos questionamentos. A cada disciplina cursada aumentava o interesse. A discussão passou a se dar com conhecimento de causa, a ponto de já expor ideias sem receios. O vocabulário foi aprimorado na linguagem do desenvolvimento rural, os primeiros estágios, o contato direto com o meio, e os atores sociais, despertaram em mim, ainda mais, a vontade de aprofundar o estudo na cadeia produtiva da madeira e dos efeitos que a introdução do cultivo arbóreo do pinus acarretaria ao meio ambiente. Neste momento o encontro com a problemática estava efetivado e eu passaria a partir de agora a pesquisar os impactos socioambientais oriundos desta introdução.

Para Perlin (1992, p.153), o homem deparou-se com uma matéria-prima indispensável no seu processo evolutivo - a madeira. “foi ela o herói não reconhecido de uma revolução tecnológica que impulsionou a humanidade da Idade da Pedra até o progresso dos dias de hoje”.

No caso do município de Canela, no Rio Grande do Sul (RS), o histórico da cadeia produtiva da madeira confunde-se com o histórico da cidade em função da atividade de tropeiros e a exploração madeireira, que a mesma desenvolveu. Este modelo de produção mesmo relevante para o município não pôde substancialmente, influenciar o PIB (Produto Interno Bruto) porque ao se estabelecer como estância turística o município teve sua economia baseada no turismo e, portanto, no setor de serviços.

Com o aparecimento da legislação ambiental específica e a proibição das queimadas (CÓDIGO FLORESTAL - LEI 4771/65) o agricultor se voltou a sistemas mais rentáveis como o cultivo arbóreo, em especial o de pinus. A impressão ao realizar a observação empírica no entorno do município de Canela/RS é de que a paisagem está bastante modificada pela introdução de espécies exóticas ao ambiente causando impactos socioambientais de grandes proporções.

Em contrapartida nos deparamos com a realidade de um aproveitamento de recursos, na agricultura municipal, como espécies adaptáveis ao solo, inserção de exóticas como *phisalis* e mirtilo, entre outras, que se bem organizados e gestados causarão menos impactos do que a destruição de mais áreas para a produção de pinus.

Dentro do contexto descrito interessa pesquisar por meio de um recorte temporal quais os impactos socioambientais da introdução do cultivo arbóreo de pinus para a cidade de Canela/RS. Em especial o que o município, o meio ambiente e as pessoas podem perder ou ganhar com a introdução do cultivo arbóreo do pinus? Que mudanças sociais, econômicas, ambientais e culturais podem ocorrer? Quais as causas e consequências destes impactos?

O relato de descendente de agricultores rurais que foram relegados pelo êxodo, precisamente do município de Bom Jesus/RS é de que existem mudanças drásticas na paisagem da região. Em um primeiro vislumbre que se tem do monocultivo arbóreo é a geração de lucros, mas estes deverão ser fatalmente, superados pelos custos socioambientais que aparecem durante a pesquisa como conflitos que são movimentados ou originados pela introdução de práticas de sustentabilidade advindo deste tipo de empreendimento. Branco (1995, p. 16), comenta que “não existe intervenção sem trauma, nem obra sem custo”.

Segundo estudos a segunda maior causa da extinção de espécies no mundo está relacionada com a ação de espécies invasoras, superada apenas pela perda e fragmentação dos habitats.

Para este fim o estudo tem como objetivo principal identificar os impactos socioambientais decorrentes da introdução do cultivo arbóreo do pinus no município de Canela/RS. Os objetivos específicos são: a) descrever a realidade encontrada na paisagem; b) comparar quadros do período antes e pós-introdução do monocultivo arbóreo; c) entender como o movimento de introdução do cultivo de pinus surge na busca de um desenvolvimento sustentável; d) investigar a percepção dos atores sociais quanto aos impactos socioambientais da introdução do cultivo de pinus.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

O segundo capítulo trata do conceitual necessário ao entendimento da pesquisa. Já que a pesquisa envolve impactos socioambientais é importantíssimo, salientar que minha opção é utilizar o termo “monocultivo arbóreo” durante o trabalho e não silvicultura, apesar de este ser o termo mais apropriado tecnicamente. O termo “monocultivo” ainda nos remete a significações negativas, mas aqui ele se refere especificamente a um só cultivo, no caso o de pinus. Aqui a busca foi por temas que fizessem referência ao trabalho em questão e dessem o entendimento necessário ao leitor.

O terceiro capítulo trata dos procedimentos metodológicos e a metodologia pensada deveria dar suporte aos questionamentos, sem, contudo, deixar que minhas questões pessoais burlassem de qualquer forma a opinião do ator social envolvido. Foi pensado de modo que a participação tivesse prioridade. Foram realizadas 25 entrevistas enfatizando a visão do ator social e seu entendimento acerca do que vem a ser impacto e quais deles são percebidos por eles.

O quarto capítulo versa sobre o que já se efetivamente estudou sobre o tema procurando dados atuais e que fizessem referência ao proposto. Neste capítulo está à caracterização do município e o quanto ele é um “potencial” produtivo de pinus, quanto aos recursos hídricos, utilização do solo, clima, vegetação, localização e um breve histórico. Aqui também se apresenta o ator social envolvido com o monocultivo.

O quinto capítulo é o de análise e comporta a percepção dos atores sociais (proprietários, funcionários públicos, topógrafos, colecionadores, residentes do município e até caminhantes curiosos) dentro da questão norteadora que visa descobrir quais são os

impactos socioambientais oriundos da introdução do monocultivo arbóreo do pinus no município de Canela/RS.

E o sexto capítulo apresenta conclusões embasadas nos fatos reais, mas, sem a pretensão de se tornar conclusivo. Este capítulo ainda apresenta algumas considerações finais, da pesquisadora, quanto ao caminho percorrido. Aqui pretendendo tornar-se partícipe de um sistema que busca manter origens com enfoque para uma questão socioambiental, tendo como norte que conforme as palavras de Verdum (2005, p.3), é “importante afirmar a necessidade de sistematizar, na escala do território nacional e regional, o conhecimento do potencial produtivo e de seus limites para se definir políticas públicas e privadas relativas ao desenvolvimento rural”.

2 QUADRO CONCEITUAL

A resposta à questão, norteadora, não gira tão somente na técnica, mas também, abrange uma configuração política, econômica e outras áreas afins, e segundo Verdum (2005, p.14): “falamos muito da intervenção destas monoculturas [...] na água, nos campos, mas esquecemos de falar da ruptura cultural que vai ocorrer fortemente nesta área”. É um impacto ambiental difícil de mensurar, mas que demonstrará que existe uma linha tênue que separa os favorecidos e prejudicados e que é nos centros de domínio que são tomadas as decisões que comprometem a vida e as condições de subsistência das comunidades locais.

Ao falar-se dos impactos socioambientais a pesquisa irá acompanhar a fala de Pillar *et. al.* (2009, p.7) quando diz que uma “descaracterização da paisagem dos campos ocorreu sem que houvesse interesse ou ação por parte do poder público ou da sociedade de estagnação do processo”.

Seguindo uma mesma linha de pensamento, Messias (2002) manifesta que a introdução do pinus na região pode provocar grande impacto porque além de descaracterizar o campo nativo e se apresentar como grandes maciços florestais, os investidores em sua grande maioria de fora dos municípios, adquirem a terra exclusivamente para o monocultivo arbóreo contribuindo em grande parte com alterações de biodiversidade.

Tais cenários apresentados anteriormente sugerem a impossibilidade de evitar os impactos, em função do modelo de produção que é adotado. Como parte deste modelo está ainda o plantio de espécies geneticamente modificadas. Conforme estudos realizados pelo Centro Ecológico¹ estas espécies também ocasionam a destruição do solo, água e das comunidades que interagem com esses ecossistemas e entre si. Estas ideias comungam

¹ ONG sediada em Ipê-serra e Litoral Norte/RS que possui o projeto “Resgate e Valorização da Biodiversidade em Agrossistemas locais no Rio Grande do Sul”.

com Verdum (2005, p.13) quando cita que “sabemos muito pouco sobre esses ecossistemas e suas dinâmicas, tanto é que fazemos intervenções e só vamos ver os problemas depois”.

No caso da pesquisa, em questão, o monocultivo arbóreo de pinus além de impactar, fortemente, pelos motivos já especificados, ainda existe a visão de que “o campo nativo é um patrimônio econômico e sócio-ecológico da região, que precisa ser conservado e respeitado, talvez não pela contribuição no momento que atravessa o mercado econômico da pecuária, mas especialmente por sua história e tempo (SOUTO, 2005, p.19)” e a fenologia resultante do monocultivo arbóreo do pinus introduz transformações irreparáveis.

Baseada em parâmetros ambientais e na legislação específica a pesquisa buscará a resposta para a seguinte questão: quais os impactos socioambientais oriundos do monocultivo arbóreo do pinus no município de Canela/RS?

Sabe-se que para discutir e entender uma problemática de pesquisa precisa-se anteriormente embasamento em um referencial teórico-conceitual que nos faça compreender a significação de conceitos utilizados. Assim por meio das definições tem-se, também, a clareza necessária para identificar a percepção dos atores envolvidos neste tema.

Conforme Serrano (2000), por *percepção* se pode entender aquilo que nossos sentidos nos apresentam e podemos identificar como vindo do ambiente externo, ou seja, como percebemos o que está em nossa volta, como construímos a representação do conhecimento que temos acerca dos objetos ou ambiente e a relação do estímulo do meio e as condições do indivíduo. O produto da percepção é determinado pelas relações que a pessoa faz entre as imagens e sua vivência. Essas relações são únicas para cada pessoa, mas são interpretadas nas experiências prévias da pessoa.

O autor Amante (2001), manifesta que na *avaliação de percepção* se percebem e adquirem conhecimentos, sobre qualquer coisa, através dos sentidos, esta relação necessita, também, da compreensão das inter-relações entre o meio ambiente e os indivíduos.

E dando um mesmo seguimento, Pilati (2007), fala da percepção social que trata da maneira com que formamos impressões sobre outras pessoas e sobre como fazemos interferências sobre elas para dar sentido ao mundo que nos rodeia.

Na pesquisa proposta utiliza-se o termo “monocultivo arbóreo” para designar a produção de produtos florestais cultivados para fins comerciais. Neste caso são realizadas as plantações de árvores, que incluem pinus, acácia e eucalipto, usando os mesmos princípios da agricultura. Optou-se por não utilizar o termo silvicultura porque conforme Binkowski (2009, p.20) “a silvicultura é a ciência destinada ao estudo dos métodos naturais e artificiais de regenerar e melhorar os povoamentos florestais, visando às necessidades do mercado e à manutenção, ao aproveitamento e ao uso racional das florestas (nativas ou comerciais)”.

Por *paisagem* podemos entender vários significados, expressão de valores, crenças, mitos e utopias. Como comentou Sauer (1925, p.28) “por trás das formas presentes estão associações de processos, formas anteriores ou ancestrais e expressões de tempo impossíveis de se determinar”. Porém o termo paisagem na pesquisa refere-se ao conjunto formado pela vegetação, pelas formas de relevo, por componentes da fauna e flora e pelas modificações ocasionadas pela ocupação humana.

O termo *invasão* do monocultivo assume o significado de estabelecimento da espécie (*Pinus* sp.) introduzida fora de seu ambiente original, ocasionando transformações no ambiente. Anteriormente este ambiente era controlado por espécies nativas.

O pinus é uma espécie de pinheiro, originário do Canadá e Estados Unidos, anteriormente pensava-se que a variedade mais encontrada na região era o *Pinus elliottii*, mas verificou-se em estudos recentes que a variedade encontrada na cidade de Canela/RS é a espécie *Pinus taeda* (ELESBÃO, 2008) (FIG.1).



FIGURA 1: *Pinus taeda* - Espécie arbórea exótica encontrada no município de Canela/RS
Fonte: Mengue - 2011

Para entendimento deste trabalho faz-se necessária à compreensão do que sejam os impactos e toda sua dinâmica. Segundo Mendes e Lima (2007, p. 263-264):

Impactos [...] decorrem da interação do manejo com as condições do meio, ou seja, os impactos podem ocorrer de forma mais intensa ou menos intensa, assim como podem ser minimizados pela adoção de estratégias de manejo que levem em conta as potencialidades e limitações do meio. O que se observa, em geral, é que tem sido comum elaborar o estudo de impacto considerando separadamente, ou isoladamente, o meio físico, meio socioeconômico e o meio biológico, frequentemente tratando-os como se fossem aspectos opostos. Todavia, a realidade é que eles não existem isolados um do outro, pelo contrário [...]. Desta forma, a análise compartimentada do meio físico, que analisa isoladamente seus aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais, frequentemente se resumindo apenas em mera descrição de seus componentes isolados, não se coaduna com os objetivos de um estudo de impacto ambiental, o qual deve, por natureza, levar em conta estas interações todas”.

Chama-se impacto ambiental ao “efeito produzido pelo estado do meio ambiente sobre aspectos como: qualidade de vida e a saúde, humanas; sobre o próprio meio ambiente; sobre o ambiente construído e sobre a economia urbana local” (INFORMES GEO CIDADES, 2002, p.13).

Segundo a Resolução do CONAMA 01/1986, que trata dos critérios básicos e das diretrizes para avaliação de impacto ambiental, o impacto ambiental é:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: 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” (Resolução do CONAMA 01/1986).

Conforme Branco (1984, p. 157), o conceito de impacto ambiental pode ser definido como “[...] uma poderosa influência exercida sobre o meio ambiente, provocando o desequilíbrio do ecossistema natural”. E em relação ao ambiente, se entende como todas as coisas vivas e não-vivas em interação na superfície do planeta, que afetam os ecossistemas e a vida dos humanos. É a natureza como tudo que é vida animada e inanimada.

Ao se tratar o meio ambiente, nesta pesquisa, precisou-se delimitar o campo específico, no caso o estudo da introdução do pinus e seguindo os preceitos de Jollivet e Pavè (1993) meio ambiente é:

O conjunto de meios naturais ou artificializados da ecosfera onde o homem se instalou que ele explora e administra, e o conjunto dos meios não antropizados necessários à sua sobrevivência. Estes meios são caracterizados: por sua geometria, seus componentes físicos, químicos, biológicos e humanos e a distribuição espacial destes componentes; pelos processos de transformação, de ação ou de interação implicando estes componentes, fazendo-os mudar no espaço e no tempo; e “por suas múltiplas dependências em relação às ações humanas” (JOLLIVET e PAVÈ, 1993. p.6).

Ainda segundo os mesmos autores as questões sobre o meio ambiente devem ser abordadas sob três aspectos a gestão dos recursos naturais, o espaço de conflitos ambientais e a influência de uma perspectiva sistêmica, aqui valorizando a quebra de paradigmas na busca de novos modelos.

