

ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DA CULTURA DO EUCALIPTO E OS EFEITOS AMBIENTAIS DO SEU CULTIVO

POSITIVE AND NEGATIVE ASPECTS OF EUCALYPTUS CULTURE AND THE ENVIRONMENTAL EFFECTS OF THEIR CULTIVATION

Anderson De Vechi *
andersondevechi1@gmail.com

Carlos Alberto De Oliveira Magalhães Júnior*
juniormagalhaes@hotmail.com

* Universidade Estadual de Maringá, Goioerê, PR – Brasil

Resumo

O eucalipto, planta originária da Austrália, chegou ao Brasil, adaptou-se as condições climáticas e o solo, fatores estes altamente favoráveis para o seu desenvolvimento. Desta maneira, ao longo do tempo o eucalipto se propagou aos diversos estados brasileiros e a sua utilização passou a ser comercializada devido à rápida produção de sua madeira, o que agrega alto valor econômico. O presente artigo apresenta questões relativas aos impactos ambientais gerados pela utilização do eucalipto: busca esclarecer através de uma análise crítica desta cultura, os pontos negativos e positivos da sua utilização, questões ambientais acerca do eucalipto quanto à água, o solo, a biodiversidade e a educação ambiental. As discussões são norteadas sobre o impacto ambiental no que se refere à utilização de plantas exóticas do gênero *Eucalyptus*, que causa um desequilíbrio ambiental significativo para uma determinada região. O eucalipto contém algumas substâncias nocivas ao meio ambiente, o qual pode sofrer algumas consequências nada confortáveis e quase imperceptíveis. Procurou-se mencionar alguns possíveis impactos, ambientais e socioeconômicos, provocados pelo cultivo da cultura do eucalipto, averiguando a análise do ponto de vista ambiental a respeito do plantio e os mais diversos usos do eucalipto.

Palavras-chave: *Eucalyptus*, impactos ambientais, aspectos positivos e negativos.

Abstract

Eucalyptus, an Australian native plant, arrived in Brazil, adapted to the climatic conditions and the soil, factors that are highly favorable for its development. In this way, over time, Eucalyptus has spread throughout the Brazilian States and its use has been marketed due to the rapid production of its wood, which adds high economic value. This article presents questions related to the environmental impacts generated by the use of Eucalyptus: the goal here is to clarify, through a critical analysis of this crop, the negative and positive aspects of its use, environmental questions about *Eucalyptus* in terms of water, soil, biodiversity and environmental education. The discussions are based on the environmental impact of the use of exotic plants of the genus Eucalyptus, which causes a significant environmental imbalance for a given region. Eucalyptus contains some substances harmful to the environment, which may suffer some consequences that are not comfortable and almost imperceptible. It also tried to mention some possible environmental and socioeconomic impacts caused by the cultivation of the Eucalyptus crop, ascertaining the analysis from the environmental point of view regarding the planting and the most diverse uses of Eucalyptus.

Keywords: *Eucalyptus*, environmental impacts, positive and negative aspects.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país tropical, fator que possibilita a adaptação de plantas originárias de várias partes do mundo. Seu território é muito extenso, com climas bastante distintos entre si: regiões frias, úmidas, quentes, secas. Nesse contexto, muitas plantas aqui foram introduzidas e se desenvolveram facilmente durante o período de colonização e povoamento do país.

No que se refere à espécie *Eucaliptus* sua introdução aconteceu no final do século XIX e cresceu rapidamente, impulsionado pela sua fácil adaptação ao meio ambiente.

Por se tratar de uma espécie de crescimento rápido seu plantio se tornou bastante procurado para abastecer indústrias, para uso em propriedades rurais, fábricas de celulose, entre outras. Esse crescimento traz consigo alguns elementos prós e contras (ANDRADE; VECCHI, 1918).

Nesse estudo, como feito numa comparação, propõe-se que esses fatores sejam colocados numa proporção e analisados de forma a se harmonizarem, causando os menores impactos possíveis. No entanto, o caráter ambiental será mais evidenciado, como suas implicações e traumas causados pelo plantio do eucalipto, visando promover a proteção ambiental.

