



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS  
BACHARELADO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

**IMPORTÂNCIA DO MANEJO FLORESTAL PARA A  
CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS**

**MAIK FABRÍCIO DA SILVA**

**SANTARÉM – PA**

**2019**

**MAIK FABRÍCIO DA SILVA**

**IMPORTÂNCIA DO MANEJO FLORESTAL PARA A  
CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biodiversidade e Florestas da Universidade Federal do Oeste do Pará, para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Me. Lucas Cunha Ximenes

**SANTARÉM – PA**

**2019**

**MAIK FABRÍCIO DA SILVA**

**IMPORTÂNCIA DO MANEJO FLORESTAL PARA A  
CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biodiversidade e Florestas da Universidade Federal do Oeste do Pará, para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Florestal.

Data da apresentação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora:

\_\_\_\_\_  
Orientador

\_\_\_\_\_  
1º Examinador

\_\_\_\_\_  
2º Examinador

**SANTARÉM – PA**

**2019**

*A Deus;*  
*A minha família,*

**Dedico**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, pelo dom da vida e por me abençoar nessa longa caminhada.

À minha avó, exemplo de mulher guerreira, por me incentivou e aconselhou em todos os momentos da minha vida. Amo você.

À minha mãe Clarice Aparecida por seu carinho, amor e por sua ajuda financeira em todos os momentos de dificuldade.

À minha amiga especial Williane Ketene que esteve comigo durante esses cinco anos; levarei você para sempre no meu coração.

À minha esposa Patrícia Torres por sua paciência e incentivo. Muito obrigado!

À Universidade Federal do Oeste do Pará e em especial ao Instituto de Biodiversidade e Florestas, pela oportunidade de realização do curso.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, meu muito obrigado.

# **IMPORTÂNCIA DO MANEJO FLORESTAL PARA A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS**

## **RESUMO**

As florestas são um dos principais temas de debates dos governos mundiais atualmente. Paralelo a isso, se tem buscado utilizar os recursos e alternativas que dispõem a floresta de maneira racional. Diante dos problemas relacionados ao uso dos recursos do meio ambiente, relação do homem e natureza, torna-se de extrema importância a garantia de recursos necessários à vida no planeta, o que demanda a criação de manejos inteligentes e planejamentos racionais no intuito de diminuir a degradação, em curto, médio e longo prazo dos recursos existentes. Dentro desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo discutir a importância do manejo florestal para a conservação das florestas e o benefício da sociedade de um modo geral. Uma das alternativas de uso e conservação da biodiversidade é através do manejo florestal, pois além da utilização de recursos da floresta de maneira consciente, ela é pensada para as futuras gerações além de oferecer recursos financeiros para as comunidades que vivem e utilizam a floresta como meio de sobrevivência. No primeiro momento será abordada a importância da floresta e sua utilização de maneira consciente, seguido das leis que regem sua conservação e a importância do manejo para conservação da biodiversidade florestal e os benefícios do manejo florestal para a sociedade.

**PALAVRAS-CHAVES:** manejo florestal, meio ambiente, preservação

## **IMPORTANCE OF FOREST MANAGEMENT FOR FOREST AND SOCIETY**

### **ABSTRACT**

Forests are one of the main topics of debate of world governments today. Parallel to this, we have been trying to use the resources and alternatives that dispose of the forest in a rational way. Given the problems related to the use of environmental resources, human relationship and nature, it is extremely important to guarantee the necessary resources for life on the planet, which requires the creation of intelligent management and rational planning in order to reduce short, medium and long term degradation of existing resources. Within this context, this paper aims to discuss the importance of forest management for the conservation of forests and the benefit of society in general. One of the alternatives for the use and conservation of biodiversity is through forest management, because besides the conscious use of forest resources, it is thought for future generations, besides offering financial resources to communities that live and use the forest as a means. Survival At first, the importance of the forest and its use in a conscious manner will be addressed, followed by the laws governing its conservation and the importance of management for the conservation of forest biodiversity and the benefits of forest management for society.

**KEYWORDS:** forest management, environment, preservation

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1:** Classificação dos produtos florestais não madeireiros

**Tabela 2:** Evolução da área de florestas plantadas no mundo entre 1990-2015

**Tabela 3:** Crescimento da balança comercial dos produtos florestais

**Tabela 4:** Número de empregos formais por segmento do setor florestal.



## **SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO
2. IMPORTÂNCIA DA FLORESTA PARA A SOCIEDADE
3. SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS
4. ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO DA FLORESTA
  - 4.1. MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO
  - 4.2. EXPLORAÇÃO DE IMPACTO REDUZIDO
  - 4.3. MANEJO DE FLORESTAS PLANTADAS
  - 4.4. MANEJO DE PAISAGENS
  - 4.5. MANEJO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
7. ANEXOS: NORMAS DA REVISTA BIOSFERA

# IMPORTÂNCIA DO MANEJO FLORESTAL PARA A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

---

Maik Fabrício da Silva<sup>1</sup> e Lucas Cunha Ximenes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Oeste do Pará/UFOPA, Santarém, Pará, Brasil,

[maikfabricio@gmail.com](mailto:maikfabricio@gmail.com)

<sup>2</sup>Professor Doutorando da Universidade Federal do Oeste do Pará/UFOPA, Santarém, Pará, Brasil

---

## RESUMO

As florestas são um dos principais temas de debates dos governos mundiais atualmente. Paralelo a isso, se tem buscado utilizar os recursos e alternativas que dispõem a floresta de maneira racional. Diante dos problemas relacionados ao uso dos recursos do meio ambiente, relação do homem e natureza, torna-se de extrema importância a garantia de recursos necessários à vida no planeta, o que demanda a criação de manejos inteligentes e planejamentos racionais no intuito de diminuir a degradação, em curto, médio e longo prazo dos recursos existentes. Dentro desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo discutir a importância do manejo florestal para a conservação das florestas e o benefício da sociedade de um modo geral. Uma das alternativas de uso e conservação da biodiversidade é através do manejo florestal, pois além da utilização de recursos da floresta de maneira consciente, ela é pensada para as futuras gerações além de oferecer recursos financeiros para as comunidades que vivem e utilizam a floresta como meio de sobrevivência. No primeiro momento será abordada a importância da floresta e sua utilização de maneira consciente, seguido das leis que regem sua conservação e a importância do manejo para conservação da biodiversidade florestal e os benefícios do manejo florestal para a sociedade.

