

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

## **MONOCULTURA E SILVICULTURA DO EUCALIPTO E SUAS POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES NA METADE SUL DO BRASIL<sup>1</sup>**

**Francine Bottega Sapiecinski<sup>2</sup>, Dinara Inês Groth<sup>3</sup>, Letícia Mayeli Götz<sup>4</sup>, Máira Splendor Sganderla<sup>5</sup>, Maxoel Habitzreiter<sup>6</sup>, Giuliano Crauss Daronco<sup>7</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Ciências Exatas e Engenharias – DCEEEng.

<sup>2</sup> Graduanda em Engenharia Civil, fran\_sapiecinski@hotmail.com

<sup>3</sup> Graduanda em Engenharia Civil, dinara.groth@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduanda em Engenharia Civil, leticiagotz@hotmail.com

<sup>5</sup> Graduanda em Engenharia Civil, maira.sganderla@hotmail.com

<sup>6</sup> Graduando em Engenharia Civil, hmaxoel@yahoo.com.br

<sup>7</sup> Professor Orientador, Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento, giulianodaronco@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

O referido artigo científico tem como um dos objetivos fazer uma breve análise da monocultura em larga escala de eucalipto, uma prática que vêm se tornando cada vez mais frequente em nosso país, dada que a rentabilidade dessa é altamente lucrativa.

Analisar o porquê do uso do termo “deserto verde” para designar as grandes plantações do eucalipto, suas implicações, possíveis problemas causados e o porquê esse termo tem sido utilizado com cada vez mais frequência, pela nossa mídia.

Segundo Sampaio, dá alguns detalhes de como isso pode ter ocorrido, de acordo com os registros disponíveis, segundo ele, a princípio, tinha-se como certo que os primeiros eucaliptos haviam sido plantados no Rio Grande do Sul, em 1868, e que, nesse mesmo ano, foram plantados alguns exemplares na Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro.

Até o princípio do século XX, o eucalipto foi plantado apenas como árvore decorativa, como quebra-vento, pelo seu extraordinário desenvolvimento ou por supostas propriedades sanitárias. Ainda segundo Armando Navarro Sampaio, a introdução da cultura econômica do eucalipto teve início pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro, para ser usado como dormentes, postes e lenha.

Atualmente, o Brasil possui pouco menos de cinco milhões de hectares de florestas plantadas de eucalipto e Pinus, grande parte dos quais em Minas Gerais.

Segundo dados atuais da Associação Mineira de Silvicultura – AMS estima-se que neste Estado, que chegou a ter mais de dois milhões de hectares de reflorestamentos em décadas anteriores, possua, hoje, cercade 1,5 milhão de hectares, principalmente de eucalipto.

### **METODOLOGIA**

Esta pesquisa pode ser classificada, quanto aos objetivos, como exploratória, sendo uma pesquisa aplicada, que permite amplo e detalhado conhecimento, envolvendo verdades e interesses sobre a monocultura do eucalipto.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

Quanto aos procedimentos é uma pesquisa documental e bibliográfica, pois se utiliza de materiais já publicados como artigos, livros, publicações sobre o tema, guias, trabalhos de conclusão de curso e dissertações de mestrado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Cultura do Eucalipto