O plantio do *Eucaliptus* ao redor do mundo tem causado grandes discussões pelos impactos ambientais causados em meio a sua inserção, no entanto, não há um consenso sobre a cultura (MEIRELLES; CALAZANS, 2006).

Em alguns momentos seu plantio é defendido, em outros, condenado. Contudo o plantio dessa espécie vem ganhando espaço e sendo aperfeiçoado com pesquisas tecnológicas de melhoramento genético e de manejo.

De acordo com Walter Paula de Lima (1993, p.212) “é urgente a necessidade de se adaptar a silvicultura intensiva, de tal maneira que ela cause um mínimo de efeito ao funcionamento e às propriedades físicas, químicas, biológicas e hidrológicas do ecossistema.” Principalmente no que diz respeito às plantações florestais, torna-se mesmo imperativo que todo o esquema de manejo seja estruturado com base em conceitos modernos de manejo ecossistêmico. Manejo cujo objetivo continue a ser, evidentemente, a produção de madeira para o abastecimento industrial, mas agora preocupado também com a manutenção da diversidade estrutural e funcional ao longo de toda a paisagem florestal, protegendo também a qualidade da água e a diversidade do meio aquático nos lagos, nos cursos d’água e nos rios.

Sob essa ótica, alguns estudos vêm apontando para a combinação entre floresta plantada, agricultura e pecuária, as chamadas ILPF – Integração Lavoura Pecuária Floresta- que promovem o

concerto harmonioso entre o eucalipto e outras demandas rurais. Esse tipo de prática está ganhando destaque e promovendo uma reformulação de estereótipos a cerca da combinação do eucalipto com outras culturas. Seguindo modelos estabelecidos através de pesquisas e estudos realizados, o modelo pode contribuir para maximizar o potencial produtivo da área, fator, extremamente relevante ao considerar as exigências de consumo atuais (BALBINO, 2011).

Esse estudo tem por finalidade a compreensão dos aspectos positivos e negativos do eucalipto sobre o meio ambiente, uma vez que se utilizou do conhecimento da pesquisa e busca do referencial teórico para análise de dados sobre os problemas a respeito do impacto ambiental causado pela utilização do plantio do eucalipto.

A CULTURA DO EUCALIPTO

Investigando a história do eucalipto no Brasil, descobre-se que o seu cultivo tinha por finalidade principal ornamentar e não havia nenhum interesse comercial. Desde sua implantação em território brasileiro que, já se data mais de um século, muita coisa mudou nesta cultura. A abertura de novos territórios, os quais até então estavam cobertos apenas pela floresta e sem povoação, contribuiu, grandemente, para a mudança do sistema ambiental causado pela extração madeireira desenfreada e abertura de áreas para fins agrícolas. Nesse sentido, a plantação nativa foi reduzida a pequenos espaços, abrindo caminho para a chegada, ainda discreta, de variedades de plantas originárias de outras regiões, por se tratar de uma área colonizada por pessoas de outros territórios do Brasil e de outros países. Porém esses fatores contribuíram para tornar o eucalipto uma cultura bastante difundida no território brasileiro, em especial, no município de Goioerê.

A inserção e o plantio do eucalipto ocorriam em propriedades rurais com finalidades bastante distintas e pontuais. Pequenos produtores o cultivavam como fonte de extração de madeira para uso próprio na construção de cercas. Não menos usual era a destinação do eucalipto para ocupar espaços na propriedade cuja terra era pouco fértil, pedregosa, com declives acentuados.

Nota-se a que o principal uso do eucalipto não visava fatores econômicos, mas para atender demandas sem grande relevância para a região de Goioerê. Esta sempre teve sua economia alicerçada na agricultura, vivendo vários ciclos, os quais mudaram, principalmente, em decorrência de fatores climáticos, como é o exemplo do café que perdeu espaço após fortes geadas (PAZ JUNIOR, 2005).