**PALAVRAS-CHAVES:** manejo florestal, meio ambiente, preservação.

## IMPORTANCE OF FOREST MANAGEMENT FOR FOREST AND SOCIETY

### ABSTRACT

Forests are one of the main topics of debate of world governments today. Parallel to this, we have been trying to use the resources and alternatives that dispose of the forest in a rational way. Given the problems related to the use of environmental resources, human relationship and nature, it is extremely important to guarantee the necessary resources for life on the planet, which requires the creation of intelligent management and rational

planning in order to reduce short, medium and long term degradation of existing resources. Within this context, this paper aims to discuss the importance of forest management for the conservation of forests and the benefit of society in general. One of the alternatives for the use and conservation of biodiversity is through forest management, because besides the conscious use of forest resources, it is thought for future generations, besides offering financial resources to communities that live and use the forest as a means. Survival At first, the importance of the forest and its use in a conscious manner will be addressed, followed by the laws governing its conservation and the importance of management for the conservation of forest biodiversity and the benefits of forest management for society.

**KEYWORDS:** forest management, environment, preservation

## 1. INTRODUÇÃO

A luta pela sobrevivência do homem na terra caracteriza-se por meio de sua relação com o meio e a natureza. Por meio dessas relações com o meio ambiente, as transformações das paisagens modificaram-se, pois o avanço tecnológico atrelado à globalização, resultaram em um índice elevado de desmatamento, conflitos fundiários, por conta da ação humana (SAQUET, 2009). Entretanto, relatar-se-á daqui por diante, a importância da floresta por meio de práticas sustentáveis.

A preocupação da sociedade com a crescente redução dos recursos naturais e com a degradação progressiva do meio ambiente vem se ampliando nos últimos anos. Esta consciência ecológica em franco crescimento, seja espontaneamente ou por força da legislação, tem feito com que surjam novas técnicas de análise que buscam auxiliar a construção de modelos de avaliação ambientalmente mais sustentáveis, ou seja, que minimizem os impactos produzidos no meio ambiente (SANTORO e KRIPKA, 2016).

Desde tempos passados, o homem luta pela sua sobrevivência, modificando o meio físico e/ou consumindo seus recursos naturais, numa incansável busca por riqueza e bem-estar material (LACERDA, 2017). Com o uso desses recursos, o homem deixou um indício de destruição em grande escala, mostrando grandes casos de degradação ambiental (NETO e RODRIGUES, 2017). Com isso, observa-se que a humanidade sempre se relacionou de maneira complexa com a biosfera, modificando habitats e impondo novos desafios às atuais e futuras gerações (PACHECO et al., 2014).

O desmatamento das florestas acarretam diversos impactos ambientais e socioeconômicos, tais como: fragmentação florestal, redução da evapotranspiração, emissão dos gases do efeito estufa, redução da biodiversidade, alteração de microclimas, mortalidade de árvores, aumento do risco de incêndios florestais, aumento da concentração de aerossóis, decréscimo do escoamento regional, perde de oportunidades para o uso sustentável da floresta, incluindo a produção de mercadorias tradicionais,

tanto por manejo florestal de madeira, como por extração de produtos não madeireiros; maior incidência de doenças tropicais, exclusão social, marginalização de povos indígenas e comunidades tradicionais, perda do conhecimento tradicional, concentração fundiária e conflitos sociais (MELLO e ARTAXO, 2017).

As ações e degradações do meio ambiente intensificaram-se ao longo dos anos, devido à extração dos recursos naturais em larga escala, inclusive, ilegalmente. Em resposta, a sociedade política criou leis e instituiu medidas protetivas para a diminuição do desmatamento e a exploração ilegal dos recursos naturais.

O uso inadequado de atividades da extração florestal e a falta de consciência implicam diretamente no desmatamento, gerando mudanças climáticas, desordenamento e desperdício de produtos madeireiros e não madeiros. Outros, não tão óbvios, porém mais extensos, são a degradação das florestas existentes e o desaparecimento de espécies (LOUMAN e CAMINO, 2004). A adoção do manejo florestal deve aumentar na próxima década na medida em que se amplia a oferta de áreas de concessão florestal e ao mesmo tempo se intensifica o combate à madeira ilegal (VERÍSSIMO e PEREIRA, 2014).

Desta forma, para manter as florestas na paisagem, é necessário manejá-las, pois florestas sem manejo estão destinadas ao desaparecimento dos recursos naturais, pois são gradualmente convertidas para outros usos do solo, bem menos benéficos do que em sistemas saudáveis (MCEVOY, 2004).

Diante dos problemas relacionados ao uso dos recursos do meio ambiente, torna-se de extrema importância sua garantia à vida no planeta, o que demanda a criação de manejos inteligentes e planejamentos racionais, no intuito de se evitar a degradação, em curto, médio e longo prazo dos recursos existentes (VIERTLER, 1999).

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo discutir a importância do manejo florestal para a conservação dos recursos naturais e seu benefício para a sociedade de um modo geral.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **2. IMPORTÂNCIA DA FLORESTA PARA A SOCIEDADE**

O uso de utensílios e objetos utilizados no dia a dia da sociedade advém principalmente das florestas, desde a cama onde se dorme até o café da manhã. Em termos, a utilização dos recursos naturais é a evidência importante de como essas práticas podem ser sustentáveis e importantes para todos. Neste sentido, as florestas desempenham vários papéis importantes na realidade econômica, social e política de comunidades de modo geral. Muitas comunidades, por exemplo, utilizam a floresta como meio de extração de recursos naturais para alimentação, combustível, forragem, materiais de construção, medicamentos, entre outros (BYRON e

ARNOLD, 1997). De acordo com Pagiola, Landell-Mills e Bishop (2002), as áreas florestais fornecem padrões benéficos (em termos de lucratividade e menos impactos ambientais), os quais podem ser enquadrados em três principais categorias:

-*Proteção de bacias hidrográficas*: através dos abastecimentos de água nos centros urbanos e industriais, sob a estruturação da agricultura, as práticas de veiculações hídricas diminuíram as doenças e aumentaram a produtividade nos setores primário e secundário. Embora ainda seja um padrão pouco utilizado em todo mundo, aponta-se como uma das soluções de diminuição de doenças para as pessoas. Por esses motivos, os recursos hídricos são elementos importantes na agricultura de modo geral. (APARECIDO, et al., 2016).