Os autores, Gerhardt e Almeida (2002, p. 03), relatam que as estruturas econômicas, sociais, políticas, produtivas e outras revelam uma nova “invenção do meio ambiente” e este é visto como:

[...] problemática social relevante incluir-se-ia dentro de um processo dinâmico de reestruturação, onde o que estaria em jogo seria a própria modificação da forma como a sociedade se organiza, pensa e labora seus valores, suas prioridades e seus desejos (GERHARDT e ALMEIDA, 2002, p.3).

Neste seguimento, Hirt e Castrogiovanni (2009, p. 82), dizem que quando se fala no retorno econômico gerado pelo monocultivo, e outras atividades não se falam nas perdas previsíveis e potenciais que causarão danos a longo prazo. Esta relação sugere um impacto ambiental de grandes proporções futuras.

Quanto ao conceito de percepções, Santos *et. al.* (2000), constatou que a avaliação de percepção de impactos da população do entorno de áreas de conservação busca encontrar subsídios para identificar os conflitos entre o manejo das áreas e a ideia do que a população pensa sobre o impacto e uma troca de informações para planejar e buscar ações minimizadoras.

E para se compreender ambiente, Gerhardt e Almeida (2002), salientam que as discussões acerca do ambiente geram um campo ambiental em formação e neste sentido este campo tende a funcionar como um gerador de conflitos:

[...] onde está sendo colocado em jogo o reconhecimento de certos discursos e modos de pensamento (*habitus*) sobre o que representa o meio ambiente. Seguindo esta perspectiva, o *campo ambiental* tende a funcionar como um espaço amplo, dinâmico e heterogêneo onde se concentram as disputas sobre que discursos/ações devem ser instituídos como sendo os mais “verdadeiros”. É através deste processo conflitual que idéias, conceitos e práticas podem naturalizar-se e posteriormente serem chamadas de *ambientalmente corretas* (GERHARDT e ALMEIDA, 2002, p. 1).

Por outro lado, segundo Bredariol (2001), conflitos ambientais podem ser compreendidos enquanto:

Disputas sociais que nasceram e ganharam notoriedade na década de 70, principalmente nos Estados Unidos da América, onde se confrontavam organizações de base comunitária, movimento ecológico, empresários, industriais, agências governamentais de regulação e o governo enquanto empreendedor, para decidir o que fazer frente a impactos ou danos ambientais provocados por atividades produtivas ou empreendimentos públicos (BREDARIOL, 2001, p.51).

De acordo com Silva (2001, p. 10): “na descrição dos conflitos ambientais deverão ser observadas o conjunto de ocorrências objetivas que sofrerão intervenção. Após a descrição, é estabelecida a demarcação das variáveis dos conflitos ambientais que passarão pela intervenção”.

Já na linha defensora do monocultivo, Carnus, *et. al.* (2003), manifesta que os monocultivos, se plantados para substituir pastagens degradadas, podem substituir ecossistemas modificados pelo homem e auxiliar no benefício à biodiversidade. Para tanto dependem da localização dentro da região;

Funcionam como uma zona de amortecimento no entorno de remanescentes de florestas nativas e servem como reforço da conectividade entre áreas de ecossistemas naturais, Ao fazê-lo as florestas plantadas ajudam a promover a sustentabilidade global da agricultura e de outros usos da terra nas paisagens antropizadas (CARNUS, *et. al.* 2003, p.1).

Seguindo a mesma linha de pensamento, Druck (2006), comenta que os monocultivos de pinus são benéficos ao produzirem abrigo e ao ampliarem o habitat de espécies.

A produção integrada das florestas plantadas com as matas nativas, por meio de processos adequados de manejo florestal, contribui para a preservação da biodiversidade, gera desenvolvimento econômico em função da alta produtividade das florestas plantadas e ainda reduz os níveis de gases de efeito estufa na atmosfera, pelo sequestro de carbono (DRUCK, 2006, p.3).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A ideia norteadora deste trabalho adveio de uma análise da paisagem que nos rodeia, inicialmente numa visão empírica e após a introdução de conceitos da academia passaram a uma abordagem sistêmico-analítica que compreende: “um enfoque sistêmico, uma abordagem interdisciplinar e uma análise dinâmica (MIGUEL, 1999, p.6)”. A apreensão da teoria acadêmica e sua utilização na pesquisa permitirão um conhecimento da situação ambiental do município de Canela.

Embasada no ensinamento de Gerhardt e Silveira (2009), sobre os métodos de pesquisar, a pesquisa terá a *abordagem* qualitativa, para explicar a relação da percepção dos atores sociais para com os impactos. Quanto à *natureza* dos impactos socioambientais será aplicada para gerar conhecimento de aplicação prática na solução de problemas específicos de interesses locais. Quanto aos *objetivos* é explicativa, pois ao realizar um estudo dessa natureza, o pesquisador procura explicar causas e consequências da ocorrência do fenômeno. Quanto aos *procedimentos* será de caso, pois pode ser caracterizado como estudo de uma unidade social visando conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. Será utilizada a abordagem heterodoxa ao se tratar da identidade cultural dos atores sociais envolvidos abordando opiniões ou doutrinas que discordem de uma posição oficial.

As abordagens, em seu contexto, mostram que a necessidade de aprendizagem, está diretamente relacionada à situação problema que o pesquisador procura desvendar, o método de aprendizagem pode estar na pesquisa, no método de tentativas, na passagem de conhecimento através dos extensionistas e agentes de difusão, e para isto a citação que segue é facilitadora no entendimento: “[...] várias emoções acompanham o processo de perceber, analisar, comparar, entender, que configuram o processo de aprender (MUSSOI, 2006, p. 11)”. Foi adotada uma metodologia participativa construída na participação coletiva e no diálogo com os atores sociais contribuindo para a troca destes conhecimentos, em igualdade de condições:

[...] é preciso admirar-se, diante da importância da tarefa de pesquisar, da tentativa de dar conta da compreensão do ser humano e suas interações em sociedade. Se o processo de interpretação é combinado com métodos explanatórios, ou objetivantes, os resultados podem ser ainda mais proveitosos, uma vez que compreensão e explanação não são por ele tomadas como antitéticas, mas como complementares (VERONESE e GUARESCHI, 2006, p. 87).

Foram utilizadas imagens coletadas de sites com referência em estudos de paisagem e fotografias de cunho pessoal, que possam contribuir na elucidação da questão do estudo.

Para a consecução da pesquisa foram realizadas 25 entrevistas, semi-estruturadas, cujas questões formuladas foram pensadas de modo a possibilitar a identificação da percepção dos atores sociais quanto à situação proposta, sem, contudo, induzir respostas. As entrevistas foram baseadas em relatos de experiências particulares. Os sujeitos responsáveis proprietários de áreas de monocultivo arbóreo de pinus foram escolhidos pelas áreas que apresentavam o cultivo de pinus no município, sem significação o tamanho da propriedade ou área de monocultivo e lhes foi comunicado que sua identidade não será informada, constituindo o anonimato da pesquisa. Durante a aplicação dos questionários alguns caminhantes (residentes no município) solicitaram sua participação na pesquisa e lhes foi dada a oportunidade de manifestação, seguindo as mesmas regras de ética.

A cada entrevistado foi aplicado o termo de consentimento informado, livre e esclarecido (ANEXO B). Neste, o entrevistado autoriza ou não a revelação, de seus dados de identificação e de sua propriedade na pesquisa e lhe é assegurada a desistência da participação em qualquer tempo.

Foram aplicadas também entrevistas semi-estruturadas para os três técnicos que trabalham com o monocultivo arbóreo de pinus.

As entrevistas foram realizadas por saturação, ou seja, quando as mesmas respostas foram se repetindo, deu-se por encerrada as entrevistas. Se não as mesmas tiveram continuidade. Conforme Selltiz *et. al.* (1994, p. 265), “se desejamos saber como as pessoas se sentem, qual sua experiência anterior, o que lembram como são suas emoções e seus motivos, quais as razões para agir como o fazem, porque não perguntar a elas?”.

Para a análise das respostas, se agrupou temas que surgiram verificando-se assim a similaridade ou a diferença entre eles. As respostas que obtiveram similaridade foram tomadas como percepção real da maioria.

Concomitante a aplicação dos questionários uma revisão bibliográfica foi realizada onde se buscou, em sites de referência e documentos impressos, por palavras chave como: pinus, impacto, ambiente. Foram encontrados cerca de duzentos trabalhos. A triagem e o descarte foram realizados através do encontro de conceitos e definições que auxiliariam na elucidação do tema.

Para o perfeito entendimento da pesquisa os atores sociais entrevistados serão apresentados no QUADRO 1:

Número	Entrevistado	Número	Entrevistado
01	Topógrafo da Prefeitura Municipal de Canela.	14	Proprietário de área de monocultivo de pinus, bancário e músico
02	Técnico Agrícola Funcionário do Departamento da Secretaria de Agricultura Municipal.	15	Proprietário de área de monocultivo de pinus, colecionador e pesquisador do município.
03	Trabalhador da área de monocultivo da localidade do Saiqui. Canela	16	Proprietário de pequena área de monocultivo de pinus na localidade Tubiana
04	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade Amoreira	17	Antigo proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade Ulisses de Abreu, hoje reside no bairro Canelinha
05	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade da Linha São Paulo	18	Morador da Vila Meneghetti e presidente da UACC (União da Associação de Bairros da Comunidade de Canela)
06	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade da Linha São João.	19	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade do Saiqui
07	Aviador, diretor do site WEBCANELA	20	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade do Saiqui. O entrevistado tem hoje 80 anos e trabalhou com monocultivo durante 20 anos
08	Proprietário de 25 ha de monocultivo de pinus da localidade Amoreira	21	Administrador do Parque Ferradura.
09	Proprietário de pequena área de monocultivo de pinus de localidade próxima ao IBAMA	22	Técnico em agropecuária, funcionário da secretaria de Agricultura do município de Canela.
10	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade Amoreira	23	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade Tubiana
11	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade Linha São João.	24	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade da Limeira
12	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade Tubiana	25	Chefe da fiscalização da Secretaria do Meio Ambiente do município
13	Proprietário de área de monocultivo de pinus da localidade da Linha caçador.		

QUADRO 1: Descrição dos atores sociais entrevistados na pesquisa.

Fonte: Mengue, 2011.

4 ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO

Canela/RS pertence ao Conselho Regional de Desenvolvimento das Hortênsias (COREDE) com os municípios de Cambará do Sul, Gramado, Nova Petrópolis, São Francisco de Paula, Picada Café e Jaquirana (FIG.2). Estes municípios possuem em comum alto potencial turístico, média/altas restrições ambientais. A população do município em 2010 é de 39.238 habitantes em distribuição com predominância urbana, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE-2010).

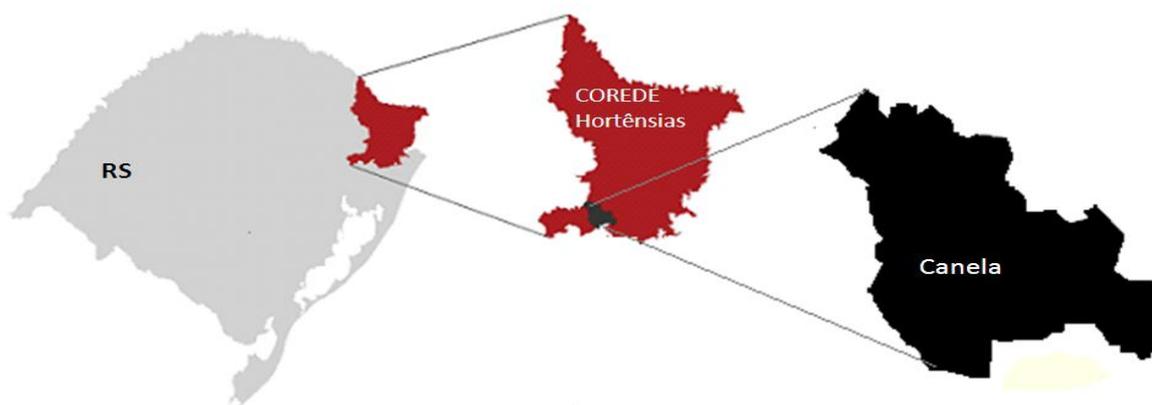


FIGURA 2: Mapa do zoneamento do COREDE das Hortênsias-Município de Canela /RS.

Fonte: Adaptado do PLANO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL - CANELA/RS - ETAPA 2 - DIAGNÓSTICO - 2008

O clima predominante na região segundo a classificação climática de Köppen é do tipo Cfb, ou seja, temperado úmido, apresenta verão de temperaturas amenas, com uma média anual de 14,8°C, temperatura anual mínima de 10°C e a máxima de 21,3°C, e uma precipitação média anual de 1.787mm. A umidade relativa do ar gira em torno de 80%, com a ocorrência de nevoeiros frequentes durante todo o ano, muitas geadas no inverno e ocorrência eventual de neve (MORENO,1961). Este tipo de clima é propício para a produção de pinus, que tolera bem os climas frios devido a sua procedência de zonas do norte dos Estados Unidos e alguns países europeus.

Um pequeno conhecimento dos tipos de solo nos permite identificar as partes em que a produção de pinus é mais favorecida (FIG.3 e FIG.4) e também fatores de solo como: capacidade de drenagem, profundidade, textura, relevo, controle de erosão, declividade, lençol freático abaixo da superfície e suspenso e risco de inundação. Canela/RS encontra-se na zona de classe de resistência flutuando entre alta/muito baixa, devido à apresentação de sua topografia. A morfologia abaixo descrita oferece condições para o desenvolvimento dos monocultivos arbóreos como o pinus.