Paz Júnior (2003) relata que, no município de Goioerê, com a implantação do algodão o município viveu uma nova fase da economia. Seu cultivo exigia grande número de pessoas, sendo importante para o crescimento econômico, tanto na área rural, quanto na industrial. Essa cultura fortaleceu bastante o município, no entanto, entrou em decadência pelo seu alto custo de produção e

concorrência de outras culturas mais rentáveis e menos ariscadas economicamente. Atualmente, o município concentra uma economia rural bastante diversificada, com lavouras de cana-de-açúcar, soja, milho, avicultura, criação de gado leiteiro e de corte e o cultivo do eucalipto para fins industriais.

Se antes era apenas uma planta usada para preencher espaços que não serviam para a agricultura, agora seu plantio é feito seguindo critérios de manejo desenvolvidos para se produzir bastante madeira e com qualidade, respeitando as normas vigentes de preservação do meio ambiente.

METODOLOGIA

A pesquisa está relacionada no levantamento de dados sobre o gênero *Ecaliptus* para compreender os impactos ambientais gerados pela cultura do eucalipto e averiguar os benefícios sociais e econômicos do seu cultivo.

A pesquisa bibliográfica procura explicar e discutir um tema com base em referências teóricas publicadas em livros, revistas, periódicos e outros. Busca também, conhecer e analisar conteúdos científicos sobre determinado tema (MARTINS, 2001).

Este estudo constitui-se de uma revisão da literatura especializada, no qual realizou-se uma consulta a livros, periódicos e revistas presentes na Biblioteca da Universidade Estadual de Maringá (UEM) – campus de Goioerê, por artigos científicos e dissertações selecionados através de busca no banco de dados do scielo e do google acadêmico, a partir das fontes presentes produzidas e publicadas. A presente investigação dos artigos e dissertações foi realizada nos bancos de dados utilizando às terminologias cadastradas nos descritores no âmbito das ciências ambientais sobre o cultivo do eucalipto.

As palavras-chave utilizadas foram as seguintes “aspectos negativos e positivos quanto à utilização do eucalipto”, “história do eucalipto no Brasil” e também “a cultura do eucalipto”. Na primeira etapa do processo metodológico fez-se uma revisão bibliográfica de obras que discutissem a questão que envolve a utilização do cultivo do eucalipto.

A pesquisa visa à compreensão do evento em estudo sobre os possíveis efeitos ocasionados através do plantio do eucalipto e, ao mesmo tempo, descrever conhecimentos acerca do fenômeno estudado e corroborar ou contrastar relações e evidências no que tange ao meio ambiente.

Neste sentido a pesquisa bibliográfica não é apenas uma repetição do que já foi descrito na literatura sobre determinada temática, mas favorece a análise de um tema sob nova perspectiva direcionando novas conclusões.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

PONTOS NEGATIVOS SOBRE O CULTIVO DO EUCALIPTO

Existem fatores que causam certa cautela quanto ao plantio de espécies exóticas, em especial o eucalipto. Um deles é a falta de planejamento na hora do plantio, pois é preciso delimitar os lugares que podem ser plantados, respeitando, principalmente, as margens de rios, lugar reservado para espécies nativas, ainda é necessário que se dê o tratamento equivalente a uma cultura qualquer, com cuidados de adubação, controle de pragas e rotação de culturas. É certo que não se podem substituir as matas nativas pelo eucalipto, isso causaria grande desequilíbrio na fauna e flora, sabendo que esta espécie não fornece uma concorrência equivalente em relação às árvores nativas devido a uma substância liberada no solo que impede o desenvolvimento de outras espécies que não sejam do gênero *Eucaliptus*.

Um dos problemas debatidos é o impacto causado no solo e um possível ressecamento. Alguns pesquisadores afirmam com veemência que o seu plantio é um problema que deve ser revisto para evitar danos maiores. Em sua obra *Impacto Ambiental do Eucalipto*, Walter Paula de Lima (1987) cita Jayal (1985) sobre essa perspectiva, a qual afirma que o eucalipto causa desertificação, pois demanda grande quantidade de água, retira nutrientes do solo e não os repõe e deposita substâncias químicas que prejudicam a reorganização do ecossistema.