-*Conservação da biodiversidade*: As florestas ocupam cerca de 40 milhões de quilômetros quadrados do planeta, que representa 30% da superfície da terra, sendo que desse total, as florestas tropicais representam 25%, correspondendo a 10 milhões de quilômetros quadrados, enquanto que os 75% restantes são cobertos por florestas temperadas e boreais (VERISSIMO e PEREIRA, 2014).

Com o avanço da tecnologia, redes de monitoramento das florestas foram criadas para diminuir os impactos ambientais e ter controle de crescimento dos recursos naturais. Além disso, foram criadas também áreas de proteção (APs) e as Unidades de Conservação (Uc), pois, até os anos 90, não havia medidas protetivas para diminuir os problemas ambientais. De acordo com Delgado, é necessário a gestão territorial para medidas protetivas das florestas. Considerando que a conservação da biodiversidade envolve também uma dimensão social de gestão e que, em geral, as áreas protegidas (APs) concebidas como “ilhas” isoladas de preservação são ineficazes para a proteção da natureza, é necessário um esforço de pesquisa orientado a promover a gestão territorial (DELGADO, 2019). Por essas características, as florestas fazem parte de um bojo de monitoramento de gestão territorial, envolvendo atores sociais, homem e natureza.

Por sua vez, a diversidade dentro das espécies (micro) abrange toda variação entre indivíduos de uma população, incluindo raças de animais e variedades de plantas, por exemplo. Esse tipo de diversidade é o que envolve maior dificuldade de verificação e mensuração, e seu mapeamento ainda incipiente [IPEA (2010)].

-*Sequestro de carbono*: O processo de sequestro de carbono se dá através da fotossíntese, convertendo-se em compostos orgânicos que serão usados no metabolismo e no crescimento do vegetal (RAVEN, 2001). Existem hoje diversos projetos que visam seqüestrar carbono em andamento, tais projetos podem ser motivados por diversos fatores, como por exemplo a manutenção do microclima local, geração de bancos de carbono, a fim de serem comercializados por vias de créditos de carbono, ou ainda como forma de compensação de pelo lançamento de compostos carbônicos na atmosfera através de atividades industriais (JÚNIOR, 2012).

Uma das principais causas do desequilíbrio ambiental é a mudança climática, dada pela sua intensidade e efeito danoso (CHANG, 2002). Os causadores desse efeito são o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) (SIGNOR et al., 2014). Segundo Pagiola, Landell-Mills e

Bishop (2002), a floresta em pé é um depósito de carbono e devido a isso, a floresta em crescimento sequestra o carbono da atmosfera. De acordo com Bellassen e Luyssaert (2014), a quantidade de carbono absorvido pelas árvores e outros tipos de vegetação por hectare de terra aumentou nos últimos 50 anos, à medida que as emissões antropogênicas de dióxido de carbono e nitrogênio aumentaram.

Neste contexto, aponta-se para as práticas sustentáveis de valorização consciente de manejo florestal, pois sem essas técnicas, aumenta-se o índice de desmatamento, acarretando mudanças bruscas nos ciclos naturais. A derrubada e a queima de florestas ocasionam grande emissão de carbono na forma de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para a atmosfera (VERÍSSIMO e PEREIRA, 2014).

Portanto, as florestas são importantes para a manutenção de recursos naturais, para a biodiversidade, para a própria paisagem. É via de mão dupla que abarca todas essas características existentes no universo natural. Em outras palavras, a conscientização e práticas de manejo geram produção em larga escala, beneficiando o mercado consumidor nacional e internacional, gerando lucratividades aos pequenos produtores agroflorestais, e respeitando a própria natureza. Por essas características, relata-se a importância do mercado verde. Pois, a partir da produção de florestas plantadas, a criação de manejo de animais, de frutas, isso implicou na valorização da floresta por meio de produtos madeireiros e não madeireiros.

Acerca do mercado verde: Isso significa garantir a legalidade da cadeia produtiva do setor florestal (não poderá haver madeira de áreas de ocupação irregular), reduzir os danos ambientais (madeira de manejo florestal), inclusão social (formalização do trabalho) e melhoria tecnológica no produto (por exemplo, melhoria na secagem da madeira). (VERÍSSIMO e PEREIRA, 2014).

Por outro lado, a economia verde tem como bases principais a proteção da natureza, gerando respeito as mudanças climáticas e proveniente a isso, a retirada dos recursos ecossistêmicos (JORGE HARGRAVE E SANDRA PAULSEN, 2012).

### **3. SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA FLORESTA**

O papel dos serviços ecossistêmicos (SE) tem a finalidade de promover o bem-estar e a interação dos homens e organismos, preservando o sistema ecológico nas áreas verdes, melhorando a qualidade do ar. Esses SE podem ser utilizados de modo a garantir benefícios naturais tanto em áreas urbanas, quanto nos centros urbanos. O termo SE refere-se aos “benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas”. De acordo com a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005), são quatro os tipos de serviços ecossistêmicos que beneficiam as populações humanas: Serviços de Provisão (alimentos, água, lenha, fibras, princípios ativos e recursos genéticos); Serviços de Suporte (formação de solos, produção primária, ciclagem de nutrientes e processos ecológicos); Serviços Culturais

(espiritualidade, lazer, inspiração, educação e simbolismos); e, Suporte de Regulação (regulação do clima, controle de doenças, controle de enchentes e desastres naturais, purificação da água, purificação do ar e controle de erosão), (PANASOLO e WROBLEWSKI, 2019).

Além disso, os SE abarcam os componentes bióticos (plantas, animais e microrganismos) e abióticos (químicos e físicos) propiciando benefícios múltiplos à sociedade. As percepções quanto a relevância e indispensabilidade dos SE são cruciais para o estabelecimento de estratégias de conservação e de gestão das áreas verdes urbanas (PANASOLO e WROBLEWSKI, 2019).

Paralelo a isso, o ecossistema é uma unidade funcional complexa e dinâmica, pelo qual interagem esses componentes (Millennium Ecosystem Assessment, 2003). Dessa forma, os serviços ecossistêmicos podem ser definidos como os benefícios diretos ou indiretos obtidos pelo homem a partir dos ecossistemas (DE GROOT, et al. 2002).

As funções do ecossistema são definidas como interações entre elementos de um ecossistema, que inclui transferência de energia, ciclagem de nutrientes, regulação de gases, regulação climática e do ciclo da água (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2010). A relação entre as funções do ecossistema e os serviços ecossistêmicos nem sempre é direta, ou seja, um único serviço ecossistêmico pode ser o produto de duas ou mais funções, ou uma única função pode gerar mais que um serviço ecossistêmico (COSTANZA, et al. 1997).