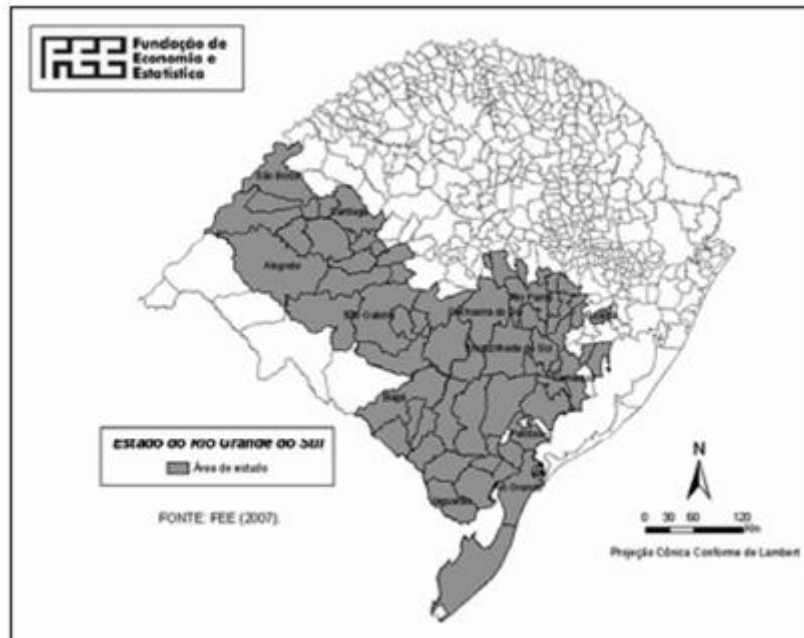
O eucalipto é uma árvore nativa da Austrália, do Timor e da Indonésia. Apresenta mais de 600 espécies que se adaptam facilmente a diversas condições de solo e clima (CIB, 2014). Podem alcançar até 50 metros de altura, sendo sua madeira utilizada principalmente para produção de lâminas, compensados, aglomerados, carvão vegetal, madeira serrada, celulose e móveis, além de outros produtos extraídos como óleos essenciais e para a produção de mel. Os primeiros plantios dessa espécie foram realizados no início do século XVIII na Europa, Ásia e África. A partir do século XIX começou a ser cultivado também nos países da América do Sul (PRYOR, 1976).

Na década de 50 alguns fatores como: “Indisponibilidade de grandes áreas para plantio, baixa taxa de crescimento anual das árvores e os altos custos de exploração nas zonas temperadas” (LERNER et al., 2007), fizeram com que a formação de novas plantações passasse a ser feita preferencialmente nas regiões tropicais e subtropicais.

No Brasil, em função do clima tropical e subtropical, o período de crescimento vegetativo do eucalipto é de sete anos, enquanto que em países de clima temperado o ciclo é de 50 anos (DALCOMUNI, 1990). No estado do Rio Grande do Sul as primeiras mudas de eucalipto cultivadas datam do final do século XIX. A espécie foi trazida do exterior por Joaquim Francisco de Assis Brasil e suas primeiras mudas introduzidas em uma fazenda, no município de Pedras Altas, região Sul do estado.

Assis Brasil não imaginava que hoje sua atitude empreendedora de introduzir o eucalipto nos campos gaúchos traria tantas polêmicas. Se o que a história gaúcha nos conta é factível, de lá para cá verdadeiro mesmo é que o eucalipto se adaptou muito bem ao clima do estado. Porém, no Rio Grande do Sul os cultivos de eucalipto têm outra função muito peculiar: a de servir como “capão”, que é uma porção de mato isolado no meio do campo. A figura 01 representa a área de maior cultivo do eucalipto no estado do Rio Grande do Sul.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica



Mapa de localização dos cultivos comerciais de eucalipto no Rio Grande do Sul.

### Efeitos danosos

"Nos vegetais, a água possui três funções principais: participar na reação da fotossíntese, ser transpirada pelas aberturas dos estômatos no processo de respiração e ser veículo para transporte [...]" (VITAL, 2007, p. 241). O mesmo autor, ainda nos trás que esse conjunto alimenta o ciclo hidrológico da água, que precipita--se sobre o solo, é absorvida pelas raízes das plantas, evaporada de volta para a atmosfera e torna-se precipitação novamente.

Esse ciclo hidrológico é ameaçado pelas grandes florestas de eucalipto, especialmente para as que são cultivadas às beiras de córregos e nascentes de rios. Afinal, o eucalipto necessita de grande quantidade de água para se desenvolver satisfatoriamente. (CARDOSO et. al., [2008]). Além de poder baixar o nível de lençóis freáticos e secar nascentes, (VIANA, 2004) esse cultivo acaba ressecando o solo pela falta de água. Esta situação é agravada pelo sistema produtivo, que visa unicamente a maior rentabilidade possível, e após o período de crescimento, corta a plantação e deixa o solo sem nutrientes e empobrecido.

Ainda visando o retorno econômico, as florestas de eucalipto normalmente apresentam um regime de monocultura, o que significa que não existe o cultivo de outras espécies de vegetais na mesma área, o que diminui a diversidade da floresta, além de que, a mesma impede que pequenos arbustos e gramíneas cresçam e se desenvolvam. No entanto, os únicos animais que conseguem sobreviver nestas condições são as formigas e caturritas, desencadeando outra drástica consequência, a falta da diversidade da fauna.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

Outro fato relevante a ser considerado é o desemprego, afinal de contas a monocultura de eucalipto é muito especializada (CARDOSO et. al., [2008]) e a maior demanda de mão-de-obra acontece durante o plantio, e a mesma é desqualificada, o que implica em salários baixos, estimula o êxodo rural e a lotação das metrópoles. (VIANA, 2004).