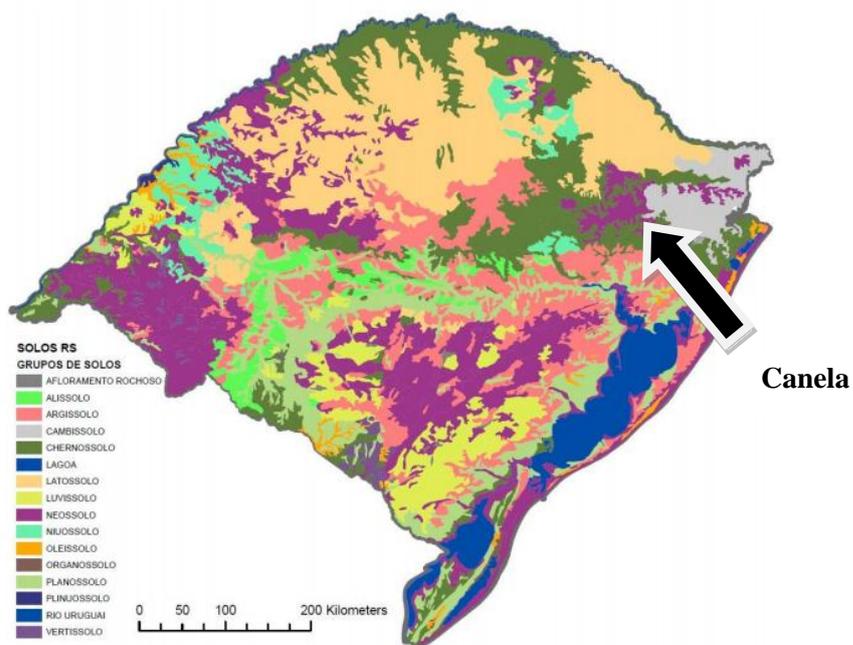


FIGURA 3: Mapa de Classificação dos grupos de solo.

Fonte: FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental - 1999.

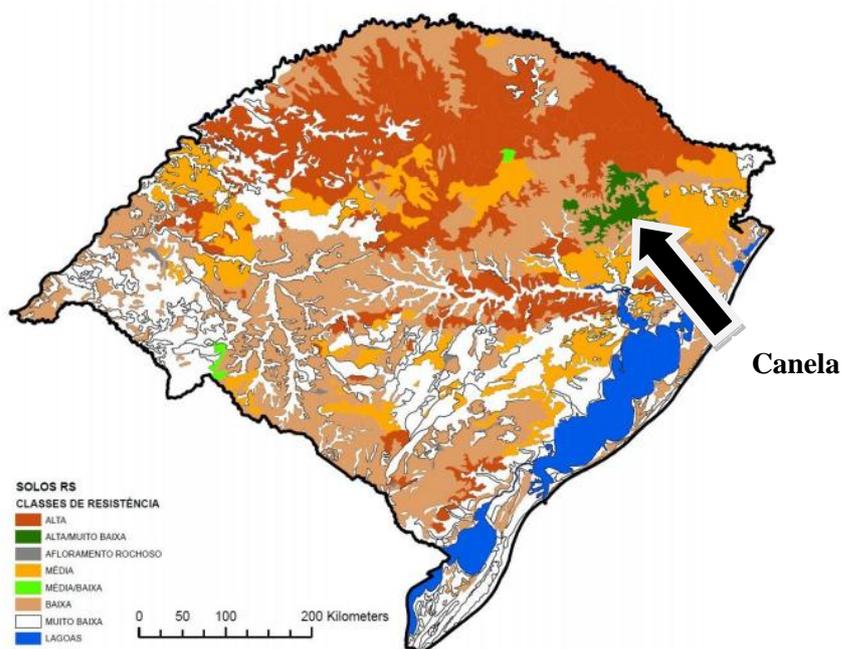


FIGURA 4: Mapa de Classificação dos solos quanto à resistência a Impactos ambientais.

Fonte: FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental -1999.

O solo da região classifica-se, predominantemente, como Cambissolo Húmico, constituído a partir de rochas, predominando solo raso, espesso e de coloração escura, rico em matéria orgânica, o que se dá devido ao clima frio e úmido da região, de tal forma que podem ser classificados como húmicos (BRASIL, 1973, p75). Os Cambissolos são “solos profundos, moderadamente drenados, com cores brumo-avermelhadas, argilosos, friáveis e fortemente ácidos, com saturação e soma de bases baixa e teores altos de alumínio trocável e matéria orgânica” (STRECK *et.al.* 2002, p.37).

Observa-se que após a retirada da vegetação nativa para a implantação das lavouras quase sempre a produção de pinus entrará no lugar.

O plantio de pinus pode levar à degradação do solo se realizado sob técnicas inadequadas de cultivo. Com esta ocorrência existe a necessidade de muitos anos de técnicas de recuperação para que o solo retome seu padrão de fertilidade ou a necessidade imediata de reposição de nutrientes através de insumos. (Entrevistado 1).

O gênero pinus encontrou guarida no município de Canela devido às condições apresentadas anteriormente somando-se a enorme capacidade de dispersão. Este cultivo completa o início de uma cadeia que envolve celulose, serrarias, marcenarias, móveis, resinas e compensados. Não existe no município somente alguns itens de finalização da cadeia produtiva da madeira, como a produção de tintas, MDF² e melanina³ que necessitam serem trazidos de fora.

Com o crescimento do cultivo do pinus iniciaram-se as discussões sobre os efeitos positivos e negativos da introdução e já, na década de 1970, foram realizados estudos cujos resultados são ainda duvidosos sobre os impactos socioambientais gerados por esta introdução.

Canela em sua área possuía 100 % do território coberto de mata nativa. Em 1917 iniciaram as construções de uma ferrovia. Em 1944, data de sua fundação, já possuía área urbana. O trabalho com a cadeia produtiva da madeira absorvia a mão de obra existente e exercia papel fundamental no fornecimento de matéria-prima para as serrarias. Até os anos de 1970 a produção básica girava em torno das madeiras nobres, porém, com a diminuição das florestas nativas e o advento de legislação ambiental houve a necessidade de busca de substituto para continuidade no fornecimento da matéria-prima para as indústrias de celulose, laminados e compensados e o setor moveleiro. A realidade da época e as promessas de uma riqueza fácil fizeram com que a introdução fosse rápida. Aliada a uma utilização viável na cadeia produtiva para a produção de móveis com exigência de mercado estava introduzido e consagrado o pinus no município de Canela.

Historicamente em Canela o ator social era o tropeiro, passando ao trabalhador no serviço da madeira e após, ao pequeno produtor de maçãs. O processo de êxodo rural deu início à modificação da paisagem quando as terras destinadas ao policultivo deram lugar à introdução do pinus e “lugares antes habitados, deram início a vilarejos, que, hoje, se transfiguram em grandes áreas de monocultivo” (Entrevistado 2) no interior da localidade de Amoreira, Tubiana, Chapadão, Limeira, Caracol, Banhado Grande, Linha São João,

² Do inglês (*Medium-Density Fiberboard*).

³ Processo para fabricação de chapas e fitas estruturadas de papel e produtos obtidos, caracterizado pela utilização predominantemente de resinas além de aditivos.

Linha São Paulo, Morro Calçado e outras. Assim o ator social inicialmente envolvido no setor madeireiro direto e nas serrarias existentes em grande escala no município passou a envolver-se com a agricultura de subsistência⁴.

Os agricultores com maiores possibilidades e acesso a recursos ampliaram suas áreas, investindo na produção de pinus enquanto os pequenos, agricultores, com áreas pequenas mas, muito produtivas, a partir do modelo da agricultura familiar diversificada, deram curso ao êxodo rural, vendendo suas áreas a grandes proprietários que a partir dos plantios transformaram a paisagem em grandes extensões de produção de pinus, acácia e eucalipto. Um dos atores que permanece no cenário é o “cuidador do plantio” responsável, muitas vezes, pelo plantio, desbaste e manutenção da produção (FIG. 5).



FIGURA 5: O “cuidador” do plantio de pinus.

Fonte: Mengue - 2010

O agricultor e sua família passaram a residir na área urbana em busca de melhores condições de vida, mas sem qualificação para disputar o mercado de trabalho.

Neste ponto tem-se a transformação de áreas do município que anteriormente eram produtoras de gêneros alimentícios para áreas transformadas em maciços de pinus. Tal situação contribui para a atual dependência externa do município no tocante a seu

⁴ Agricultura em que a principal finalidade é a sobrevivência familiar, com eventual venda ou troca do excedente.

abastecimento hoje quase integralmente oriundo de municípios vizinhos, pondo em risco a segurança alimentar.

5 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PRODUÇÃO DE PINUS NO MUNICÍPIO DE CANELA E AS PERCEPÇÕES DOS ATORES SOCIAIS

Para a compreensão das transformações que vem acontecendo no meio rural de Canela, em função da produção de pinus, é necessário voltar ao histórico do ciclo da madeira que teve seu início no século XX, com efeito impactante na década de 1920. Esta cadeia produtiva foi a força motriz de geração de riqueza e de desenvolvimento do município.

A cadeia produtiva da madeira no Rio Grande do Sul, especialmente na Metade Sul, teve novo ímpeto a partir do ano 2000 quando se torna “objeto de planejamento e ação de grandes empresas do setor de celulose e papel” (SANTOS, 2009, p. 17).

Especificamente em Canela esta cadeia produtiva confunde-se com a história de fundação do município e tem-se num primeiro momento a exploração partindo do modelo extrativista madeireiro. Originalmente se extraía madeiras nobres, devido às grandes reservas nativas de espécies como a araucária (*Araucária angustifolia* sp.) conhecida como pinheiro. Com o início da proibição do extrativismo da araucária e por estar, o município inserido, na Zona Poligonal da Mata Atlântica⁵ os monocultivos arbóreos passam a ser implementados com espécies como: o pinus *elliottii* e *taeda*, a acácia e o eucalipto com vistas a sustentar o mercado conquistado e em franca ascensão. Após a mudança para a zona urbana, as residências, transformaram-se em “taperas”⁶, onde apenas as ruínas manifestam a anterior existência de pessoas habitando o local (FIG 6).

⁵ Área da Mata Atlântica do RS, localizada a nordeste do Estado, tendo como limites aproximados ao norte Santa Catarina, ao sul Osório, a oeste a RS-020 e a leste a linha de praia (Decreto Estadual 36.636/96), na qual a vegetação nativa está imune ao corte (Art. 38 da Lei Estadual 9.519/92)

⁶ Construções abandonadas.



FIGURA 6: Tapera na Localidade do Caracol, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2010.

A produção de pinus deflagrou uma série de conflitos referentes ao padrão (de produção agrícola). A presença de ruínas e construções de época é uma prova concreta do desmoronamento das comunidades assoladas que foram embora das localidades, porque precisaram vender. Nas ocasiões em que se encontra um personagem disposto a relatar sua história, ele quase sempre traduz uma mesma fala: “saudades do tempo em que se utilizava a terra para uma subsistência, mas que manifestava uma qualidade de vida perdida em que se via o horizonte até não conseguir enxergar” (Entrevistado 22).

A tabela 1 representa os resultados dos remanescentes da Mata Atlântica no município de Canela. Nota-se que da área total do município inicialmente com 254.91 km² em sua totalidade de mata nativa atualmente restam apenas 6.222 km² desta vegetação.

Município	Área total Km ²	Mata Atlântica original	Remanescentes de Mata Atlântica	Decremento de mata	Vegetação Nativa Atual	Porcentagem original
CANELA RS	254.91	254.91	6.222	8	6.222	24%

TABELA 1: Resultado dos remanescentes da Mata Atlântica. Período de 2005 a 2008, Canela/RS.

Fonte: SOS Mata Atlântica, 2011.

Segundo o Plano Municipal de Habitação de Interesse Social de Canela (2008), desenvolvido pela UFRGS e outras parcerias, comenta que o desenvolvimento do município está relacionado ao ciclo da madeira:

[...] no início do século XX, com a implantação de serrarias na região. A partir de 1917, a área de Canela começa a ser loteada. Em função do transporte da madeira, foram construídas diversas estradas, com acesso precário e dificultando o povoamento. Com o início das atividades industriais vinculadas à exploração da madeira e a facilidade de acesso, a cidade, a partir dos anos 20, começa a se desenvolver. [...] A indústria da madeira, associada à implantação da estrada de ferro, também impulsionou o desenvolvimento do comércio, dos serviços e das atividades de lazer dos moradores da região. O aumento da movimentação de pessoas de fora, sobretudo clientes das serrarias e madeiras, e a beleza do local incentivaram a descoberta do turismo sazonal na região (UFRGS, 2008, p. 29).

Segundo informações obtidas nas entrevistas a localidade denominada Limeira contava com alguns hectares de plantio de figueiras, cuja produção era destinada integralmente para a agroindústria de doces Masotti, instalada no município vizinho. “Atualmente esta área está transformada em monocultivo arbóreo de pinus” (Entrevistado 2).

Muitas vezes na redistribuição de terras quando as mesmas são objetos de espólio⁷, alguns proprietários vendem suas partes ou procuram maneiras alternativas que demandem pouco manejo aliado ao baixo investimento e que tragam, na proporção inversa, retorno monetário. Esta foi a abertura para a introdução do monocultivo arbóreo no município, quando as comunidades já estavam desfeitas ou se encontravam num estado de desestruturação. Os proprietários atuais não aceitavam mais o modelo de produção existente e para não perder totalmente o vínculo com a terra transformam, o que antes era terreno produtivo, em espaços de cultivo de espécies exóticas, principalmente o pinus. Neste período, que girou em torno dos anos 1980 e 1990, a legislação foi facilitadora deste processo, quando incentivava através de subsídios os proprietários que aderissem ao modelo proposto.

⁷ Inicialmente a divisão entre herdeiros se dava igualmente em porções de terra. Com a valorização das áreas, a divisão passa a ser de forma que os herdeiros recebem parcelas equivalentes após a venda dos bens.

O monocultivo arbóreo de pinus apresenta-se geralmente na forma de grandes maciços compactos e existe uma dificuldade no mapeamento das áreas, pois, há discordância entre área informada e área efetivamente coberta (TAB. 2).

Município	1 <i>pinus</i>	2 Eucalipto	3 Araucária	4 Mata Nativa	5 Mata Ciliar	6 Campo	7 Solo	8 Água	9 Nuvem	10 Urbano
Canela	3.699,0	2.433,7	8.805,4	1.411,7	3.054,9	659,8	50,7	1.413,9	1.292,4

TABELA 2: Quantificação das áreas de recursos naturais em km² no município de Canela/RS.

Fonte: DUCATI *et. al.* 2008, p.310.

Constatou-se que muitas propriedades embora tenham uma área total conhecida, tem uma área reflorestada inferior, o que é explicado por vários fatores, como permanência no interior da área de pequenos bosques nativos, clareiras de campo, estradas florestais, corpos d'água, alagadiços, etc. Exemplos podem ser vistos na carta de Canela, onde algumas fazendas na parte Sul, mostram considerável entrelaçamento entre bosques de pinus, florestas nativas, e outros recobrimentos (DUCATI *et. al.* 2008, p.311).

A parte de pinus se refere às florestas consolidadas⁸, os replantes em áreas recém-cortadas e as florestas recentemente implantadas não são facilmente verificáveis, pois não são mapeadas como produtivas.