Não obstante, e visto por esta ótica, os impactos ambientais deixados pela espécie exótica ficam mais evidentes quando seu plantio é realizado em grande escala, o chamado deserto verde, que acelera o processo de desequilíbrio ambiental, pois esta espécie é dominante e não permite crescimento de outra espécie, evitando a ocorrência de biodiversidade, fator fundamental para manter o meio ambiente em harmonia. Para evitar esse descompasso uma alternativa seria o controle das áreas plantadas como orienta a cartilha “Deserto Verde” (BARROS, 2011, p.8), a qual cita:

Estudo realizado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP) em 2010 sustenta que não há impactos significativos desde que as plantações florestais ocupem até 20% da área da microbacia hidrográfica em que ela se localiza. O problema é que as plantações de eucalipto ocupam áreas imensas e, não raro, esse limite é desrespeitado, provocando alterações.

Dessa forma, os impactos ambientais causados pelo chamado “deserto verde” tende a aumentar quando as áreas ocupadas são muito grandes, fato não raro por se tratar de uma cultura utilizada para abastecer grandes indústrias e atender a interesses econômicos. Outro fator de impacto ambiental é percebido na alteração da qualidade da água causado por substâncias químicas

presentes nas folhas do eucalipto, as quais são levadas para o leito dos rios. Essas folhas contêm óleos essenciais que contaminam a água e influem na vida aquática.

Esses fatores podem ser avaliados diretamente no meio ambiente pela avaliação em campo, observando a ausência de espécies nativas em plantios de eucalipto, a presença de folhas não decompostas nas margens e até nos leitos dos rios, a ausência de animais silvestres em florestas plantadas, pela não decomposição de matéria orgânica gerada pelas árvores e ausência de micro-organismos que fazem esse trabalho.

Discorrendo sobre os pontos negativos do seu cultivo, se faz necessário esclarecer alguns questionamentos atribuídos acerca do eucalipto.

Por se tratar de uma planta exótica, o eucalipto se sobressai em relação às plantas nativas, pois não há pragas naturais que as atralhem.

No que diz respeito ao ciclo de vida do eucalipto até o período de sua colheita mecanizada, para Andrade (2014), o tráfego intenso de máquinas de colheita e transporte florestal é considerado a principal atividade que promove a degradação em áreas florestais, devido à compactação da estrutura do solo.

Portanto, de acordo com Silva et al. (2012), os principais impactos causados e provenientes do corte de madeira considerados negativos estão compactação do solo, alteração na qualidade do ar, contaminação do solo e recursos hídricos, afugentamento de fauna e atropelamento de animais.

Contudo os impactos ambientais do eucalipto sobre a água, o solo e a biodiversidade dependem fundamentalmente das condições de plantio, manejo empregadas, e a forma na qual ocorre sua colheita.

Porém dessa forma a necessidade hídrica do eucalipto não é muito diferente, das espécies de plantas nativas, pois conforme estudo realizado por (VITAL, 2007, p.269-270), constata-se que:

O impacto do eucalipto sobre os recursos hídricos de uma dada região parece depender mais das características do clima local (em particular, do volume pluviométrico da região) do que somente de características fisiológicas próprias dos eucaliptos. Começam a surgir novas evidências acerca do consumo absoluto de água pelo eucalipto, situado ao redor de 800 a 1.200 mm/ano. Uma vez que grande parte das plantações brasileiras de eucalipto situa-se em regiões de volume pluviométrico superior a 1.200 mm/ano, em tese, as florestas não tenderiam a acarretar déficit hídrico nessas regiões. Em regiões com volume pluviométrico inferior a 400 mm/ano, as florestas de eucalipto podem acarretar ressecamento do solo, ao utilizarem os estoques de água armazenados em suas camadas superficiais. Já os impactos sobre lençóis freáticos devem ser analisados caso a caso, pois dependem da localização da floresta em relação à bacia hidrográfica. Do ponto de vista da eficiência na produção de biomassa, existem muitos estudos apontando o eucalipto como uma das mais eficientes espécies, vale dizer, o eucalipto produz mais biomassa por litro de água consumido do que outras culturas.