Algumas áreas de plantação atingem regiões de ecossistemas em risco, isso também gera efeitos negativos, pois transforma a paisagem local, perdendo características peculiares e possivelmente parte de sua tradição. (CARDOSO et. al., [2008]). Pereira, (2006) acredita que o cultivo de monoculturas no Rio Grande do Sul pode gerar um grande impacto social, pois acabaria com tradições produtivas, como a pecuária e a produção da agricultura de subsistência, uma vez que o referido estado é conhecido por sua cultura e tradição, que possui inclusive centros especializados como os CTG's (Centros de Tradição Gaúcha).

Viana (2004) ainda elenca outros efeitos danosos provindos do cultivo de eucalipto, sendo eles: efeitos alelopáticos sobre outros tipos de vegetação causando a desertificação de grandes territórios e a ocupação de vastas áreas que poderiam ser utilizadas para a produção de alimentos.

De acordo com PEREIRA (2006, p.2): ... Cerca de 95% da polpa de celulose produzida no Brasil é destinada ao mercado externo, sobretudo para a União Européia e os Estados Unidos. Nesses lugares, cerca de 80% a polpa importada do Brasil é transformada em papel higiênico e lenços de nariz. O retorno financeiro para a Aracruz é muito alto: em 2003, a empresa registrou um lucro líquido de R\$ 870 milhões, o maior desde sua criação.

#### Deserto verde

A expressão “deserto verde”, é utilizada pelos ambientalistas para designar a monocultura de árvores em grandes extensões de terra, para a produção de celulose, devido aos efeitos que esta monocultura causa ao meio ambiente. As árvores mais utilizadas para este cultivo são, sobretudo o eucalipto, pinus e acácia (MEIRELLES, 2006).

Designado monocultura de árvores em grande extensão, adentrada artificialmente, seja por reflorestamento ou plantações em grande escala. A expressão aponta principalmente para às florestas destinadas as indústrias de papel e celulose.

A catastrófica monocultura de eucalipto pelas empresas privadas nas cabeceiras dos rios e riachos, além de envenenar o solo, expulsam a fauna e flora do local, secam as nascentes e o lençol freático. O deserto verde do eucalipto tornou-se uma calamidade socioambiental, enquanto isso, as transnacionais de eucalipto e celulose engordam os lucros.

A intensidade do plantio do eucalipto se faz a falta de qualquer critério ou bom senso na implantação de lavouras em qualquer lugar, em extensões assombrosas, e principalmente, as intenções estratégicas que estão por trás do reflorestamento, termo inadequado para o que se faz hoje, porque reflorestamento presume que se vai repor a floresta que existia no local, significando completamente o contrário.

#### A Silvicultura no Rio Grande do Sul

Todos os indicadores apontam para um cenário de crescimento positivo em torno do

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

mercado da celulose, além de estar associado ao crescimento do PIB mundial, com preços estáveis, especialmente a celulose de eucalipto que continuará crescendo nos próximos anos.

O Bioma Pampa Gaúcho, conforme o Mapa de Biomas do Brasil, do IBGE e do Ministério do Meio Ambiente possui 17,6 milhões de hectares e representa 63% do território gaúcho, mas, segundo o pesquisador e professor Carlos Nabinger da Faculdade de Agronomia da UFRGS, dos 17,6 milhões de hectares, restam preservados 8 milhões de hectares, em função do avanço das lavouras e pela lotação excessiva da pecuária.

De acordo com Anesi (2007), a pecuária extensiva e arroz irrigado têm baixa repercussão social e com cadeias agroindustriais negativamente influenciadas pelo advento do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), demonstrando que a economia regional necessita de urgente diversificação e diferenciação produtiva, além da inserção competitiva nos mercados e nos cenários regionais, nacionais e internacionais.