Ao se questionar os profissionais envolvidos com o setor da produção de pinus, sobre tais dados, observa-se que o município embora tenha se adequadado a atual legislação, não tem conhecimento da dinâmica do monocultivo arbóreo, pois os dados são escassos e incompletos. Segundo o chefe da fiscalização do meio ambiente do município, Luiz Antônio Magrini Macedo, “Canela conta com uma fiscalização rigorosa em termos ambientais”, porém o que se constata é que a fala está longe da realidade encontrada.

O chefe de fiscalização do meio ambiente ainda relata que em meados de 1960 o município incentivado pelo Governo Federal iniciou uma distribuição gratuita de mudas de espécies exóticas, a partir daí perdeu-se a noção das pequenas áreas que poderiam estar, sendo cultivadas, sem monitoramento. Ele complementa que como Canela possui muitas

⁸ Áreas cobertas por árvores que apresentem um porte tal que as folhas e galhadas dominem sobre solo e gramíneas.

propriedades pequenas, “na hora da fiscalização não se tem conhecimento destes plantios, acredito que nem a Patrulha Ambiental (PATRAM) tenha estes dados”.

Por meio de um conjunto de leis municipais Canela criou o “Sistema Municipal de Desenvolvimento Sustentável de Canela/RS (SIDESCA) e o Programa Canela Ecocidade, com elaboração, implementação e controle da Política de Desenvolvimento Sustentável do Município” (COMIM, JUNIOR e MENGUE, 2010, p. 14).

A educação ambiental que incorpora a perspectiva dos sujeitos sociais permite estabelecer uma prática contextualizada e crítica, que explicita os problemas estruturais de nossa sociedade, as causas do baixo padrão qualitativo da vida que levamos e da utilização do patrimônio natural como uma mercadoria e uma externalidade em relação a nós. É por meio da atuação coletiva e individual [...], que os grupos sociais hoje vulneráveis podem ampliar a democracia e a cidadania. Dessa forma, intervém o processo de exclusão social e de degradação das bases vitais do planeta [...] (Gould, 1999 *apud* Neto, 2004, p.27).

A vegetação típica do município é a mata de araucárias (FIG. 7), entretanto, nos locais com cotas mais baixas, encontram-se espécies típicas de Mata Atlântica (FIG. 8). Esta vegetação é protegida por lei específica⁹. O Entrevistado 2 diz que “no aguardo da definição do novo código Ambiental Nacional, não existe regramento para a certificação da produção do pinus”.

⁹ A Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal, proíbe em seu artigo 16 item 6, o corte de araucárias no Brasil.



FIGURA 7: Mata de araucárias na região central do município de Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011



FIGURA 8: Mata Atlântica no município de Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011

Áreas do município, principalmente da zona rural, tornam-se cada vez mais inativas ou improdutivas ocasionadas pelo desconhecimento das leis. Alguns entrevistados usam os biomas existentes na sua extensão de terra afim de “que ninguém lhes tire antes” (Entrevistado 15). Como exemplo tem-se a transformação do campo nativo em extensas lavouras dentro do padrão modernizador de agricultura embasado por técnicas de manejo do solo e utilização de grandes quantidades de insumos químicos (adubos e pesticidas) e do próprio pinus.

Também se configura clara a desmotivação por parte dos atores sociais envolvidos, quanto aos aspectos legais vigentes. Segundo o Entrevistado 5:

[...] “embora eu conheça somente um pouco as leis acho que não são bem elaboradas. Deveriam corresponder a nossa região, pois nosso país é muito grande e existem diferenças que não podem ser tratadas de forma igual. Cada região tem uma maneira diferenciada de cultivar a terra.. Quando tivemos que pagar pela área, com nosso trabalho, suor, ninguém ajudou, portanto deve ser respeitado o direito de propriedade, e não tratarem mais o produtor como um qualquer (Entrevistado 5).”

Por outro lado, é latente a consciência, nas palavras do entrevistado 4, proprietário de vastas áreas de monocultivo: “Se não fossem as leis que protegem o meio ambiente, o homem já tinha terminado com todos os recursos naturais, matas e água. A solução é conscientizar da importância de preservar as matas e águas pra conseguir efetivar a preservação” (Entrevistado 4).

Aqui há uma sensibilidade que entra em conflito com a ação, visto que a área de monocultivo do entrevistado corresponde a muitos hectares de terra (150 ha) plantados com pinus.

O Entrevistado 7 é aviador, já realizou sobrevoos panorâmicos, e relata que “as autoridades municipais querem esconder a realidade aqui de baixo, mas lá de cima a gente não se engana. Canela está cheia de plantações de árvores que mudaram a paisagem do município” (FIG. 9).



FIGURA 9: Vista do cultivo de pinus no Bairro Saiqui, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011

A partir das entrevistas realizadas no município de Canela nota-se que a grande maioria observa mudanças na paisagem, no espaço social, nos recursos hídricos, entre outros. Geralmente partes das mudanças são muitas vezes ignoradas pela população urbana. A população rural é bem consciente da introdução do pinus e todos os entrevistados, proprietários ou não, - e mesmo em conversas informais - revelaram que a população “é contra a introdução do pinus”. A maioria dos entrevistados desconhece a legislação vigente, porém, “por experiência própria” dizem que o pinus, “só trouxe estragos para a natureza”. Surgiu durante as entrevistas também o questionamento: “será que ninguém pode fazer nada para impedir o crescimento desta praga?” (Entrevistado 8).

Ainda o Entrevistado 2 manifesta que: “o município não possui políticas públicas para a atividade de monocultivo do *pinus*, no momento o proprietário refloresta as áreas de livre vontade, às vezes não respeitando as APPs (Áreas de Preservação Permanente) como exige a Lei” (Entrevistado 2).

5.1 IMPACTO NA PAISAGEM

As comunidades tradicionais prezavam muito pela proteção de mananciais de água mantendo as construções e plantios distantes, também tinham o cuidado de vegetar áreas de grande declividade para evitar a erosão, desmoronamentos e assoreamento de fontes d’água. Atualmente estes cuidados são bem pouco realizados (FIG. 10).



FIGURA 10: Cultivo de pinus em terreno declivoso na localidade Amoreira, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011.

Observa-se na foto acima que o cultivo do pinus foi introduzido tanto nas áreas de encosta quanto no nível plano do morro em destaque. “As pontas que se apresentam na parte plana do morro são *Pinus taeda* em crescimento de 3 anos” (Entrevistado 8).

A grande maioria dos proprietários considera que o pinus não acarretou nem acarreta impacto algum, embora a introdução seja evidente pela ausência das lavouras ou na substituição da vegetação original. Primeiramente por macieiras e, posteriormente, por espécies exóticas como o pinus. Uma curiosidade quanto ao entendimento sobre os impactos ocasionados é realçada pelo Entrevistado 6. Mesmo sendo contra o monocultivo de pinus ele percebe que houve um “impacto, só no núcleo familiar, porque eu queria vender e outros não, aí, hoje plantamos o pinus e ninguém concorda mais em vender. Todo mundo ganha o seu, que a gente divide em partes iguais”.

Um fato marcante das entrevistas foi relatado pelo Entrevistado 3, da localidade de Saiqui. Conta ele que o proprietário de vasta área, vizinha da Transpinho (empresa plantadora e beneficiadora de pinus) de antiga propriedade da Habitasul¹⁰, adquiriu a propriedade quando lá havia somente pinus plantado e depois do tempo de corte da madeira, vendeu tudo e “não deixou nem os tocos”. Estes foram arrancados um a um e a

¹⁰ Empresa especializada em Crédito imobiliário

cerca de 10 anos está tentando recuperar o campo (FIG. 11). Porém, o entrevistado revela que o vizinho não se utilizou de técnica nenhuma, apenas “deixou a natureza curar”.



FIGURA 11: Propriedade que a cerca de 10 anos era área de monocultivo de pinus na localidade de Saiqui, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011.

Algumas comunidades consideradas pela administração municipal como urbanizadas, embora pertençam à zona rural devido à “inexistência de agricultura familiar” (Entrevistado 2), nunca se preocuparam com a questão da preservação e conservação dos recursos naturais e a maioria dos proprietários tem pinus em sua propriedade alegando que “daqui a alguns anos vamos cortar e ter dinheiro para uma boa aposentadoria” (Entrevistado 4).

No contato com os profissionais que atuam na área do monocultivo ficou evidenciada que existe uma necessidade de certificação da produção e que esta se deve a dois fatores. O primeiro deles, diz respeito ao fator econômico, este fator identificaria a região como polo moveleiro como geradora de emprego e renda; e segundo, o fator ambiental “pois seriam regrados os manejos de forma a não poluir e interromper a circulação da fauna, mantendo corredores biológicos com acessos às reservas naturais” (Entrevistado 2).

Conforme o mapeamento dos remanescentes da cobertura vegetal do Rio Grande do sul, Canela encontra-se na zona campestre, com áreas florestais bem definidas, e apresenta Unidades de Conservação (UC's) administradas nas esferas federal, municipal e particular:

Unidade de Conservação	Administração	Grupo de uso	Estimativa de área
FLONA Canela	Federal	Uso sustentável	517 há
Parque Municipal do Pinheiro Grosso	Municipal	NE	5 ha *
RPP Bosque Canela	Privada	Uso sustentável	6 há
TOTAL			528 ha *

Legenda: NE – Não enquadrado nos grupos de uso estabelecidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

TABELA 3: Unidades de Conservação existentes no município de Canela/RS.

Fonte: Alterada pela autora (FEPAM - 2007)

Salienta-se que embora largamente conhecidos, o Parque Estadual do Caracol, Parque da Ferradura e Parque da Cachoeira não são unidades de conservação e sim parques turísticos. No entorno destes parques se encontram atualmente grandes áreas de monocultivo que descaracterizam a paisagem original e demonstram que a legislação não é respeitada pelos proprietários destas áreas (FIG.12 e FIG.13).



FIGURA 12: Parque do Caracol, Canela /RS.

Fonte: Mengue - 2011.



FIGURA 13: Parque da Ferradura, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011.

O monocultivo arbóreo, sob a forma de grandes áreas contíguas, descaracterizou a região do município (FIG.14). Em 2002 o inventário florestal elaborado pela SEMA (Secretaria Municipal do Meio Ambiente) e Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) apresenta Canela como um dos municípios com maior área coberta por monocultivo. A paisagem, notadamente, sofreu alterações.

A maioria dos proprietários diz que não há impacto na paisagem, mas relatam que na época de infância a imagem que se via era outra e agora “não gostam do que veem”. Um proprietário relata que não gosta do cenário pós-retirada da madeira, “o desastre é grande e não gosto de ver até que venha novamente o verde. Sei que demora a recuperar, mas o meu ganho monetário é maior e o que me importa é minha família” (Entrevistado 5).

Fica nítido na fala dos entrevistados que o efeito da introdução do pinus causa impacto até para quem faz do monocultivo uma fonte de renda e não tem o entendimento claro do significado do que é impacto.



FIGURA 14: Invasão do monocultivo arbóreo de pinus nos remanescentes de mata nativa em Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2010.

A vegetação do município foi dando espaço por meio da derrubada e queimada, aos plantios de pinus efetuados por empresas interessadas no “reflorestamento”, empresas estas, inicialmente estabelecidas para a produção de madeira.

O próprio termo “reflorestamento” está carregado de significações e, não obstante, os agentes midiáticos se utilizam dele para legitimar os novos empreendimentos na “Metade Sul”. Os atores “a favor” das atividades comerciais de silvicultura utilizam-no no sentido de aproximação do termo “florestas”, como se a tradução livre do termo remetesse diretamente ao “plantio de árvores”, e que esse ato é sempre tido como positivo ao ambiente. Já na visão dos opositores, o termo *reflorestamento* ou *florestamento* estaria sendo utilizado de maneira errônea, já que se parte do princípio de que florestas apresentam diversidade de vegetações [...] (BINKOWSKI, 2009, p.62).

Quando da implantação a ideia era da formação de quebra-ventos, conservação de áreas degradadas e dos recursos hídricos onde se estabelecia uma alternativa na conservação florestal e auxílio na renovação do ecossistema. O fator de maior incentivo para esta introdução “era promessa de um ganho monetário acelerado” (Entrevistado 4) e isto fez com que a introdução tivesse êxito e as áreas do município anteriormente cobertas por mata nativa cedessem lugar ao pinus e a exploração foi realizada de forma não sustentável. As alterações são visíveis e se processaram em escalas temporais variáveis.

Nos relatos se nota claramente que os entrevistados viram a mudança na paisagem, mas como o município possui um histórico no setor madeireiro e muitos habitantes são descendentes “das serrarias”, a manifestação é “estamos tão acostumados com o pinus que nem damos bola” (Entrevistado 12), pois tal mudança parece já fazer parte do cotidiano. “Quando passamos por um lugar todos os dias vemos mata, depois, nada, depois pinus pequeno, depois grande, depois estão cortando, depois começa tudo outra vez. Nem damos atenção” (Entrevistado 17).

Não existe um arquivo de dados sobre a produção de pinus no município. Foi encontrado somente um relatório com os dados de 1990 realizado pela Associação Econômica de Canela (ASSECAN) e um recorte da carta de Canela de outubro de 1999, (FIG. 15) realizado pela UFRGS. Segundo Ducati, 2008, em tabela já apresentada, o total de área do município corresponde a 254,91 km², hoje restam 6.622 km² de mata nativa e 3.699 km², já são de monocultivo de pinus. Após este período não há mapeamento disponível.