Nesse sentido, a secura encontrada no solo próximo a plantação de eucalipto se justifica pela rapidez do seu crescimento, cuja produção de madeira é bastante significativa.

O eucalipto contém algumas substâncias nocivas ao meio ambiente, o qual pode sofrer algumas consequências nada confortáveis e quase imperceptíveis. Em estudo realizado recentemente no estado de Minas Gerais, constatou-se que:

[...] a grande quantidade de serapilheira produzida por *Eucalyptus urograndis* representa um potencial impacto para ambientes aquáticos naturais. Tendo em vista que, nos últimos anos, a utilização dessa espécie em plantio florestal extensivo em Minas Gerais para produção de madeira e celulose vem aumentando, amplia-se o risco ecotoxicológico (ARAÚJO et al., 2010, p.1).

Os autores afirmam que é necessária uma atenção para a serapilheira, material gerado pelo cultivo em grande escala do eucalipto, a fim de evitar maiores consequências ao meio ambiente, em especial aos ecossistemas aquáticos, por conter grande quantidade de óleos nesse material (ARAÚJO et al., 2010).

Outro aspecto desfavorável ao cultivo do eucalipto é a falta de decompositores e animais que se alimentem de suas folhas. Os óleos essenciais, presentes nas folhas impossibilitam o consumo das mesmas por animais, ficando assim acumuladas sobre o solo (SCHNEIDER, 2003). Conforme estudo feito pelo autor, a concentração de folhas sobre o a superfície terrestre e a falta de organismos decompositores impede a formação de húmus, cuja importância é notória para a renovação do solo. Schneider (2003) avalia a folha do eucalipto com sendo dura e pouco atrativas para o consumo da maioria dos animais, pois:

Só algumas espécies especialistas tais como as larvas da família Oecophoridae podem alimentar-se das folhas venenosas. Esta família é endêmica da Austrália e assim normalmente não está disponível fora de Austrália para decomposição das folhas secas (SCHNEIDER, 2003, p. 39).

Assim, a decomposição das folhas do eucalipto está a cargo, especialmente de uma larva originária da Austrália, região de origem dessa planta. Fator que contribui, negativamente, para a implantação dessa planta exótica no Brasil, acarretando assim um desequilíbrio ambiental na região que foi implantada a espécie.

ASPECTOS POSITIVOS PARA O CULTIVO DO EUCALIPTO

As florestas de eucaliptos têm tomado espaços cada vez maiores no território nacional muito usada como fonte energética, gerando energia limpa e renovável, evitando que seja extraída madeira de florestas nativas, como aconteceu durante séculos no Brasil. Esse fator ganha ares de

grande importância para a população, pois as mudanças climáticas estão sendo cada vez mais visíveis, e o eucalipto atende a esses fatores de forma considerável, produzindo grande quantidade de massa, evitando extração de madeira nativa e contribuindo para a preservação do planeta. Ainda nesse sentido, seu plantio e exploração têm gerado renda e emprego para vários segmentos da indústria.

As florestas plantadas têm ganhado destaque no cenário atual seguindo o modelo sustentável de exploração florestal, o qual promove extração de madeira a partir de florestas plantadas para esse fim. Grandes indústrias que utilizam madeira como obra-prima há tempos desenvolvem pesquisas e produção sustentável de madeira, evitando extrair madeira autóctone, preservando florestas nativas. Os setores moveleiros têm aderido ao eucalipto sem prejuízos na qualidade do produto final, pois a diversidade das espécies de eucalipto consegue atender às demandas dessa área, já que há algumas espécies cuja madeira é bastante parecida com as que abasteciam este setor.