Neste sentido, as florestas caracterizam-se como provedoras de serviços ecossistêmicos (ANDRADE e FASIABEN, 2009), como a conservação da água e do solo, a filtragem de poluentes, a polinização, etc (CLEMENT e HIGUCHI, 2006). Essa conservação das florestas, por exemplo, é necessária para a manutenção das populações de abelhas. Elas são consideradas os principais polinizadores em ambientes naturais e agrícolas. Esse serviço ecossistêmico gerado é essencial para a manutenção das populações selvagens de plantas e para a produção de alimento nos ambientes agrícolas (IMPERATRIZ-FONSECA e NUNES-SILVA, 2010).

Assim, os serviços ecossistêmicos se referem à contribuição da natureza para as sociedades e os serviços ambientais como as ações humanas que melhoram ou contribuem para os serviços ecossistêmicos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

#### **4. ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO DA FLORESTA**

A degradação de florestas, especialmente as tropicais, constitui um grande passivo ambiental para a humanidade, tendo em conta que estas áreas dispõem do maior depósito de biodiversidade no mundo (Ayres et al., 2005). O Brasil é o país com vastas florestas tropicais do planeta e o nível de conservação de ecossistemas florestais para usos diversos é considerado preocupante (IRIGARAY, 2007) Na Amazônia, por exemplo, o índice de

desmatamento é alarmante, pois causa danos à biodiversidade, ao ecossistema, mudando o clima das estações (IRIGARAY, 2007).

Embora o meio ambiente seja formado por arranjos ecossistêmicos, o conjunto de fatores para diminuir o quadro alarmante de desmatamento, nas principais florestas tropicais, no caso, a Amazônia, ainda apresenta visões divergentes quanto à sua proteção e conservação. (DELGADO, 2019).

Além disso, enquanto se discutem as visões divergentes, comunidades agroflorestais desempenham estratégias para a conservação das florestas no Brasil para a redução dos danos ambientais e a diversidade biológica mundial (SOULÉ, 1991).

A primeira regulamentação que determinou as florestas como bens de interesse comum, estabelecendo restrições ao uso e ocupação de áreas florestadas foi designada com o Código Florestal (Decreto 23.793/1934) (FONSECA, 2012). No código florestal seguinte, criado pela Lei 4.771/1965, foram elaborados dois mecanismos para a conservação florestal no domínio da propriedade rural: Reserva legal (RL) e as Áreas de Preservação Permanente (APP) (PIASANTIN e GÓIS, 2016). A primeira, qualificando como intocáveis todos os locais onde a presença de vegetação garante sua totalidade, e a segunda transferem para os proprietários rurais a responsabilidade e o dever da proteção (MEDEIROS, 2006).

Em 2012, com o novo código florestal aprovado, (BRASIL, 2012), instituiu-se, através do código florestal a redução às restrições de uso nas áreas de APPs e RLs. Isso se deve para as pequenas propriedades rurais, para as áreas de uso restrito, onde as extrações florestais devem ocorrer de forma sustentável, dependendo da autorização do órgão ambiental (PIASANTIN e GÓIS, 2016). O não cumprimento das leis, em voga, resulta na aplicação de multas ao responsável do imóvel rural, a cargo do órgão federal competente (BRASIL, 2012).

#### **4.1. MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO**

A produção familiar da Amazônia é o resultado lucrativo do manejo florestal que merece destaque por assumir um potencial de geração de renda e trabalho para os produtores, além da manutenção das florestas. Essa promoção lucrativa tem fornecido capacitação para os produtores em práticas de Exploração de Impacto Reduzido, organização em torno de cooperativas e associações e estratégias para a busca de mercados atrativos, como a exemplo, a produção de remédios naturais artesanais, incluindo a adoção de certificação (MACEDO e COSTA, 2018).

A partir da década de 1990, ONGs e agências governamentais, apoiados por doadores internacionais, começaram a estabelecer iniciativas-piloto como forma de demonstrar a viabilidade técnica e financeira do Manejo Florestal Comunitário (MEDINA et al., 2009).

Em 2005, a América Latina expandiu o espaço agroflorestal, como resultado de alternativa para comunidades rurais. Isto pode ser explicado pela importância relativa da floresta para mais de 250 milhões de pessoas, bem como pela extensa área (aproximadamente 25 % da cobertura florestal) sob domínio de populações tradicionais e camponesas. Essas práticas desenvolveram a interação dos agentes comunitários ao universo das práticas agroflorestais para fins lucrativos. Este fenômeno tem sido



impulsionado por governos, doadores, ONGs e organizações comunitárias e vem sendo implementado sob diferentes arranjos técnicos, políticos, institucionais e sociais (AMARAL, 2005).

Parte significativa dos ecossistemas naturais remanescentes do Brasil estão localizados em áreas habitadas por populações tradicionais. Porém, as decisões sobre políticas e estratégias de conservação das florestas não respeitam e nem incorporam as populações tradicionais como atores chaves para a construção da sustentabilidade. São apenas agentes que estão inseridos no contexto comunitário, isto é, existe a interação entre ambos na floresta. (MACEDO e COSTA, 2018).

O envolvimento sustentável tem, respectivamente, componentes básicos a partir das ações voltadas para a transformação da realidade, onde se devem fortalecer o envolvimento das relações das sociedades com os ecossistemas locais. No que tange as populações tradicionais, os seus direitos à propriedade e ao manejo dos ecossistemas naturais, devem ser respeitados, buscando uma maior sustentabilidade e produtividade dos recursos naturais. Além disso, os processos de tomada de decisão devem buscar a participação ativa das populações relacionadas com os diferentes ecossistemas, especialmente as populações diretamente envolvidas com a sua gestão. Com isso, técnicos e autoridades devem se envolver com a realidade, ouvindo, aprendendo e respeitando a perspectiva das populações locais. Por esses motivos, os métodos participativos são fundamentais para viabilizar a partilha do poder decisório e compreendem um importante instrumento para a conservação das florestas (VIANA, 1999).

#### 4.2. EXPLORAÇÃO DE IMPACTO REDUZIDO

O manejo florestal pode ser definido como o conjunto de práticas de planejamento e princípios de conservação que visam garantir que uma determinada floresta seja capaz de suprir, de forma contínua, um determinado produto ou serviço (ESPADA et al., 2013). Além disso, ao contrário da exploração convencional, aplica-se atividades de planejamento a fim de assegurar a manutenção da floresta para outro ciclo de corte (SABOGAL et al, 2006).