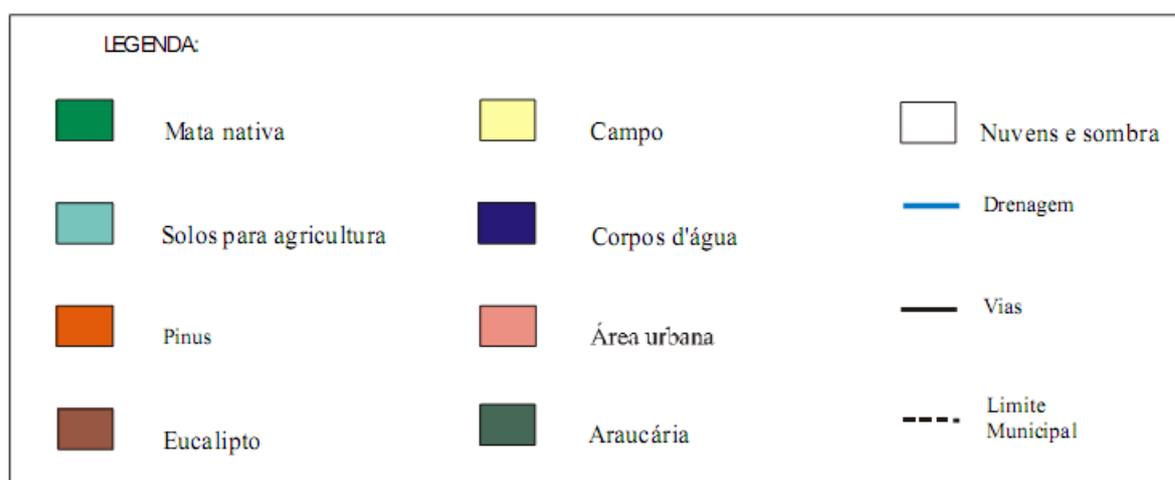
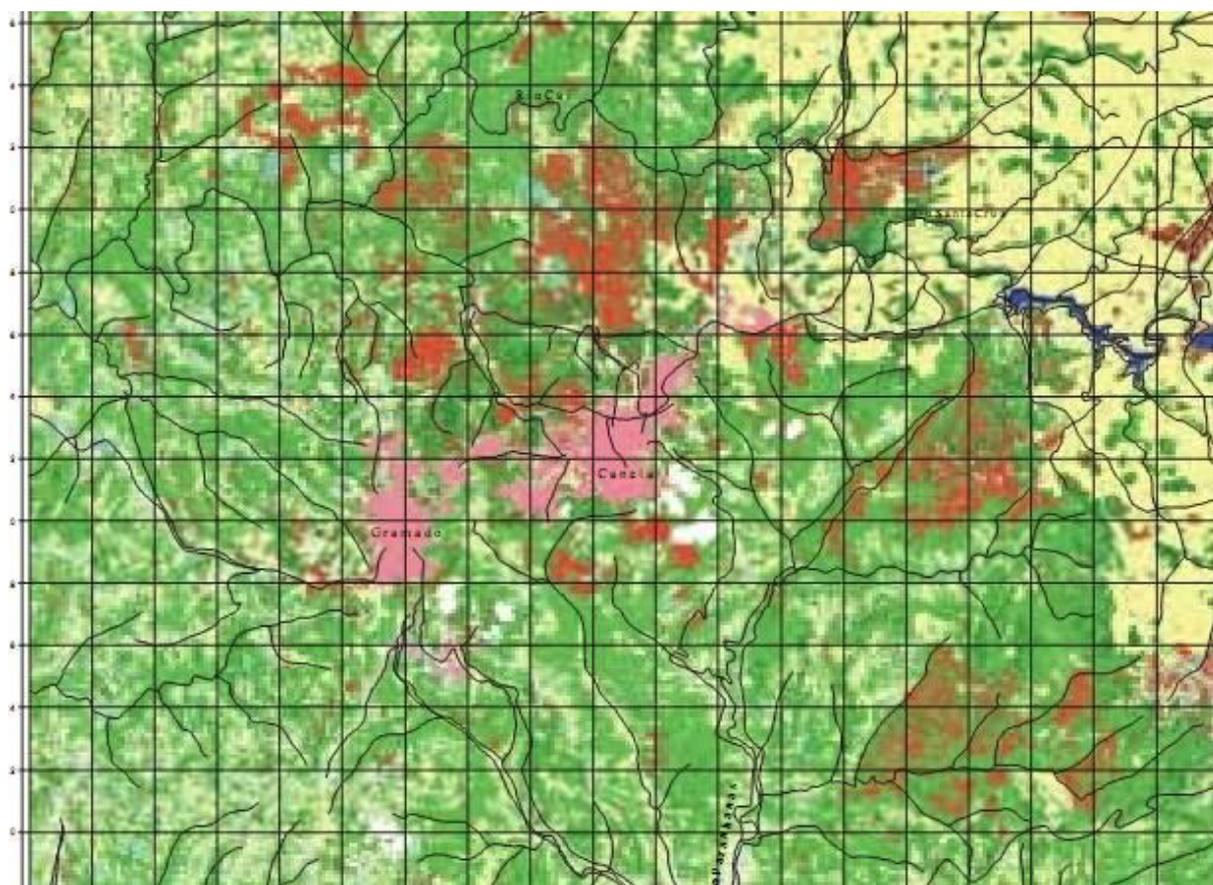


FIGURA 15: Carta de Canela/RS.

Fonte: FAPERGS/UFRGS/SINDIMADEIRA -1999

O impacto da mudança de paisagem fica evidenciado nas figuras porque se nota o crescimento da invasão do pinus em processo acelerado. Certamente nestes 11 anos em que

o mapeamento não foi novamente realizado a área deve estar com suas características ainda mais alteradas.

Um impacto socioambiental é uma alteração significativa do meio ambiente. No caso do município de Canela a introdução do monocultivo do pinus foi incentivada por um conjunto de ações políticas, centrado em interesses de grupos sociais específicos e beneficiados pela legislação ou falta dela.

Com a expansão das atividades de introdução do pinus, acácia e eucalipto, é possível que ocorra a contaminação dos recursos hídricos do município, em função do depósito indiscriminado de resíduos químicos que conseguem chegar até às fontes de água.

Segundo informações do Entrevistado 18, realizou o plantio de pinus a beira de uma vertente com o objetivo de fazer sombra e evitar o assoreamento das margens. O resultado foi que a vertente diminuiu muito sua quantidade. Ao se dar conta do ocorrido, ele resolveu cortar o pinus e descobriu que a vertente, após algum tempo, retornou a vazão antiga. Nesta mesma linha, o Entrevistado 8, diz que perto de uma vertente havia um pinus pequeno que ele ficou com pena de cortar, mas com o passar dos anos a árvore cresceu e a vertente começou a secar.

Lima (s/d) relata que em estudos realizados em povoamentos densos de pinus, de modo geral, a absorção de água do solo ocorre uniformemente a uma taxa próxima da potencial. Para determinado período de estiagem, um povoamento denso teria o solo praticamente com a água disponível exaurida muito antes de outro povoamento mais aberto. “Com a aplicação de desbastes em povoamentos densos, esta depleção da água do solo diminui, de tal sorte que as árvores remanescentes dispõem de condições de umidade mais adequadas e, além disto, durante um período maior. O desbaste leve reduziu o consumo da água do solo em cerca de 3/4, ao passo que em desbaste pesado esta redução foi de 50%, em comparação com uma floresta não desbastada” (LIMA, s/d, p 13).

O caso em questão é que todos os entrevistados envolvidos na produção de pinus relatam mudanças nas características dos recursos hídricos da superfície, com diminuição do fluxo de córregos, arroios e nascentes. Um deles trata do assunto da seguinte forma:

Entrevistado 19: Depois que começaram a plantar o tal de *illiotti* (pinus) a água diminuiu muito.

Pesquisadora: Hoje quando fotografei está tudo com bastante água.

Entrevistado 19: Sim, mas também o que choveu ontem. Moça espere alguns dias sem chover e venha novamente é só um fiozinho bem pequeno. Antigamente a gente tomava banho e mergulhava. Hoje nem de canequinha. Sabe moça a senhora nem deve ter visto, mas na nascente do Arroio Cará inventaram de plantar a tal da árvore, secou quase tudo. E nem me venha dizer que é a seca, porque está chovendo até demais pelos dias de hoje e as nascentes estão secando. Fico com medo de como será o futuro (Entrevistado 19).

Canela conta com uma empresa atuante no setor de celulose. Esta empresa possui uma grande parcela de contribuição na alteração dos custos socioambientais, visto que no passado possuía uma grande área de monocultivo e utilizava uma grande escala de produtos químicos. Não executava o tratamento de resíduos químicos expelidos diretamente no arroio Caracol. Em 1991 (conforme encontrado no site¹¹ da empresa) a empresa criou a estação de tratamento de efluentes líquidos em Canela.

A contaminação dos recursos também se dá pelo descarte de embalagens de produtos químicos e óleos utilizados no monocultivo e nas máquinas que trabalham com o mesmo (FIG. 16).



FIGURA 16: Embalagens de produtos abandonados nos monocultivos de pinus. Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011

¹¹www.facelpa.com.br

Por parte da administração pública os esforços para o controle e prevenção de tais impactos são previstos inclusive na Lei Orgânica do município, como é o caso da contaminação por meio de produtos químicos provenientes da indústria de transformação da madeira. Contudo, a lei, até agora, ainda não obteve efeitos positivos.

5.2 IMPACTOS NOS CAMPOS NATIVOS

O campo nativo um patrimônio econômico e sócio-ecológico do município sofreu transformações, pois conforme os proprietários de extensões de terras com monocultivo de pinus: “o dinheiro que se ganha, ou se sonhava ganhar era melhor” (Entrevistado 5); “a gente ia melhorar de vida em cerca de 10 anos, diziam todos” (Entrevistado 12); “se pode ter aposentadoria mais tarde” (Entrevistado 10); “viver de rendas” (Entrevistado 15). Assim não se pensava em preservar o meio ambiente, pois o ganho monetário seria imensamente maior e “não se tinha consciência que estaríamos destruindo o meio ambiente” (Entrevistado 16), “ninguém nos orientava antigamente” (Entrevistado 10). “Hoje temos técnicos do município que nos ajudam” (Entrevistado 12).

O abandono do campo em prol da introdução do pinus fica evidenciado. Antigas formas de utilização da terra foram abandonadas e o campo nativo vem sofrendo drástica diminuição populacional, supressão de espécies nativas e conseqüente diminuição da diversidade do campo.

Conforme relatos dos trabalhadores dos monocultivos as “sementes de pinus infestam o solo” (Entrevistado 3) e acredita que qualquer ação voltada à restauração será nula porque a área será reinfestada pelo pinus, a exemplo da propriedade do Bairro Saiqui, já citada anteriormente. A propriedade mesmo depois de 10 anos ainda tenta extinguir o pinus “que teima em ficar no solo, por mais que a gente tire” (Entrevistado 3). Além disso, as áreas que foram plantadas por muito tempo possuem uma espessa camada de folhas que deixam o solo pobre de nutrientes “a terra não dá para mais nada” (Entrevistado 8).

Dentro da plantação “muda tudo, o solo, a umidade, o sol não entra, não tem vento” (Entrevistado 6). “Não gosto do pinus, ele destrói tudo, acaba com o campo e com o pinheiro” (Entrevistado 8).

Olha que triste, são 180 colônias¹², sabe o que é isto? Antes era campo hoje é só *illiotti*. O campo onde a gente brincava, não é mais campo. Eu não planto, mas tenho muitos *illiotti* na minha propriedade, o vento traz. Ainda bem que tem gente interessada em mudar isso. Os nossos campos não podem ficar sem a paisagem que era [...] (Entrevistado 8).

Outro efeito impactante no município, que aparenta ser muito significativo nas áreas de pinus é a utilização do fogo (queimada) como prática de manejo. A queimada provoca grandes modificações nas propriedades físicas do solo, principalmente, no que tange à porosidade e permeabilidade.

A história econômica e cultural da região, não poderia ser dissociada da paisagem, assim como distúrbios causados pelo fogo e pastejo são importantes nesses ecossistemas campestres, influenciando na diversidade de espécies e em certa medida sendo essencial para sua conservação, mas o limiar entre uso sustentável e degradação devido a esses distúrbios ainda é insuficientemente conhecido (PILLAR, 2009, p.26).

Embora a legislação vigente permita apenas a queimada de campo monitorada como forma de sanar algumas formas de pragas não combatíveis com outros métodos, a população em geral ainda mantém o costume desta prática como a queima de grifas¹³.

A gente queima como sempre fizeram nossos pais, esta lei que proíbe a queimada não pensou que antes tudo era bem melhor. Hoje não tem nem mais os bichos que eles dizem que o fogo queimava. Dizem que a terra fica sem nutrientes, mas antes tudo dava depois da queimada. Hoje não se acaba nem com o gravatá. Até a carqueja toma conta demais e antes não era assim. Tinha muito mais tatu, pombão e perdigão (Entrevistado 7).

Com a extração da madeira permanecem no solo a base e as raízes das árvores, restos de folhas e estes, se não retirados, ocasionam dificuldade maior da recuperação do solo. Para a eliminação dos restos ainda se utiliza a queima (FIG. 17).

¹² Uma colônia corresponde a 40 ha de terra.

¹³ Folhas da araucária.



FIGURA 17: Área que foi queimada para retirada dos dejetos da extração de pinus, cerca de 500 metros da Floresta Nacional de Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011

Durante a produção do pinus também existe a contaminação do solo por uso de substâncias químicas. Tais substâncias embora muito utilizadas e pouco declaradas, nas entrevistas, aumentam a “acidez do solo” além de manifestarem alteração no regime tradicional de uso e ocupação do território (Entrevistado 2).

“O pinus causa um ressecamento do solo que fica endurecido e quebradiço e não consegue segurar nem as raízes das árvores” (Entrevistado 1). Quando acontece nas encostas o risco é grande. (FIG. 18) “Dizem que é para ajudar a segurar, mas não acredito, pois o que a gente vê é destruição de tudo” (Entrevistado 20). Ele ainda relata que na sua experiência nunca viu um campo ficar bom depois do monocultivo de pinus:

No solo que ele está plantado não dá nada, nem cobra e depois que a gente tira a madeira aquele lugar fica tão pobre que nada mais cresce igual, mesmo que a gente coloque adubo. Acredito que ver produzir é bonito, mas colher o pinheiro (araucária) para plantar “esta coisa” (pinus) foi o pior mal que fizeram, e nas encostas, então, tirar os pinheiros ocasiona que cai tudo depois. A terra não segura mais nada depois que a gente tira o tal do *illiotii*¹⁴ (Entrevistado 20).

¹⁴ Durante as entrevistas se nota que os entrevistados tratam o pinus sempre por (*illiotii*) sem diferenciar espécies.



FIGURA 18: Pinus taeda em recorte de terreno no Bairro Saiqui, Canela /RS visualiza-se as raízes e o perfil do solo.

Fonte: Mengue - 2011

5.3 IMPACTOS NA BIODIVERSIDADE

Em Canela, os plantios de pinus são implantados em áreas de florestas nativas, provocando a redução da biodiversidade.

Nas propriedades rurais com plantio de pinus primeiro ocorreu a retirada da mata para o plantio, ou a utilização de áreas anteriormente utilizadas para as lavouras.

Neste sentido todos os entrevistados manifestam que “debaixo do pinus nada dá, nenhuma espécie vegetal nativa sobrevive” (Entrevistado 8). O efeito impactante é visível na paisagem do solo onde existem os monocultivos (FIG. 19).



FIGURA 19: Foto de área após introdução do pinus na localidade Caçador, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011

Conforme o Entrevistado 21 a vida na mata que era abundante vem sumindo o pinus tomando conta e ocasionando o desaparecimento de espécies típicas regionais, pertencente à mata atlântica. “Se não derem um jeito de impedir o pinus tomará conta e não existirá mais nenhuma vegetação para nossos netos verem” (Entrevistado 21).