O fator mais evidente no cultivo do eucalipto é a produção de madeira. Sabe-se que a exploração de madeira nativa é extremamente proibida, por finalidade de preservação do meio ambiente, sua fauna e flora. Dessa forma o eucalipto veio suprir uma deficiência causada pela forte exploração madeireira. Seu desenvolvimento rápido, com baixos custos de produção e eficiência energética fez com que o eucalipto conquistasse grande espaço. Em áreas rurais seu uso é bastante importante. Como explica Longue Junior e Colodette (2013, p.432):

As toras roliças ou falquejadas (trabalhadas apenas no machado), após serem tratadas com substâncias preservativas, são também comumente utilizadas na construção de residências, exercendo funções estruturais como vigas, colunas e treliças de telhados. Em alguns casos, as estruturas são exibidas devido à beleza apresentada pelas peças de madeira. Também é muito comum encontrar madeira maciça tratada em estruturas de pontes e cercas, principalmente em localidades rurais.

O uso da madeira de eucalipto tratada na construção de cercas em propriedades rurais é importante para suprir uma necessidade de substituição de outras madeiras retiradas de florestas nativas, principalmente a aroeira. Nesse aspecto a maior vantagem é de ordem ambiental, pois evita que haja exploração predatória de madeira nativa. No entanto, para se obter uma madeira de eucalipto tratada de qualidade é preciso que esta receba um tratamento químico que lhe proporcionará uma vida útil de em média vinte anos (ARAÚJO et al., 2012).

Com o crescimento da produção agrícola e a expansão das cooperativas o eucalipto entrou como fonte energética para o abastecimento das caldeiras, evitando o uso de fontes não renováveis, bem como a exploração ilegal de madeira de árvores nativas, além disso, o eucalipto retém algumas características importantes para o setor. Conforme contempla Brand (2009), o

eucalipto atende às demandas energéticas, pois tem crescimento rápido, alta densidade, e produtividade.

O cultivo do eucalipto está em todas as regiões do Brasil, garantindo assim energia florestal renovável. Mesmo contando com uma plantação de floresta para obtenção de energia florestal ainda pequena, o Brasil se encontra em pleno desenvolvimento nessa área. Buscando atender às demandas e exigências atuais de produção, a EMBRAPA desenvolve pesquisas sobre a concomitância das culturas. O chamado sistema integração-lavoura-pecuária-floresta que visa desenvolver de forma harmônica os três ramos mais utilizados no país.

Nessa esteira de pensamento, é válido destacar a produção de madeira para utilização desta como matriz energética em substituição de fontes não renováveis. Muitos países desenvolvidos estão a procura de novas fontes energética e a biomassa tem se mostrado bastante atrativa.

No Brasil, esse mercado tem mostrado grandes avanços, proporcionando energia limpa de carbono. Para contornar o problema da falta de densidade da biomassa, o desenvolvimento de péletes que são partículas produzidas a partir da compactação de resíduos agrícolas e florestais, de madeira tem se mostrado uma alternativa viável para as exigências do mercado. A peletização consiste em diminuir a porcentagem de água, compactar a biomassa, facilitando o armazenamento e transporte, além de proporcionar combustão com índice pequeno de fumaça.

O Brasil ocupa posição de destaque em relação à extração de celulose e de papel, tendo como principal matéria-prima o eucalipto (LONGUE JUNIOR; COLODETTE, 2013, p.434) apresentam alguns números importantes para a balança comercial brasileira, destacando a crescimento desse segmento nos últimos anos. Os autores ainda evidenciam que o Brasil utiliza 100% da matéria-prima proveniente de reflorestamento. De acordo com os autores devido a esta “importante atividade agro-industrial e do apoio de instituições governamentais de pesquisa e universidades, o Brasil ocupa posição de liderança mundial em silvicultura e melhoramento de eucalipto”.

Outro segmento da exploração do eucalipto que ocupa posição de destaque é a produção de bioprodutos que visam atender mercados variados. A produção de desinfetantes a partir das folhas do eucalipto tem se mostrado importante para atender exigências ambientais na diminuição dos resíduos deixados por essa atividade. Nessa ótica também ganha espaço o aproveitamento total da árvore pelas indústrias. A lignina, um subproduto gerado pela indústria da celulose, pode ter aplicação tanto como liga asfáltica, como também mistura para alimentação animal, uso na fabricação da fibra de carbono, epóxi, corretivo para o solo, carvão ativado, entre outros (LONGUE JUNIOR; COLODETTE, 2013, p.436).