Busca-se, portanto, reduzir os impactos da exploração e assegurar a sustentabilidade da produção florestal por meio do planejamento da colheita e do monitoramento do crescimento da floresta. Assim, o manejo baseia-se sob os princípios de distúrbios naturais, que estão ligados à dinâmica de mosaicos de florestas secundárias, de forma que as florestas manejadas devem seguir uma evolução semelhante às florestas originais (ESPADA et al, 2013).

Dessa forma, existem etapas principais de exploração de manejo. Segundo ESPADA et. al., (2013), a EIR compreende, respectivamente:

**Atividades pré-exploratórias:** Essa atividade é realizada antes do corte da madeira, pois, leva-se em consideração a manutenção e o equilíbrio dos recursos naturais. Por esses motivos, dá-se, respectivamente, à delimitação das áreas de corte anual e unidades de trabalho, ao levantamento do Inventário amostral, à instalação das parcelas permanentes, inventário 100%, corte de cipós, mapeamento da área, e planejamento e construção de infraestrutura. O macro e microplanejamento viabilizam as exigências do

mercado consumidor e às operações anuais do manejo florestal, sendo realizado na Unidade de Produção Anual (UPA).

**Atividades exploratórias:** essa prática se dá, pelo corte das árvores, planejamento de arraste, arraste das toras e operações no pátio. Esta etapa gera as informações necessárias para a tomada de decisão quanto à viabilidade econômica do manejo florestal, além de subsidiar as demais atividades do empreendimento. Conjuntamente às atividades pré-exploratórias descritas anteriormente, as atividades exploratórias formam uma etapa importante do manejo florestal de EIR. A primeira etapa é o corte direcional das árvores, na qual as árvores comerciais selecionadas passam primeiramente por um teste do oco, de forma a determinar se terão um bom aproveitamento na indústria e poderão ser derrubadas. Não apresentando ocorrência de oco, o ajudante da equipe faz a abertura dos caminhos de fuga, necessários para garantir a segurança da equipe de derruba e o operador do motosserra faz a derruba da árvore, utilizando técnicas de corte direcionado. (SABOGAL, 2006).

Ela foi introduzida no manejo das florestas tropicais para evitar danos sobre as árvores remanescentes e melhorar a eficiência em operações de colheita (PUTZ et al., 2012).

O estudo de Holmes et al. (2002), por exemplo, mostra que a madeira produzida por EIR pode ser até 12% mais barata do que a exploração convencional. Isto ocorre porque a EIR implica em menores desperdícios, maior otimização e menor tempo de máquinas trabalhando por unidade de volume de madeira do que a exploração convencional. Além disso, trabalhadores treinados asseguram menores danos à floresta e maior aproveitamento da matéria-prima, além de contarem com maior segurança nas atividades florestais.

**Atividades pós-exploratórias:** essa prática se dá pela avaliação de danos e desperdícios, tratamentos silviculturais (florestas plantadas), manutenção das infraestruturas permanentes, monitoramento do crescimento de produção e proteção florestal. A silvicultura é importante também para alternativa de produção do MDF (médium density fiberboard), com o aproveitamento de extração de madeira. Assim, serve para garantir a produção desses recursos para minimizar os impactos ambientais, além de garantir o bem estar das pessoas que necessitam desses objetos, no caso, a produção de moveis em MDF.

Após a exploração, a floresta continua a crescer e é preciso acompanhar esse processo para conhecer sua dinâmica de crescimento e monitorar seu funcionamento. Desta forma, as atividades pós-exploratórias visam viabilizar os próximos ciclos de corte a partir de levantamentos dos danos provocados pela exploração, do crescimento da floresta e de medidas para catalisar este crescimento (SABOGAL, 2006).

Diversos trabalhos indicam certa superioridade técnica e melhor rentabilidade das práticas de manejo florestal em comparação à exploração sem planejamento (BARRETO e AMARAL, 2000). As boas práticas de manejo são aquelas que requerem um planejamento detalhado da exploração, o que resulta em maiores investimentos em mão-de-obra. Porém, esses custos adicionais são parcialmente compensados e até excedidos pelo uso mais efetivo de máquinas, diminuição de desperdícios e

menores danos ambientais (recuperação mais rápida das florestas) (BARRETO e AMARAL, 2000).

### 4.3. MANEJO DE FLORESTAS PLANTADAS

As florestas plantadas estão aumentando mundialmente por ser a tendência momentânea para vários países do mundo (OLIVEIRA et al., 2018). A área de floresta plantada no mundo apresentou um crescimento anual de cerca de 4,73 milhões de hectares nos últimos vinte e cinco anos (MOREIRA et al., 2017). Pode-se observar na tabela 1 que China, Estados Unidos e Rússia são os detentores de maior área de florestas plantadas, possuindo 41% das florestas plantadas no mundo. Dados relacionados ao Brasil mostram que houve um aumento de áreas de florestas plantadas no país, porém apresentando uma taxa geométrica média (TGM) abaixo da mundial.

Tabela 1: Evolução da área de florestas plantadas no mundo entre 1990-2015

| País           | Área de florestas plantadas (1000 ha) |              |              |              |              | Participação na Área global (%) |              | TGM (a.a.)  |
|----------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------|--------------|-------------|
|                | 1990                                  | 2000         | 2005         | 2010         | 2015         | 1990                            | 2015         | (90-15)     |
| China          | 41.950                                | 54.394       | 67.219       | 73.067       | 78.982       | 23,82%                          | 27,27%       | 2,6%        |
| Estados Unidos | 17.938                                | 22.560       | 24.425       | 25.564       | 26.364       | 10,19%                          | 9,10%        | 1,6%        |
| Rússia         | 12.651                                | 15.360       | 16.963       | 19.613       | 19.841       | 7,18%                           | 6,85%        | 1,8%        |
| Canadá         | 4.578                                 | 9.345        | 11.710       | 13.975       | 15.784       | 2,60%                           | 5,45%        | 5,1%        |
| Suécia         | 7.399                                 | 9.839        | 11.099       | 12.564       | 13.737       | 4,20%                           | 4,74%        | 2,5%        |
| Índia          | 5.716                                 | 7.167        | 9.486        | 11.139       | 12.031       | 3,25%                           | 4,15%        | 3,0%        |
| Japão          | 10.287                                | 10.331       | 10.324       | 10.292       | 10.270       | 5,84%                           | 3,55%        | 0,0%        |
| Polônia        | 8.511                                 | 8.645        | 8.767        | 8.877        | 8.957        | 4,83%                           | 3,09%        | 0,2%        |
| <b>Brasil</b>  | <b>4.984</b>                          | <b>5.176</b> | <b>5.620</b> | <b>6.973</b> | <b>7.736</b> | <b>2,83%</b>                    | <b>2,67%</b> | <b>1,8%</b> |
| Finlândia      | 4.390                                 | 4.953        | 5.901        | 6.775        | 6.775        | 2,49%                           | 2,34%        | 1,8%        |
| Sudão          | 5.424                                 | 5.639        | 5.854        | 5.940        | 6.121        | 3,08%                           | 2,11%        | 0,5%        |
| Alemanha       | 5.388                                 | 5.416        | 5.278        | 5.290        | 5.295        | 3,06%                           | 1,83%        | -0,1%       |
| Outros         | 46.902                                | 59.431       | 67.830       | 77.126       | 77.706       | 26,63%                          | 26,83%       | 2,0%        |
| Total          | 171.332                               | 214.619      | 242.960      | 264.001      | 289.599      | 100,0%                          | 100,0%       | 2,1%        |