Ainda conforme os Entrevistados 21 e Entrevistado 3, os monocultivos não contribuem com a preservação das orquídeas, das barbas de pau, das bromélias. “Nada nasce neste tipo de plantação, as sementes são dispersas pelo vento, os animais vem comer e levam as sementes, aqui no Parque não se via clareiras, agora já tem e lá no Caracol também o pinus nasceu por ali e destruiu a mata” (Entrevistado 21).

Os mesmos personagens possuem relatos interessantes quanto às mudanças na fauna. O Entrevistado 21 relata que “os animais buscam a clareira, pois o pinus tem tirado alimento da floresta, mas o IBAMA proíbe de dar comida, e ao mesmo tempo não protege o meio ambiente da introdução do pinus”. Já o Entrevistado 3, conta que neste mês (março) achou uma cobra Urutu, (também conhecida como Cruzeira) no campo, perto da casa. “Este não é o lugar dela, está tudo muito mudado depois desta planta. Não tem mais alguns bichos e outros que não se via estão aparecendo” (Entrevistado 3).

Não dá nem cobra, nem aranha fica no “forte” (centro) da plantação porque a folha “tampa a terra” e tudo fica muito escuro. Não tem sol. Na beirada até aparece, mas passa e não fica. Fica um pouco nas estradas, se tiver. Até sapo foge. Quando não entra luz o *pinus* só cresce e não engrossa. Antes a gente plantava de 2 em 2 metros, hoje tem gente que faz tudo junto e fica com mais sombra ainda, aí é que não nasce nada mesmo (Entrevistado 20).

Segundo os depoimentos, em plantio de pinus não há a presença nem de animais e vegetais da região. “Ocorre apenas à presença da espécie que foi plantada (pinus). Sabemos que estas florestas homogêneas representam um desastre para nossa flora e fauna” (Entrevistado 22).

5.4 IMPACTOS CULTURAIS

A adesão ao monocultivo no município de Canela apresenta um risco se contrariar aspectos culturais da região. Para isto deve-se entender o arquétipo regional e cultural com suas lidas campeiras, seu linguajar e seus costumes. Aceitar a introdução do monocultivo em áreas históricas, turísticas e culturais é aceitar também uma alteração com custos socioambientais sem que sejam realizados estudos sob a ótica das gerações futuras.

A produção de pinus não alterou somente a paisagem, mas, também, as dinâmicas migracionais como, por exemplo: os moradores das zonas de plantio, o trabalhador direto com a produção (plantador) e até mesmo o mediador.

No ponto de vista da perda de diversidade cultural, os proprietários entrevistados relatam que os monocultivos de pinus em Canela destruíram porteiras, taipas, coxilhas que existiam. Ao fazerem a plantação foram no início até deixando, depois elas começaram a atrapalhar e foram derrubadas para dar espaço ao pinus.

Os Entrevistados 5, 6, 9 e 10, citam que se houver respeito à legislação específica e o resgate de técnicas de manejo agropecuário que permitam alcançar rentabilidade superior, ou igual ao monocultivo de pinus pode-se estacionar esta ruptura. Para esta situação Melgarejo (2007) afirma que:

A agricultura familiar depende de um relacionamento quase simbiótico com o ambiente e é avessa à monocultura porque precisa ocupar plenamente a mão de obra e minimizar riscos de falência, em situações de crise climática ou de oscilações de preços de mercado. Esta é uma forma de relacionamento quase intuitiva, que os agricultores familiares copiam da natureza. No pampa, assim como nas florestas tropicais, o bioma depende da inter-relação entre muitas atividades complementares, e evolui a partir da construção de relações de reciprocidade positiva, onde surgem ganhos coletivos que qualificam o ambiente, no interesse de todos. (MELGAREJO, 2007, p. 25)

Nas localidades de Canela cuja principal atividade é a produção de pinus a maior parte da população arrenda suas terras e acaba migrando para outros locais. Neste processo, a ruptura cultural é manifestada, pois o morador busca as cidades e perde a apreensão de conhecimentos que lhe seriam passados na cultura tradicional da “lida do campo”. Estudos têm mostrado que ocorre a marginalização a partir da perda de vínculo e raízes. Aqui se encontra talvez o maior impacto socioambiental do monocultivo arbóreo, aquele que nega vínculos do ser humano às suas raízes e o campo ao gaúcho. O Entrevistado 20 relata:

Meu filho veio para a cidade, porque não queria trabalhar com o pinus, como eu e infelizmente caiu na bebedeira porque não arrumou emprego. Não sabia fazer nada, só no campo. Me arrependi de ter arrendado, mas era tarde demais ele já tinha doença do fígado. Ai não consegui mais trabalhar e a gente gastou tudo que tinha na doença (Entrevistado 20).

Antigamente as s comunidades do município de Canela mantinham sua identidade cultural seguindo padrões produtivos de baixo impacto ambiental, onde integravam a produção animal com a criação extensiva e agrícola, com adubação orgânica, através do uso de esterco e restos de podas que eram incorporados ao solo somados à prática do pousio e prezavam muito pela proteção de mananciais de água.

Mas com a introdução do pinus esta realidade se modificou. A necessidade de um resgate da identidade cultural regional é latente na fala dos proprietários, que mesmo tendo atualmente um poder aquisitivo maior sentem falta do contato com a terra e suas características como demonstrado na fala abaixo:

Que saudade de um tempo em que a gente tirava pinhão do mato, dava suficiente pra gente e pros vizinhos e até vendia um pouco e o resto deixava no mato pros bicho comer. Onde tinha madeira boa, os pinheiros, canela e outras madeiras foram destruindo. Tudo o que a gente tinha vinha da natureza. Hoje

meus filhos não conhecem mais o sabor de uma alface como eu conheci. Hoje se olhar para os lados não tem mais lavoura, só pinus plantado para todo o lado. E a gente tem que comprar alface com gosto de água no super (Entrevistado 22).

5.5 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

O monocultivo de pinus estabelecido em Canela desrespeita as áreas de reserva legal, as áreas de preservação permanente e aumenta o êxodo rural em função de grande parte da população não ser qualificada e por isso acabam sendo “expulsas” do campo.

Nas propriedades que optaram pela produção do pinus o número de pessoal responsável pelo manejo diminuiu drasticamente fazendo exceder a oferta de mão de obra não especializada.

Alguns investidores do setor da madeira são de fora do município e adquirem áreas exclusivamente para este fim, o que de certa forma marginaliza os moradores tradicionais conduzindo-os a uma condição social e produtiva problemática, pois vai de encontro às suas habilidades tradicionais como já especificado, e pela sua falta de capacidade de investimento.

Desta forma, tem-se que a expansão do plantio do pinus no município impacta de forma muito negativa a sociedade rural visto que incentiva as populações a deixarem suas propriedades para viver na zona urbana, caracterizando o aumento da taxa de êxodo.

Tal fato obriga o município a se abastecer de produtos agrícolas em outras localidades, com a baixa perspectiva de uma possibilidade de exploração da terra enquanto fator de sustento das famílias, visto que a introdução do monocultivo escasseia as terras produtivas envolvidas na diversificação.

Da produção de alimentos diversificados à produção de pinus tem-se, nesta trajetória, um impacto relevante na produção de alimentos para o sustento da população de canela. O pinus substituiu lavouras, na zona rural. Estas lavouras anteriormente produziam alimentos que eram comercializados em canais de um e dois níveis, ou seja, de porta em

porta e em pequenas feiras. Atualmente tenta-se em Canela resgatar esta cultura com incentivos à Festa da Colônia.

Quando questionados sobre os impactos que o monocultivo causa a maioria dos grandes proprietários alega que ocorrerá um aumento da oferta de empregos na área industrial devido à oferta de mão de obra no setor moveleiro, que tende a crescer.

Outro impacto causado pelo êxodo provocado pelo monocultivo em Canela é o recebimento, pela zona urbana, de famílias inteiras que veem do interior.

Saí de uma área que era minha de 6 ha, vendi para o vizinho que era um proprietário maior e queria plantar mais pinus. Ganhei um pouco pela terra que deu para comprar uma casinha na Vila, mas a família passa trabalho. Não temos lugar para fazer lavoura, como a gente estava acostumada. E até dava para caçar um pouco lá onde a gente morava. Também criava porco e galinha e tinha frutas do mato. Hoje fome a gente não passa, mas estou arrependido de ter vendido, se pudesse voltava, mas pelo que falam por aí a terra nunca mais será a mesma que era. Então vamos levando (Entrevistado 17).

Outro impacto causado pela introdução da produção de pinus no município diz respeito às fragilidades nas garantias trabalhistas. Esta pesquisa constatou, que a grande maioria dos trabalhadores, encontrados nos monocultivos, não possuem carteira assinada.

A gente trabalha por safra e no desbaste ou no corte, só nestas fases porque o *pinus* não precisa grande mão de obra. Assim o patrão não assina a carteira e a gente fica pulando de galho em galho. Dá para ganhar um dinheirinho, mas se ficar doente não tem os direitos (Entrevistado 24).

Em função do transporte da madeira Canela conta com estradas em bom estado para trafegar. A Secretaria de Obras do município utiliza o sistema de patrolagem e colocação de saibro para a manutenção, mas o peso dos caminhões cheios de toras provoca a degradação das vias (FIG. 20 e FIG. 21).



FIGURA 20: estrada impactada pela passagem dos caminhões e maquinários utilizados pelo setor madeireiro na localidade da Linha Caçador, CANELA/RS.

Fonte: Mengue - 2011



FIGURA 21: Caminhão carregado com toras de pinus na Linha Caçador, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011

Canela possui na zona rural faixa de domínio de 15 metros sendo 7,5 metros de cada lado a partir do eixo. O que acontece é que esta faixa não é respeitada pelos caminhoneiros que aproveitam o espaço para a passagem dos caminhões carregados quando a estrada está intrafegável, sem a preocupação de obedecer à legislação.

Segundo dados da Secretaria de Saúde do município, Canela não conta com estrutura na saúde na zona rural exigindo o deslocamento da população até o centro

urbano. Os entrevistados relatam que os riscos à saúde para quem trabalha ou reside próximo aos cultivos de pinus é grande como, por exemplo: em atividades de desbaste onde os trabalhadores podem sofrer queda; dificuldade de respiração no interior do cultivo: risco de cortes e ferimentos quando do manejo da motosserra, entre outros:

No forte da plantação a gente sente dificuldade de respirar, o cheiro é muito forte deixa sem ar. Da resina, da umidade e às vezes dos venenos que eles colocam. Nem bicho fica lá dentro. Não sei para que eles plantam, se a madeira nem é tão resistente. Não resiste na umidade. E a gente sofre. Trabalhei muitos anos e ainda lembro de como tinha vontade de correr de dentro do mato, tinha medo de não conseguir mais respirar (Entrevistado 20).

A administração dos resíduos da permanência dos trabalhadores do monocultivo também é impactante (FIG. 22) quando não há nenhum tipo de consciência ambiental naqueles que cultivam o pinus. Pequenas atitudes de coleta poderiam mitigar ou bloquear a ocorrência deste impacto.

Já vi turistas terem mais consciência do que estes homens que lidam com o pinus. Tem turista que guarda um papelzinho de bala bem guardado no bolso e leva embora e esses homens vem estragam as estradas deixam tudo sujo e deixam seu lixo para a natureza (Entrevistado 1).



FIGURA 22: Resíduos deixados em área abandonada pós-cultivo do pinus na localidade da Linha Caçador, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011

5.6. IMPACTOS AO TURISMO

O município tem tradição e importância turística em função do clima e relevo que compõe uma paisagem atrativa. O crescimento urbano desordenado, a degradação do solo e perda da vegetação nativa, impactos, estes, provocados pelo cultivo do pinus podem trazer consequências graves ao turismo, gerando custos à economia do município.

Além deste impacto, Canela já apresenta áreas sob risco de deslizamento de encostas que após a retirada da produção de pinus ficarão expostos às intempéries (FIG. 23). Este fato poderá acarretar mudança na paisagem que, conseqüentemente, impactará o turismo. “Nossa região está perdendo o encanto, nossas espécies nativas estão sumindo e nossas autoridades estão de braços cruzados diante deste fenômeno desnorreador do meio ambiente” (Entrevistado 22).



FIGURA 23: Deslizamento de terra em encosta após a retirada do pinus na localidade da linha São Paulo, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011

5.7. IMPACTOS À AGRICULTURA

Desde 1960, com a adoção do até então “novo” modelo agrícola nacional, houve uma impactante mudança de perfil do ambiente socioambiental observado na cidade de

Canela: empobrecimento da população, introdução de atividades mais rentáveis e menos preservacionistas, como a própria introdução do monocultivo arbóreo de pinus.

Os agricultores tradicionais cultivavam a terra, mantinham gado apenas para o consumo de subsistência e consideravam a terra apenas como meio de sustento sem, aparentemente, nenhuma forma de preocupação com sua preservação. Ou seja, a terra era vista como um “bem” cujos recursos eram inesgotáveis.

Com a introdução do pinus, o município teve um impacto negativo em função da introdução de uma espécie exótica que criou empecilhos para o uso, agrícola, futuro das áreas.

O que se observou foi a predominância de uma visão tecnicista em detrimento dos saberes locais. Além disso, como relata o Entrevistado 2, o modelo de monocultivo de pinus atualmente não garante que outros monocultivos não arbóreos estejam presentes. E estes podem ser até mais degradantes para o meio quanto o pinus.

As pessoas envolvidas nas atividades de cultivo do pinus em Canela possuem uma noção de que este monocultivo gera uma floresta sustentável. Esta visão contribui para a escolha do tipo de exploração realizado. Mas a realidade, a partir dos depoimentos colhidos, é que um monocultivo como este, não pode lhes fornecer os produtos necessários para a própria sobrevivência, e as promessas de lucros altos os levam à retirada da mata nativa.

Na opinião dos Entrevistados que possuem pequenas áreas com pinus (até 10 ha) o modelo produtivo atual dá vantagens aos grandes proprietários e são eles que afetam o meio ambiente, pois usam veneno em demasia, mandam gente embora gerando desemprego, ou tem a vida facilitada com empréstimos e até doação de sementes. Estes mesmos proprietários defendem uma política de limitação de uso de terras e acreditam que o modelo agrícola atual devasta o meio ambiente. Quando questionados do porquê de terem esta ideia se eles próprios produzem pinus dizem: “nos deem outras atividades mais rentáveis que trocamos na mesma hora” (Entrevistado 9). Na opinião dos entrevistados, deveria ser necessário um regramento para evitar a produção.