A indústria moveleira é outro campo que está aderindo ao uso de madeiras oriundas de reflorestamentos, mais especificamente, madeiras de eucalipto.

A tabela 1 faz uma comparação entre os aspectos positivos e negativos quanto à cultura do eucalipto, de acordo com o levantamento bibliográfico realizado, deixando ao leitor a tarefa de realizar possíveis conclusões a respeito dos impactos ambientais e quanto aos seus possíveis benefícios socioeconômicos.

Tabela 1- Análise sobre os aspectos positivos e negativos da Cultura do Eucalipto

A cultura do Eucalipto Aspectos:	Negativos	Positivos
	Por se tratar de uma planta exótica, o eucalipto se sobressai em relação às plantas nativas, pois não há pragas naturais que as atrapalhem.	Evita a extração da madeira de florestas nativas.
	Falta de planejamento na hora do plantio, pois é preciso, respeitar, as margens de rios, lugar reservado para espécies nativas.	O plantio e exploração têm gerado renda e emprego para vários segmentos da indústria.
	Cuidados de adubação, controle de pragas e rotação de culturas.	O uso da madeira de eucalipto tratada na construção de cercas em propriedades rurais.
	As folhas contêm óleos essenciais que contaminam a água e influi na vida aquática.	A produção de desinfetantes a partir das folhas do eucalipto tem se mostrado importante para atender exigências ambientais na diminuição dos resíduos deixados por essa atividade.
	Portanto, de acordo com Silva et al. (2012), os principais impactos causados e provenientes do corte de madeira considerados negativos estão compactação do solo, alteração na qualidade do ar, contaminação do solo e recursos hídricos, afugentamento de fauna e atropelamento de animais.	A lignina, um subproduto gerado pela indústria da celulose, pode ter aplicação tanto como liga asfáltica, como também mistura para alimentação animal, uso na fabricação da fibra de carbono, epóxi, corretivo para o solo, carvão ativado, entre outros (LONGUE JUNIOR; COLODETTE, 2013, p.436).
	No que diz respeito ao ciclo de vida do eucalipto até o período de sua colheita mecanizada, para Andrade (2014), o tráfego intenso de máquinas de colheita e transporte florestal é considerado a principal atividade que promove a degradação em áreas florestais, devido à compactação da estrutura do solo.	A indústria moveleira é outro campo que está aderindo ao uso de madeiras oriundas de reflorestamentos, mais especificamente, madeiras de eucalipto.

Ao analisar a tabela 1 acima, observa-se que o eucalipto é uma espécie exótica um dos mais eficientes produtores de biomassa, portanto o seu cultivo causa impactos ambientais, e mesmo

assim ainda demonstra que o consumo de sua madeira é utilizado pela indústria de varias maneiras, e que o mesmo evita o corte de madeira proveniente de árvores nativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema eucalipto, se tornou muito explorado e recorrente nas discussões das últimas décadas sobre os impactos ambientais associados a sua monocultura, tendo como enfoque: a implicações sobre os danos ambientais competindo com as plantas nativas, erosão do solo, além de muitos outros estudos. Entretanto, algumas dessas abordagens são realizadas apenas com base no senso comum, o que gera alguns conflitos a respeito do seu cultivo, sobre uma análise crítica desta cultura, citando e explicando o conceito da monocultura e os impactos ambientais.

A implantação dessa árvore no Brasil trouxe uma série de dúvidas no tocante ao seu efeito no meio ambiente, por esse motivo se justifica buscar estudos sobre alguns efeitos do eucalipto: como o ressecamento do solo a exposição à erosão, depois de alguns anos a planta é cortada, causando a compactação do solo, alteração na qualidade do ar, contaminação do solo e recursos hídricos, afugentamento de fauna e atropelamento de animais, provocando enormes impactos ambientais na região onde estava sendo cultivada a floresta.