Fonte: Global Forest Resources Assessment – FRA2015 (FAO, 2015).

Em relação a balança comercial do país, o setor florestal contribui de maneira significativa, pois, em 2018, os produtos florestais apresentaram um saldo de 10,2% em relação a balança comercial nacional (Tabela 2) (MOREIRA et al., 2017).

Segundo a Indústria Brasileira de Árvores (2017), foram destinados 7,84 milhões de ha de florestas plantadas para fins comerciais no Brasil. Segundo a Food and Agriculture Organization (2015), florestas plantadas são definidas como “florestas, predominantemente compostas por árvores (nativas ou exóticas) estabelecidas por plantio ou semeadura deliberada”. Isso eleva os preços dos produtos madeireiros no mercado internacional.

Tabela 2: Crescimento da balança comercial dos produtos florestais no Brasil.

| Ano | Brasil (Bilhões US\$) |           |       | Agronegócio (Milhões US\$) |          | Produtos Florestais (Milhões US\$) |           |          |
|-----|-----------------------|-----------|-------|----------------------------|----------|------------------------------------|-----------|----------|
|     | Exportaç              | Importaçõ | Saldo | Exportaçõ                  | Importaç | Saldo                              | Exportaçõ | Importaç |

|      | ões     | es      | es     | ões       | es        | ões       | es         | ões       |           |
|------|---------|---------|--------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| 2004 | 96,677  | 62,836  | 33,842 | 39.035,31 | 4.835,76  | 34.199,56 | 6.693,64   | 1.080,57  | 5.613,07  |
| 2005 | 118,529 | 73,600  | 44,929 | 43.623,38 | 5.112,05  | 38.511,33 | 7.202,08   | 1.222,76  | 5.979,32  |
| 2006 | 137,807 | 91,351  | 46,457 | 49.471,02 | 6.698,64  | 42.772,38 | 7.886,05   | 1.631,17  | 6.254,88  |
| 2007 | 160,649 | 120,617 | 40,032 | 58.431,40 | 8.732,27  | 49.699,13 | 8.822,84   | 1.950,34  | 6.872,51  |
| 2008 | 197,942 | 172,985 | 24,958 | 71.837,33 | 11.880,65 | 59.956,67 | 9.332,30   | 2.569,30  | 6.762,99  |
| 2009 | 152,995 | 127,722 | 25,272 | 64.785,62 | 9.900,47  | 54.885,14 | 7.227,10   | 1.747,10  | 5.480,01  |
| 2010 | 201,915 | 181,768 | 20,147 | 76.441,94 | 13.398,89 | 63.043,05 | 9.281,43   | 2.843,96  | 6.437,47  |
| 2011 | 256,040 | 226,247 | 29,793 | 94.967,65 | 17.507,98 | 77.459,67 | 9.637,05   | 3.437,29  | 6.199,76  |
| 2012 | 242,578 | 223,183 | 19,395 | 95.814,18 | 16.409,10 | 79.405,08 | 9.067,49   | 2.818,11  | 6.249,37  |
| 2013 | 242,179 | 239,621 | 2,558  | 99.967,78 | 17.060,58 | 82.907,21 | 9.634,77   | 2.673,04  | 6.961,73  |
| 2014 | 225,101 | 229,060 | -3,959 | 96.747,88 | 16.613,85 | 80.134,03 | 9.950,71   | 2.472,01  | 7.478,70  |
| 2015 | 191,134 | 171,453 | 19,681 | 88.168,2  | 13.100,0  | 75.068,20 | 10.333,74  | 1.785,344 | 8.548,40  |
| 2016 | 185,244 | 137,552 | 47,692 | 84.937,4  | 13.627,6  | 71.309,80 | 10.239,93  | 1.464,850 | 8.775,08  |
| 2017 | 217,739 | 150,749 | 66,989 | 96.014,3  | 14.203,0  | 81.811,30 | 9.420,697  | 1.299,970 | 8.120,73  |
| 2018 | 239,889 | 181,231 | 58,659 | 101.670,0 | 14.037,5  | 87.632,50 | 11.608,608 | 1.329,938 | 10.278,67 |

Fonte: AgroStat (BRASIL, 2018a) e AliceWeb2 (BRASIL, 2018b).

A geração de emprego direto deu-se a partir do setor de produção florestal, como se observa na tabela 3, segundo o Sistema Nacional de Informações Florestais (2018). Apesar de apresentar uma queda na geração de empregos no ano de 2018, o setor madeireiro tanto de florestas plantadas como de nativas gerou nos anos anteriores uma média significativa de empregos. O setor de floresta plantada foi o responsável por quase 90% dos empregos diretos, na época (MOREIRA e OLIVEIRA, 2016).