O que se nota durante os relatos é que os proprietários e a administração pública ainda não se deram conta dos sinais de alerta. A espécie pinus é exótica e dependente de insumos que muitas vezes precisam ser importados e não são renováveis caracterizando-se como um impacto permanente. Além disso, as técnicas de manejo atuais alteram a estrutura e a dinâmica do ambiente e os elevados custos dos insumos e dos recursos hídricos tornam a atividade pouco sustentável (FIG. 24).



FIGURA 24: Resto de tocos de pinus na localidade da Linha Caçador, Canela/RS.

Fonte: Mengue - 2011

6 CONCLUSÕES

A tarefa foi concluída, a pesquisa realizada e o conhecimento advindo da experiência aproximou-me da teoria à prática, com situações que enriqueceram o desenvolvimento acadêmico. A caminhada me proporcionou uma “alma de pesquisadora” com anseios ainda maiores. Algumas questões respondidas, outras nem tanto e outras tantas, ainda, renovadas.

Ao descrever a realidade encontrada, através da caracterização da área de abrangência do estudo descobriu-se que a riqueza abundante de vegetação nativa do município de Canela está sendo lentamente substituída pelo cultivo de pinus. Grandes áreas foram dando espaço às plantações de pinus que eliminaram a vegetação nativa. Em muitos locais, onde foram retiradas as madeiras provenientes dos cultivos, o solo apresentou-se, aparentemente destruído. Na localidade do Saiqui, como exemplificado no trabalho, o solo, mesmo após 10 anos sem o cultivo do pinus, apresenta sinais evidentes de um solo empobrecido e que não conseguiu recuperar-se do manejo inadequado. A intervenção do modelo rural contemporâneo é clara em todas as respostas, pois mesmo tendo conhecimento das questões que envolvem o cultivo arbóreo do pinus no município de Canela, ainda se prefere o ganho monetário que este tipo de cultivo oferece ao resgate socioambiental.

Ao comparar os quadros antes e pós-introdução deste cultivo, verificou-se uma mudança drástica na paisagem, com alterações que afetam, substancialmente, a forma com que se representa o mapeamento da vegetação nativa. Esta conclusão plenamente embasada na alteração do mapeamento realizado por entidades de renome, como a UFRGS. Além desta, os dados do IBGE demonstram um processo de migração, da zona rural para a urbana. Os moradores tendem a procurar ambientes que satisfaçam suas necessidades básicas e não mais as encontrando na zona rural sofrem este processo voluntária ou forçadamente. Por vezes, este processo ocasiona uma dupla destruição, pois alguns moradores migram dentro da zona rural e ingressam em uma nova área de mata nativa iniciando um novo ciclo de introdução do monocultivo.

Investigando a percepção dos atores sociais quanto aos impactos socioambientais, tem-se a clara visão de que ocorreu uma introdução, sem estudo prévio, dos impactos possíveis e um desconhecimento na forma de manejo e utilização dos recursos ambientais. A grande maioria dos entrevistados declarou que as plantações protegem o solo, acabam com algumas espécies, mas, trazem outras. Essa assertiva pode ser decorrente do efeito da cultura madeireira que a cidade ainda mantém. Assim, com uma ideia equivocada dos impactos a introdução foi efetivada e trouxe efeitos negativos para o município, como: áreas apresentando forte processo erosivo; acúmulo de matéria orgânica proveniente da retirada da madeira; muitas áreas fortemente compactadas, resultado da utilização de maquinário pesado; forte utilização de agroquímicos; desaparecimento de espécies nativas da flora e da fauna; surgimento de “pragas” e a visível alteração na paisagem. Os atores sociais envolvidos defendem seus pareceres individuais e ficou evidenciado um desentendimento quanto a interpretação das leis que regem a introdução e manutenção dos monocultivos. Objetivamente quanto aos impactos expostos no decorrer do trabalho, temos a assertiva que um conhecimento que precisa ser disseminado relativo à legislação e formas alternativas de condução das propriedades ecologicamente mais sustentáveis e economicamente viáveis.

A visão dos atores sociais é de que o pinus é um aliado e não um invasor. Aqui o poder público não parece estar muito interessado em elucidar a questão, fator este que deve ser estudado posteriormente, quer por questão política ou social. Conforme COSTA *et. al.* (2006, p. 119), “vulnerabilidade do local mediante ação humana ou até mesmo diante das mudanças naturais ocorridas no próprio ambiente, permitem o planejamento adequado para as áreas de risco ambiental. Assim conhecedores da dinâmica os poderes executivos, das esferas municipal e estadual, precisam formar parceria para “pensar” ações concretas que protejam o ecossistema em questão, bem como formular políticas públicas que norteiem estas ações.

Os atores sociais parecem estar receosos de “mexer” com a questão monocultivo, por receio de mudar sua forma de utilização da terra ou medo de trazer a tona questões inerentes a um sistema arraigado e conflituoso como a questão ambiental. Ficou, também, evidenciado que um dos fatores determinantes para a efetivação da introdução do pinus em Canela foi o econômico.

A análise destes objetivos específicos trouxe o entendimento de que, os mesmos, colaboraram para a elucidação do objetivo principal que foi elucidar quais os impactos socioambientais da introdução do monocultivo do *Pinus* sp. no município de Canela/RS. A partir desta pesquisa outros estudos devem ser realizados e os impactos analisados separadamente. Dois lados antagônicos apareceram durante a pesquisa, um defendendo a introdução do monocultivo de pinus em prol de um desenvolvimento econômico e outro defendendo a manutenção do bioma pré-existente, no caso a mata atlântica. Cabe, aqui, ainda citar que a instalação dos cultivos de pinus, quer em grande escala, como em pequenas faixas de terra, intensificou-se. Os investimentos nesta área tem descaracterizado o município em uma quantidade imensa de mata nativa. Fica evidente que novos estudos devem ser realizados a fim de avaliar o alcance dos impactos delineados e que possam sugerir alternativas de reduzir ou mitigar estes impactos. A dimensão da transformação da paisagem do município de Canela se apresenta visível. O decorrer dos estudos na academia e a apreensão de conhecimentos só fez mostrar que é possível, sim provocar mudanças de paradigmas e promover uma mudança nos atores sociais. No decorrer da pesquisa ficou claro que estes atores, parecem, ainda, estar muito distantes de promover ações transformadoras comungando com Veiga quando diz que estamos ainda longe de delinear, de fato, o surgimento de nova utopia: “em seu sentido filosófico contemporâneo: a visão de futuro sobre a qual uma civilização cria seus projetos, fundamentando seus objetivos ideais e suas esperanças de entrada no terceiro milênio” (VEIGA, 2005, p.19).

O desenvolvimento da pesquisa foi prejudicado em face das limitações de um acervo municipal inexistente. Mesmo os profissionais envolvidos diretamente desconhecem dados que poderiam auxiliar a pesquisa. A busca de dados concretos precisou ser montada como um quebra-cabeças e a partir dos poucos dados encontrados, ou da ausência deles, é que notei que a metodologia foi adequada quando permitiu que a pesquisa no município fosse realizada através da percepção dos atores sociais. Estes atores, proprietários, funcionários públicos, topógrafos, colecionadores, residentes do município e até caminhantes curiosos (que ao me verem fotografar questionavam o que eu estava fazendo e para quê?) foram os responsáveis pelas valiosas informações que deram corpo ao trabalho e mesmo sendo eles, em sua grande maioria, desconhecedores da legislação vigente mostraram-se abertos aos novos contatos.

Este estudo sobre os impactos socioambientais, verificados a partir da produção do pinus no município de Canela despertou não só o meu interesse, mas o interesse da população sobre esta temática. Mudou não só a minha consciência como aflorou uma consciência local (ao menos nos envolvidos diretamente).

Em todas as pessoas que se aproximaram durante o desenvolver da pesquisa notei uma vontade de “mudanças” e vi espelhado em seus semblantes meu “velho eu” sedento por conhecimentos e claramente impactado pelas mudanças que veem ocorrendo no espaço socioambiental do município.

Os desafios que se apresentaram como estradas intrafegáveis, falta de tempo, clima inadequado, difícil acesso às informações, fizeram somente com que a busca em manter minha ideia, original, aumentasse. O meu intuito de apresentar este trabalho à academia e vê-lo transformando-se em material de apoio na formulação e assessoramento de políticas públicas e da questão da conservação socioambiental. Mas, agora, com perfil crítico e inovador, adquirido na academia, atuando em questões relativas ao desenvolvimento, planejamento e gestão rural com enfoque para a questão socioambiental local.

Os impactos socioambientais encontrados durante o desenvolvimento da pesquisa trazem para o município de Canela a discussão acerca de uma problemática ambiental atual e deixam claro que existe, portanto, uma real possibilidade de intervenção nos impactos observados e a possibilidade de influenciar as políticas públicas voltadas ao espaço rural. Ações estas conjuntamente a um conhecimento científico que esteja atrelado ao conhecimento empírico, valorizando em especial a cultura rural. Canela é um município em franca ascensão socioeconômica (UFRGS, 2010 e IBGE, 2010) e através de intervenções e atenção à gestão ambiental pode-se obter a melhora da qualidade de vida com recuperação da sócio biodiversidade.

O PLAGEDER, como citado na introdução foi a “luz colocada em cima do alqueire”. Através do meio acadêmico e do contato com “irmãos” de ideais pude dar forma a este trabalho e durante os quatro meses dedicados à pesquisa, lendo, relendo textos, descartando aqueles que não vinham ao encontro de minha temática, discutindo com os tutores (sinta aqui leitor, o meu crescimento pessoal) em igualdade de condições.

A história está atravessada pela viagem, como realidade ou metáfora, seja como forma de descobrir o “outro”, seja como modo de descobrir o “eu”. Sempre há viajantes, caminhantes, (...), pesquisadores ou fugitivos atravessando fronteiras, buscando o desconhecido, desvendando o exótico, inventando o outro, recriando o eu (IANNI, 1995, p 93).

A citação acima foi meu princípio norteador durante o decorrer do curso. À luz dos objetivos iniciais a vivência me fez relacionar conteúdos apreendidos e considerando a riqueza natural da região, legislação e políticas públicas, utilizar as ferramentas para pensar o futuro local, percebendo, juntamente com o apoio de tutores, cenários entendidos como algo possível na construção de um desenvolvimento sustentável, podendo neste caso, definir cenário como:

[...] o conjunto formado pela descrição, de forma coerente, de uma situação futura e do encaminhamento dos acontecimentos que permitem passar da situação de origem à situação futura. (...) Portanto, pode-se em certa medida “adivinhar o futuro” ou aquele mais adequado aos nossos interesses e necessidades (ALMEIDA, 1997, p. 85).

As ferramentas repassadas pela academia me permitiram o reconhecimento da estrutura, da organização e das especificidades dos cenários e nisto me reporto particularmente à minha primeira visão, do meu município, já sem o “antigo empirismo”. O decorrer desta vivência acadêmica até este trabalho se tornar palpável me deu um sentimento de pertencimento a um “grupo” me oportunizando uma “reinterpretação do ambiente” e como cita LEFF (2008), abriu-se em mim um “caminho para a compreensão dos significados sociais da natureza que foram construídos pela história”.

A natureza deixa ser uma coisa e a simples transmissão de conhecimentos ecológicos abre espaço para a educação que desentranha os sentidos que a cultura vai depositando no real e que mobiliza os atores sociais em suas estratégias e formas de uso, aprendendo o cultivo de novos significados e preparados para a reabertura da história, compreendendo o ambiente como espaço de externalidade do logocentrismo das ciências.” (LEFF, 2008, p.16)

O meu crescimento é nítido e a minha apropriação do conhecimento se apresenta na fala direta, na interpretação da leitura e nos textos escritos. O trabalho de campo foi importantíssimo, neste crescimento, pois me permitiu dar concretude ao abstrato, me proporcionou dar forma à teoria e me tornei seguidora de mestres que sequer conhecia, pelo simples fato de me identificar com sua trajetória a acreditar em suas teorias de desenvolvimento e sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. (Org.) - **A modernização da Agricultura** - Coordenado pela UAB- universidade Aberta do Brasil e UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul e pelo Curso de graduação tecnológica - Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: editora da UFRGS, 2011.

ALMEIDA, J - **Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável**. Educação Agrícola Superior ^{JCR}, Brasília, v. 15, n. Especial, p. 51-85, 1997.

AMANTE, F. A. **Carta de enchente da Praça da Bandeira e Tijuca – RJ**. 110 p. 2001. Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro/Instituto de Geografia, Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO ECOLÓGICA CANELA PLANALTO DAS ARAUCÁRIAS – ASSECAN (2010/2012). Disponível em: <http://www.google.com.br/search?q=ASSECAN&rls=com.microsoft:pt-br:IE-SearchBox&ie=UTF-8&oe=UTF-8&sourceid=ie7&rlz=117 pt-BR&redir_esc=&ei=1e3XTYmpGoKztweh3sToDg>. Acesso em: 11 mar. 2011.

BINKOWSKI, P. - **Conflitos ambientais e significados sociais em torno da expansão da silvicultura de eucalipto na “Metade Sul” do Rio Grande do Sul**. Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade federal do rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em desenvolvimento Rural série PGDR nº 109 - Porto Alegre - 2009.

BRANCO, S. M. **Conflitos conceituais nos estudos sobre meio ambiente**. Disponível em: <<https://moodleinstitucional.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=33087>>. Acesso em: 10 dez. 2010.

BREDARIOL, C. S.; MAGRINI, A. Gestão ambiental e conflitos: os caminhos da negociação. **Avaliação de impactos**. Rio de Janeiro, n.3, v.1, p.25-36. 1997.

CARNUS, J.M.; PARROTA, J.; BROCKERHOFF, E.; ARBEZ, M.; JACTEL, H.; KREMER, A.; LAMB, D.; O’HARA, K.; WALTERS, B. - **Florestas Plantadas e Biodiversidade** - UNFF Interssional Experts Meetingon the role of Planted Forests in Sustainable Forest Management, New Zeland:FAO- paper 10- Challenges Session. (2003)

COMIM, L. E; JUNIOR, R. de C.; MENGUE, S. D. A. **Análise da Unidade de Produção Agrícola e Futuro Centro de Referência para a Agricultura Familiar em área de Preservação – Rancho Malkuth Canela/RS**. Trabalho de Conclusão da Disciplina DERAD 015 PLAGEDER/UFRGS. 2010.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução 01/1986**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

COSTA, F. H. dos S.; PETTA, R. A.; LIMA, R. F. de S. MEDEIROS, C. N. de. **Determinação da Vulnerabilidade Ambiental na Bacia Potiguar, Região de Macau (RN), utilizando sistemas de informações geográficas.** Revista Brasileira de Cartografia No 58/02, Agosto, 2006. (ISSN 1808-0936) p.119-127. Disponível em: <http://www.rbc.ufrj.br/pdf_58_2006/58_02_02.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2011.