Diversos estudos associam o eucalipto a uma série de benefícios positivos socioambientais, tais como, grandes indústrias que utilizam madeira como obra-prima e produção sustentável de madeira, evitando extrair madeira autóctone, preservando florestas nativas. Os setores moveleiros têm aderido ao eucalipto sem prejuízos na qualidade do produto final, pois a diversidade das espécies de eucalipto consegue atender às demandas dessa área. Por meio de revisão literária e comparação de dados, foi possível conhecer a dinâmica que envolve o cultivo do eucalipto e sanar melhor alguns aspectos que envolve essa planta ao longo de sua história.

Referências

ANDRADE, E. N. DE; VECCHI, O. **Os Eucalyptos: Sua Cultura e Exploração**. São Paulo: Typhographia Brazil de Rothschild & Comp, p. 1-228, 1918.

ANDRADE, M. L. de C. **Efeito do maquinário de colheita florestal na compactação do solo**. 2014. 84 p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, 2004.

ARAÚJO, et al. Constituintes químicos e efeito ecotoxicológico do óleo volátil de folhas de *Eucalyptus urograndis* (Mirtaceae). **Quím. Nova**, v.33, nº.7, São Paulo, 2010.

BALBINO, L.C.; BARCELLOS, A. O. de; STONE, L. F. **Marco referencial: integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF)**. Brasília, DF: Embrapa, 2011. 130p.

BRAND, M. A. **Energia da biomassa florestal**. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2010.

BARROS, CARLOS JULIANO, CAMPOS, ANDRÉ **(COLABORAÇÃO) "DESERTO VERDE" - Os impactos do cultivo de eucalipto e pinus no Brasil**. Superintendência Regional do Trabalho e Emprego de Santa Catarina, p.1-25, 2011.

EMBRAPA. **Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)**. Portal Embrapa (Versão 3.35.0) p022. ed. rev. atual. Brasília, DF: Embrapa Informação, 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-ilpf/perguntas-e-respostas>> Acesso em: 16 de Agosto. 2017.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Secretaria de Estado e Planejamento e Coordenação Geral, **Informações Municipais**. Disponível em <http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=32> Acesso em 18 de Agosto 2017.

LONGUE, DALTON JÚNIOR, COLODETTE, JORGE LUIZ. Importância e versatilidade da madeira de eucalipto para a indústria de base florestal. **Brazilian Journal of Forestry Research**. Viçosa, MG, Brasil, v. 33, n. 76, p. 429-438, out./dez. 2013.

LIMA, WALTER DE PAULA. **Impacto Ambiental do Eucalipto**. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). Edusp, SP, 1987, 302 pág.

LIMA, WALTER DE PAULA. **Impacto Ambiental do Eucalipto**. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). Edusp, SP, 2ª ed. 1993, 302 pág.

MEIRELLES, D.; CALAZANS, M. **H2O para celulose x água para todas as línguas**. Vitória: FASE, p. 1-96, 2006.

MARTINS, G.A & PINTO, R.L. **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos**. São Paulo: Atlas, 2001.

PAZ JUNIOR, ANTONIO CORREIA. **Memórias de minha Terra. Goioerê**: Sensação, 2003.

_____. **Retratos de uma história - Goioerê 50 anos**. Secretaria de Estado e Cultura. Imprensa Oficial do Paraná. Sesquicentenário, 2005.

SCHNEIDER, MICHAEL F. Consequências da Acumulação de Folhas Secas na Plantação de Eucalipto em Zitundo, Distrito de Matutuine. Universidade Eduardo Mondlane, Rev. Edição nº75, **Boletim de Investigação Florestal**, p. 37 – 42. Dezembro de 2003.

SILVA et al. **Avaliação de impactos ambientais do corte florestal com Harvester**. Enciclopédia Biosfera, v.8, n. 14. Centro Científico Conhecer, Goiânia, Goiás, 2012.

TREVISAN, RODRIGO. **Estudo hídrico e a dinâmica do nitrogênio em uma microbacia com plantação florestal de eucalipto no litoral norte do Estado de São Paulo**. Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo (USP). CENA - Centro de Energia Nuclear na Agricultura Piracicaba, p. 109, 2009.

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

Recebido em: 08/04/2018
Aceito em: 08/04/2018

Endereço para correspondência:
Nome Anderson De Vechi
Email andersondevechi1@gmail.com



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)