Tabela 3. Número de empregos formais por segmento do setor florestal.

| Segmento do setor florestal                   | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Atividades de apoio à produção florestal      | 44,4  | 53,1  | 54,5  | 47,3  | 39,9  | 38,5  | 33,0  | 31,5  | 31,8  | 33,7  |
| Desdobramento de madeira                      | 83,1  | 87,6  | 85,2  | 81,3  | 78,1  | 75,7  | 70,7  | 65,9  | 54,1  | 51,8  |
| Produção de celulose e papel                  | 163,2 | 173,2 | 175,1 | 177,2 | 181,6 | 184,8 | 177,3 | 171,5 | 92,8  | 76,4  |
| Produção de estruturas e artefatos de madeira | 43,7  | 47,6  | 48,5  | 48,7  | 48,4  | 47,5  | 44,0  | 40,8  | 29,1  | 27,6  |
| Produção de lâminas e chapas de madeira       | 39,5  | 42    | 41,2  | 40,6  | 40,9  | 40,6  | 37,9  | 36,1  | 24,9  | 27,7  |
| Produção florestal - florestas nativas        | 6,4   | 7,2   | 8,2   | 8,4   | 7,4   | 8,3   | 7,7   | 6,6   | 11,5  | 1,6   |
| Produção florestal - florestas plantadas      | 62,9  | 69,5  | 70,3  | 66,7  | 64,5  | 62,5  | 63,1  | 63,8  | 53,2  | 52,2  |
| Produção moveleira                            | 172,7 | 188,2 | 196,6 | 204,7 | 207,2 | 208,5 | 191,9 | 176,4 | 121,8 | 122,2 |
| Total   | 615,9 | 668,3 | 679,7 | 675,0 | 668,0 | 666,4 | 625,6 | 592,6 | 419,5 | 393,6 |

Fonte: Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF, 2018)

A paisagem, as florestas naturais e plantadas, quando implantadas sob a forma de mosaico são capazes de abrigar uma quantidade significativa de

espécies da fauna e avifauna (poleiros), apresentando importantes agentes para o controle biológico de pragas (OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2018).

Paralelo a isso, a tendência mundial é de que as florestas plantadas não sejam vistas apenas como áreas de produção florestal, mas sim consideradas redutos de biodiversidade, para alguns grupos de seres vivos. Tem-se considerado os plantios florestais como corredores ecológicos ideais para a fauna, unindo dois fragmentos de floresta nativa. Há evidências de que a fauna usa tais plantios tanto como via de acesso, bem como refúgio, fato que dificilmente acontece com as áreas utilizadas pela agropecuária, pois estas estão mais abertas e desprotegidas (OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2018).

Por outro lado, há comprovações de que as plantações florestais comerciais podem ser utilizadas como facilitadoras da restauração de ecossistemas. Elas podem ser usadas com sucesso como alternativa para a reabilitação de áreas degradadas e também para facilitar a restauração ecológica de florestas nativas (OLIVEIRA et al., 2017b).

A contribuição do segmento de florestas plantadas devido ao aumento da capacidade de armazenamento de carbono, tem sido reconhecida pela adoção de práticas, como a eliminação da queima para limpeza da área de plantio e a adoção do cultivo mínimo. A implantação de plantios comerciais em áreas antes degradadas por mau uso agrícola ou áreas antropizadas e inapropriadas para a agricultura, podem ser consideradas uma medida de mitigação das mudanças climáticas (HIGA et al., 2017).

Assim, o potencial de sequestro de carbono do solo se mostra crescente com a densidade do plantio, e as florestas plantadas têm o potencial de reter maior quantidade de carbono tanto para cima como debaixo do solo, em comparação com os sistemas agrícolas tradicionais (OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2018).

#### **4.4. MANEJO DE PAISAGENS**

A paisagem modificou-se significativamente por meio da ação e interação do homem com a natureza. Isso acarretou no desaparecimento de elementos naturais raros. Com o avanço tecnológico, a "paisagem natural" foi ligeiramente substituída pela "paisagem urbana" e pela "paisagem rural" (magro, 1997). As profundas mudanças ocorridas na "paisagem natural" ocasionam problemas, principalmente de caráter ecológico e social (Magro, 1997).

O desequilíbrio ecológico acarreta alterações ocorridas na relação da paisagem com os organismos vivos, que compreende o objeto de estudo da ecologia de paisagem. Assim, o conceito "manejo de paisagem" surgiu da aplicação dos conceitos da ecologia de paisagem ao manejo de ecossistemas naturais (Viana & Oliveira, 1997).

O conceito de manejo de paisagem tem como objetivo, a formação de florestas produtivas, porém, com menores riscos ao ambiente; a manutenção da biodiversidade; a maior integração; e a utilização social, proporcionando uma paisagem visualmente agradável. Por meio da aplicação prática do manejo, deve-se considerar uma proposta holística e integrada de manejar

recursos, envolvendo decisões com base em complexas interações de fatores bióticos e abióticos (Lachowski et al., 1994).

O manejo planejado na paisagem visa a possibilidade da sustentabilidade dos sistemas econômicos e naturais, contrapondo com o não manejo, que faz a exploração irracional dos recursos naturais. A história tem mostrado que a ausência de manejo leva à retirada e esgotamento dos recursos naturais, os quais por natureza, deveriam ser renováveis, com subsequente colapso da base econômica e geração de pobreza (BERNUSAN e ARMSTRONG, 2000).

O manejo pode ser realizado em populações que habitam paisagens fragmentadas, isto é, as que sofreram distúrbios, exemplo as queimadas. Quando realizado diretamente nas espécies, o manejo geralmente visa reintroduzir populações em locais onde houve extinções locais e promover variabilidade genética, por meio da translocação de indivíduos entre fragmentos. A translocação realizada em fragmentos das populações isoladas, é uma medida análoga à dinâmica de metapopulações, que acontece naturalmente (ASSIS et al, 2019).

No que se refere às medidas de manejo das paisagens, o aumento da conectividade é bastante utilizado. A conectividade é estrutural e funcional. Estão, respectivamente relacionadas à conexão espacial entre fragmentos florestais e pode ser aumentada com, por exemplo, a criação de corredores e trampolins ecológicos e, diz respeito a capacidade das espécies de se deslocar pela paisagem (ASSIS et al, 2019).

Por esses motivos, o manejo de paisagens também se insere no contexto de florestas secundárias devido a sua importância. Estas paisagens dominadas por mosaicos de áreas de produção, florestas degradadas e florestas em regeneração podem fornecer diversos benefícios, como a proteção da biodiversidade e a manutenção dos mais diversos serviços ambientais. Assim, a proteção da integridade ecológica dos sistemas aquáticos, o sequestro e a conservação de estoques de carbono, a manutenção dos processos de polinização e o controle de pragas naturais são benefícios existentes na paisagem.

Em muitas paisagens de colonização antiga, as florestas secundárias que crescem nas áreas abandonadas ou não produtivas representam uma proporção significativa da cobertura total de floresta – é o caso da grande maioria da Mata Atlântica, no Brasil, mas também de áreas antigas no leste da Amazônia, além de muitas outras áreas antropizadas dos trópicos (VIEIRA e GARDNER, 2012).