A concorrência comercial se dá a nível mundial, onde perdas locais passam a ser aceitáveis, desde que, os ganhos consolidados as superem (Anesi, 2007). A investida dos grupos Votorantin, Aracruz e Stora Enso, na região, representam esta posição, uma vez que, buscam no segmento da celulose condições de maior rentabilidade frente a outros segmentos comerciais e industriais e mesmo sobre suas plantas industriais localizadas em outras regiões.

Essas empresas, com o passar do tempo, começaram a estudar a região sul e perceber que é um lugar onde o crescimento de espécies, como o eucalipto, é três vezes mais rápido, devido ao clima, a qualidade e a abundância de água. Outra vantagem apresenta-se na logística, tendo o Super-Porto de Rio Grande a porta para exportação da celulose, além de uma rede fluvial composta por rios e a lagoa dos Patos que proporcionam um transporte a custo mais baixo.

Frente à situação de estagnação econômica da região Sul, estas propostas acabam levando estes grandes grupos empresariais, com apoio do governo, a deslocar suas plantas industriais e seus projetos de ampliação de silvicultura para esta região.

## CONCLUSÕES

O aumento constante significativo das plantações de eucalipto no país gera vários impactos, tanto na área ambiental como na social. A cultura do eucalipto traz prejuízos sociais como por gerar poucos empregos. Os prejuízos ambientais são evidentes, pois nem todas as áreas de cultivo são bem manejadas, e isso gera diversos impactos ambientais negativos, desde na degradação do solo, perda excessiva de água, acarretando em um enorme prejuízo na biodiversidade, tanto da fauna quanto da flora. Por muitas vezes e razões, o estudo sobre a monocultura do eucalipto traz implícito a falta de independência técnica sobre os mesmos, para a efetiva elaboração da conclusão dos estudos, divulgados através de artigos e pesquisas, estas que serão utilizadas posteriormente para outros estudos acadêmicos, gerando uma conduta direcionada por parte dos incentivadores de pesquisas destas pesquisas.

**PALAVRAS - CHAVE:** Monocultura, Eucalipto, Cultivo e Deserto Verde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

ANESI, S. A. O “Nó” do Eucalipto: A sustentabilidade da silvicultura na Metade Sul. Dissertação de Mestrado em Política Social. Programa da Universidade Católica de Pelotas – UCPEL , novembro de 2007.

BINKOWSKI, P. Conflitos ambientais e significados sociais em torno da expansão da silvicultura de eucalipto na "metade sul" do rio grande do sul. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. Porto Alegre/RS, 2009.

CARDOSO, R. S. B.; PIRES, L. V. Algumas considerações sobre a monocultura do eucalipto e suas implicações. Universidade Federal de Viçosa. [S.l.: s.n.] [2008]

CONSELHO DE INFORMAÇÃO SOBRE BIOTECNOLOGIA – CBI. Guia do Eucalipto: oportunidade para um desenvolvimento sustentável. 2014.

DALCOMUNI, S. M. A implantação da Aracruz Celulose no ES – principais interesses em jogo. Disertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1990.

GÓES, P.: Brasil: A Beleza Assustadora do Deserto Verde. Disponível em: <http://pt.globalvoicesonline.org/2011/06/15/brasil-deserto-verde/>

LENER, F.; DIESEL.; QUOOS, R. D. Investimento florestal e transformações territoriais: o caso da Metade Sul do Rio Grande do Sul – Brasil. In: V Jornadas Interdisciplinarias de Estudos Agrarios y Agroindustriales. 2007. Buenos Aries. Desarrollo y Transformaciones Regionales. Buenos Aries: Facultad de Ciencias Econômicas, UBA, 2007.

MEIRELLES, D.; CALAZANS, M. H2O para celulose x água para todas as línguas. FASE, 2006.

PEREIRA, P. Dossiê Deserto Verde - O latifúndio do Eucalipto. Porto Alegre: NetBrasil. 2006  
PRYOR, L.D. The Biology of Eucalyptus. London: Edward Arnold. 1976.

SAMPAIO, A. N. Eucaliptos para o Brasil. Revista Arquivos do Serviço Florestal. [S.l.] v. 12. 1957.

VIANA, M. B. O Eucalipto e os efeitos ambientais do seu plantio em escala. Câmara dos deputados. Brasília. 2004. 29 p.

VITAL, M. H. F. Impacto Ambiental de Florestas de Eucalipto. Revista do BNDES. Rio de Janeiro. v. 14, N. 28, p. 235-276. dez. 2007.