DUCATI, J.R.; SEMMEIMANN, F. R.; GUASSELLI, L. A.; DEPPE, F.; MARTINS, R.L.; KRELING, M. T.; CAUDURO, G. **Classificação e Quantificação de áreas de florestas no nordeste do Estado do rio Grande do Sul** . Disponível em: <http://www.selper.org/trabajos/for011.pdf> . Acesso em 13 jun. 2011.

DRUCK, P. de F. **Relatório de Sustentabilidade.** Disponível em: <http://www.irani.com.br/midia/pdf/relatorio_sustentabilidade_2006.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2011.

ELESBÃO, L. E. G. **Crescimento e produção de Pinus taeda L. na região dos campos de Cima da Serra, Rio Grande do Sul.** Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Área de Concentração em Silvicultura, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Florestal.

FUNDAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE – FEPAM - Mapa de uso dos solos. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/zoneam_silvic.asp>. Acesso em: 06 mar. 2011.

GEO-CIDADES. **Metodologia para informes Geo. Cidades.** Manual de Aplicação. 2002.

GERHARDT, C. ; ALMEIDA, Jalcione . **Invenção de uma problemática ambiental?.** In: XL Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2002, Passo Fundo. Anais do XL Congresso da SOBER. Brasília : Sober, 2002. v. 1. p. 1-19.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa - DERAD 05.** Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/eenf/laboratorios/levi/projeto52/plageder2.swf>>. Acesso em: 08 mar. 2011.

GRAMSCI, A. 1955. **Concepção dialética da História.** Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1981. 341p.

HIRT, C. ; CASTROGIOVANNI, A. C. . Conflito de interesses em São Francisco de Paula / RS: impactos da silvicultura sobre o turismo. uma abordagem a partir da paisagem, cultura e identidade territorial. In: II COLOQUIO NACIONAL DO NEER, 2007, SALVADOR. II COLOQUIO NACIONAL DO NEER, 2007.

IANNI, O. **A metáfora da Viagem.** Campinas: Unicamp, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Dados socioeconômicos do município de Canela/RS . Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 02 mar. 2011.

JOLLIVET, M.; PAVÈ, A. L'environnement: un champ de recherche en formation, **Natures, Sciences, Sociétés**, vol. 1, n. 1, 1993. pp. 6-24.

LEFF, E. **Saber Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2008.

LIMA, W. de P. **A água do solo e o crescimento da floresta**. Circular técnica nº 59 do IPEF (Instituto de Pesquisas Florestais). Disponível em: <<http://www.ipef.br/favicon.ico>>. Acesso em: 09 mai. 2011.

MENDES, C. A. B.; LIMA, W. de P. **Análise de impactos ambientais de florestas plantadas, no contexto de bacias hidrográficas: princípios norteadores**. Anais I Seminário de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul: o Eucalipto e o Ciclo Hidrológico, Taubaté, Brasil, 07 a 09 novembro 2007, IPABHi, p. 263-270.

MESSIAS, L. G. P. **Melhoramento do campo nativo**. 2002. Disponível em: http://www.emater.tche.br/site/br/arquivos/servicos/biblioteca/digital/melhoramento_campo_nativo.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2011.

MELGAREJO, L. **Agricultura x monocultura: O empobrecimento do Bioma - 2007**. Disponível em: <http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/1199813241IHU_ON_LINE_dez1_2007_1197309137.15pdf.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2011.

MIGUEL, L. de A. **A Pesquisa-Desenvolvimento na França e sua contribuição para o estudo do rural** “Seminário sobre sistemas de produção: conceitos, metodologias e aplicações”. Curso de Pós-Graduação em Agronomia – Produção Vegetal e Curso de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento/ UFPR, Curitiba, 1999. pp.16-25.

MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961. 73 p.

MUSSOI, E. M. **Enfoques pedagógicos para intervenção no meio rural**. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/portal/.../Enfoques_pedagogicos_para_intervencao_no_meio_rural.doc>. Acesso em: 12 mar. 2011.

NETO, A. de S. **Áreas Protegidas e Inclusão Social**. Disponível em: <<http://antao.blog.terra.com.br/2008/07/13/areas-protetidas-e-inclusao-social/>>. Acesso em: 13 mar. 2011.

PERLIN, J. **História das florestas: a importância da madeira no desenvolvimento da civilização**. Rio de Janeiro: Imago, 1992. 490p.

PILATI, R. **Psicologia ambiental**. Disponível em: <<http://www.psi-ambiental.net/pdf/RP20070409PercepcaoSocial.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2011.

PILLAR, V. da P.; MÜLLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. de S.; JACQUES, A. V. Á. - **Campos Sulinos - Conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: MMA, 2009.

SAUER, C. O. A morfologia da paisagem. *In*: CÔRREA, R. L. & ROSENDAHL, Z. (Orgs.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: Edu ERJ, 1998.

SANTOS, J. E.; JESUS, T. P.; HENKE-OLIVEIRA, C. & BALLESTER, M. V. R. Caracterização perceptiva da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP) por diferentes grupos sócio-culturais de interação. *In*: SANTOS, J. E. & PIRES, J. S. R. (Orgs.) **Estação Ecológica de Jataí**. Volume I, São Carlos: Rima, 2000. pp.163-206.

SANTOS, M. - **A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma disciplina transdisciplinar**. Disponível em: <http://moodleinstitucional.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=122595> Acesso em março de 2011.

SILVA, H. L. da. - **A Epistemologia do Conflito Ambiental**. Disponível em: <http://moodleinstitucional.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=125949> Acesso em fevereiro de 2011.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. - **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EPU, 1974

SERRANO, D. P. - **Percepção e o processo de compra** - 2000 Disponível no site: <http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos/Percepcao.htm> Acesso em julho de 2011.

_____ **Mapa Macrozoneamento Ambiental do Estado**. Disponível em: <http://seplag.rs.gov.br/atlas/exibeImg.asp?img=251> Acesso em março de 2011.

SOUTO, L. C. D. - **Florestamento com Pinus spp. e pecuária em campo nativo: complementaridade e concorrência no uso das terras do Planalto Catarinense-Florianópolis**, 30 março de 2005. 144 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Centro de Ciências Agrárias - CCA, Universidade de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis.

STRECK, E. V.; KAMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D. - **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, RS: Emater/RS; UFRGS, 2002. 107 p.

UFRGS - **Plano Municipal de Habitação de Interesse Social - CANELA/RS - Etapa 2 - Diagnóstico**- setembro de 2008.

VEIGA, J. E. da. - **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do Século XXI** – Rio de Janeiro: Garamond, 2008 3ª ed.

VERDUM, R. - **O Pampa, ainda desconhecido - Entrevista Roberto Verdum** mhtml:file:///D:/bioma_pampa/entrevista_roberto_verdum16ago06. Mht Disponível no site: <http://www.calameo.com/books/00007359045b705e1a6d5> Acesso em fevereiro de 2011.

VERDUM, R. - **Os geógrafos frente às dinâmicas sócio-ambientais no Brasil**- Revista do Departamento de Geografia, 16 (2005) 91-94 Disponível no site: http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/rdg/RDG_16/Roberto_Verdum.pdf Acesso em 22 de março de 2011.

VERONESE, M. V.; GUARESCHI, P. A. - **Hermenêutica de Profundidade na Pesquisa Social**. Ciências Sociais - Unisinos 42(2):85-93, maio/ago 2006

APÊNDICES

A - Roteiro de entrevista com produtores de monocultivo

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO
RURAL – PLAGEDER

Roteiro de entrevista com produtores de pinus

Dados Pessoais:

Nome:

Idade:

Estado Civil:

Escolarização:

Número de membros na família:

Dados da Propriedade:

Atividades Agrícolas:

Tamanho:

Local:

Principais atividades geradoras de receita:

Questões norteadoras

01. Qual é a origem da família?

02. Qual o histórico da família na agricultura?

03. Possui atividades de monocultivo de pinus? Quanto?

04. Quantas pessoas trabalham na atividade de monocultivo de pinus? Quais as características da mão de obra (temporária, fixa, familiar)? As pessoas envolvidas com esta atividade ocupam seu tempo exclusivamente com estas atividades ou possuem outras? () sim () não, qual.....
05. Possui outras atividades de monocultivo?
06. Porque produzir na forma de monocultivo de pinus? Quais as motivações? Porque mudar a forma de produção agropecuária?
07. Quem o apoiou na época da mudança? Organizações, empresas privadas, Emater, prefeituras, instituições financeiras, etc.?
08. Quais os tipos de insumos utilizados (sementes, biofertilizantes, adubos orgânicos, agroquímicos, etc.)?
09. Qual a quantidade de insumos necessários para a produção de sua área de monocultivo?
10. Conhece o custo de produção do produto? Como é calculado?
11. Em termos de conhecimento para essa atividade, quais são as exigências?
12. Existe algum tipo de processamento ou industrialização dos produtos? Como é realizado? Na própria propriedade? Quais as características desses processos?
13. Como você percebe em termos econômicos se houve vantagens ou desvantagens com a introdução do cultivo do pinus?
14. Na sua percepção, quais os motivos para o monocultivo de pinus?
15. Porque escolheu esta espécie de monocultivo?
16. Que método você utiliza para garantir a qualidade da produção (certificação, credibilidade local ou inserção em organização social)?
17. Porque você acha que exista a necessidade de certificação da produção?
18. Quais são os aspectos que são considerados para certificar ou não a produção? Os custos? As normas? Os registros? Outros?
19. Quais os custos para certificação, caso exista?
20. Quais as políticas públicas que existem para a atividade que você desenvolve? O município possui alguma?

Percepções Particulares:

01. Quais os principais objetivos e metas para os próximos anos, com relação produção do monocultivo?
02. Você vai continuar com esta área ou vai aumentá-la nos próximos anos?
03. Você possui fontes de água natural em sua propriedade? O fluxo aumentou ou diminuiu desde a implantação do monocultivo?
04. O que se faz com a terra depois de cortar as árvores e retirar a madeira? Como a terra fica?
05. Após o plantio de arbóreas, quais as observações que faz quanto à fauna da região?
06. Em sua visão, a madeira de pinus é correta do ponto de vista ambiental?
07. Como você vê a paisagem depois da introdução do monocultivo do pinus?

B - Roteiro de entrevista com profissionais atuantes na área do monocultivo

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO
RURAL – PLAGEDER

Roteiro de entrevista com profissionais atuantes na área do cultivo de pinus

Dados Pessoais:

Nome:

Idade:

Estado Civil:

Escolarização:

Questões norteadoras

01. Na sua percepção, quais os motivos para o monocultivo de pinus?

02. Porque você acha que exista a necessidade de certificação da produção?

03. Quais são os aspectos que são considerados para certificar ou não a produção? Os custos? As normas? Os registros? Outros?

04. Quais as políticas públicas que existem para a atividade de monocultivo de pinus? O município possui alguma?

Percepções Particulares:

05. Quais os principais objetivos e metas para os próximos anos, com relação ao monocultivo?

06. O fluxo de água natural aumentou ou diminuiu desde a implantação do monocultivo no município de Canela?
07. O que se faz com a terra depois de cortar as árvores e retirar a madeira? Como a terra fica?
08. Após o plantio de arbóreas, quais as observações que faz quanto à fauna da região?
09. Em sua visão, a madeira de pinus é correta do ponto de vista ambiental?
10. Como você vê a paisagem depois da introdução do monocultivo do pinus?
11. Como você percebe a fauna e a flora após a introdução do monocultivo?
12. Em termos de pinus qual sua opinião?

ANEXOS

A - Letra da Música Pinheiro Gringo

PINHEIRO GRINGO

Letra: Erian Fogaça

Música: Laerte Fortes

O tal de *pinus illiotii* trazido de outras querências
tomou conta das estâncias e aquerenciou-se no pampa.
Os campos de minha infância, sem ter um melhor destino
hospedam mui contragosto este gringo teatino

É mato que não dá fruto, não tem flor, nem habitantes,
não dá mel, não dá pinhão, não presta nem pro fogão

Lá no ventre da campanha, onde o pampa se sumiu,
já não grita a gadaria, não tem ronco de bugio.
O velho capão crioulo de araucária brasileira
foi moirão, rancho e sesteada de muita tropa estradeira

Engordou, boi, gado, alçada, foi lenha pro tempo frio,
deu pinhão prá sapecada, foi morada de bugio

Foi marco pra vaqueano, campeadores do destino,
Testemunho em silêncio, de romances clandestinos.
Não fale em Reforma Agrária, dê tenência ao que é da terra
e aqui em cima da serra plantem a nossa araucária

É mato que não dá fruto, não tem flor, nem habitantes,
não dá mel, não dá pinhão, não presta nem pro fogão

B- TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO

Trabalho de Conclusão de Curso 

INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL – UFRGS

NOME: _____

RG/CPF: _____

Este **Consentimento Informado** explica o Trabalho de Conclusão de Curso “IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA INTRODUÇÃO DO CULTIVO ARBÓREO DE PINUS (*Pinus* sp.) NO MUNICÍPIO DE CANELA/RS” para o qual você está sendo convidado a participar. Por favor, leia atentamente o texto abaixo e esclareça todas as suas dúvidas antes de assinar.

Aceito participar do **Trabalho de Conclusão de Curso** “IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA INTRODUÇÃO DO CULTIVO ARBÓREO DE PINUS NO MUNICÍPIO DE CANELA/RS” – *do Curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural – PLAGEDER*, que tem como objetivo principal identificar os impactos socioambientais decorrentes da introdução do cultivo arbóreo do pinus no município de Canela/RS. Os objetivos específicos são: a) descrever a realidade encontrada na paisagem; b) comparar quadros do período antes e pós-introdução do monocultivo arbóreo; c) entender como o movimento de introdução do cultivo de pinus surge na busca de um desenvolvimento sustentável; d) investigar a percepção dos atores sociais quanto aos impactos socioambientais da introdução do cultivo de pinus”.

A minha participação consiste na recepção do aluno “SOLANGE DREWS AGUIAR MENGUE” para a realização de entrevista.

Fui orientado de que as informações obtidas neste Trabalho de Conclusão serão arquivadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS e que este projeto/pesquisa resultará em um *Trabalho de Conclusão de Curso* escrito pelo aluno. Para isso, () **AUTORIZO** / () **NÃO AUTORIZO** a minha identificação e a da propriedade para a publicação no TCC.

Declaro ter lido as informações acima e estou ciente dos procedimentos para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, estando de acordo.

Assinatura _____

Canela , ____/____/2011