Considerando a vasta extensão das florestas secundárias nos trópicos úmidos e sua predominância em biomas como o da Mata Atlântica, aponta-se uma demanda urgente para avançar com o entendimento e apreciação dos serviços ambientais que essas florestas promovem. Através das pesquisas existentes sob a paisagem, isso resulta em indicar as lacunas de o que é fundamental para a formulação de modelos de restauração e reabilitação florestal. O reconhecimento do papel das florestas secundárias na manutenção estrutural e funcional da biodiversidade em nível de paisagem e seu potencial como suporte para o desenvolvimento sustentável passa pela intensificação dos estudos sobre a dinâmica dessas florestas e das condições atuais em que elas se encontram em diversas paisagens antropizadas nos trópicos (VIEIRA e GARDNER, 2012).

O Estado tornou-se consciente da responsabilidade de zelar pelo bem público manejando as terras que lhe são de direito. Por isso, o primeiro passo é definir e delimitar as áreas públicas; posteriormente é definir alternativas de manejo. Os desafios de manejo nas paisagens deste século é gerir as paisagens florestais públicas brasileiras, para a garantia dos direitos tanto públicas quanto florestais (BERSUSAN e ARMSTRONG, 2008).

O estado de conservação de nossas paisagens naturais, assim como o das florestas que as compõem, estão sujeitos a milhares de decisões tomadas cotidianamente: o caboclo do local que faz o manejo das árvores; o tecnocrata que traça o contorno de uma proposta de Floresta Nacional; o proprietário da madeireira; o agente do IBAMA que realiza fiscalização. E sujeito, também, às escolhas de quem nunca chegou perto de uma floresta. Muitas dessas decisões não estão diretamente ligadas a florestas ou paisagens, porém, todas elas são capazes de produzir impactos de maior alcance mais sutis e, em muitos casos, mais marcantes nas florestas do que as decisões diretamente relacionadas ao manejo florestal. É possível que decisões diferentes tenham efeitos antagônicos, como no “cabo-de-guerra” da política. Muitas vezes não se dispõe de meios para implementá-las; às vezes, produzem um resultado oposto, ou diferente, do esperado (BERSUSAN e ARMSTRONG, 2008).

#### **4.5. MANEJO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS**

As mudanças ocorridas no cenário ambiental mundial incentivaram o interesse dos governos e a ciência contemporânea para o investimento nos produtos florestais não madeireiros (PFNMs) (FIEDLER, SOARES e SILVA, 2008). Isso propiciou o avanço tecnológico da produção de medicamentos naturais, engenharia civil, agropecuária e conseqüentemente, a inserção de pequenos agricultores na economia verde. Além da extração da silvicultura (VERÍSIMO e PEREIRA, 2012).

De acordo com a Food and Agriculture Organization (1995), o termo produtos florestais não madeireiros (PFNM) surgiu para reconhecer os vários produtos de origem florestal como um todo, sendo eles, bens de origem biológica e não madeireiros, produtos e serviços derivados das florestas e seus usos aliados a terra. Os PFNMs podem ser obtidos de forma livre ou produzidos em plantações florestais e em sistemas agroflorestais (PEÑA e ILLSLEY, 2001). Há indícios de que a geração de emprego em florestas onde se trabalha com a obtenção de PFNM é de 5 a 15 vezes maior do que no processo da simples exploração madeireira (BRITO, 2013).

Os recursos florestais não madeireiros consistem na principal fonte de renda e alimentação de muitas famílias em várias partes do mundo, constituindo oportunidade real para o incremento da renda familiar dos extrativistas, seja por sua exploração em manejo ou em cultivos domesticados (WUNDER, 1999).

A classificação dos produtos florestais não madeireiros, segundo Mok (1991) são:

| <b>Classificação</b>  | <b>Produtos</b>   | <b>Usos</b>  |
|-----------------------|---|--|
| Comestíveis           | Frutas, sementes, palmitos, sagu.   | Uso alimentícios.                                    |
| Medicinais            | Salsaparrilha-do-pará que é utilizada para o tratamento de sífilis, cinchona que é usada para tratamento de malária, etc. | Tratamento de sífilis, tratamento de malária, etc... |
| Materiais Estruturais | Fibras, bambus e ratam  | Construção civil e moveis, e etc...                  |
| Químicos              | Óleos essenciais, látex, resinas, gomas, taninos e corantes   | Indústria de cosméticos.                             |
| Plantas ornamentais   | Orquídeas e outras  | Decorações   |

Tabela 1: classificação dos produtos florestais não madeireiros.

A importância do manejo e do uso desses produtos, é que na maioria das vezes, ao explorá-los, não há necessidade de derrubar a árvore, constituindo uma alternativa para conservar a floresta em pé e com reflexos positivos nos aspectos social, econômico e ambiental (GUEDES E SILVA, 2012).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As florestas são um dos principais temas de debates dos governos mundiais atualmente. Paralelo a isso, se tem buscado utilizar os recursos e alternativas que dispõem a floresta de maneira racional. Diante dos problemas relacionados ao uso dos recursos do meio ambiente, relação do homem e natureza, torna-se de extrema importância a garantia de recursos necessários à vida no planeta, o que demanda a criação de manejos inteligentes e planejamentos racionais no intuito de diminuir a degradação, em curto, médio e longo prazo dos recursos existentes.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo discutir a importância do manejo florestal para a conservação das florestas e o benefício da sociedade de um modo geral. Além disso, foram descritas as formas da extração de produtos florestais a partir de técnicas sustentáveis. Porque a importância do manejo florestal sobre os recursos naturais é garantir a floresta em pé, de modo a preservá-la e mantê-la protegida para futuras gerações.

É possível utilizar-se dos recursos naturais, através de técnicas sustentáveis do manejo florestal, com o intuito de extrair e preservar o meio ambiente. Porque através desse bojo de práticas agroflorestais, ressalta-se a importância de políticas sustentáveis, descritas no decorrer da pesquisa.



## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, J. C. R. Biodiversity of the Pantanal: response to seasonal flooding regime and to environmental degradation. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, n. 4, Dezembro 2008. ISSN 957-966.

AMARAL, P.; NETO, M. A. Manejo Florestal Comunitário: processos e aprendizagens na Amazônia brasileira e na América Latina. **IEB: AMAZON**, Belém, 2005.

ANDRADE, D. C.; FASIABEN, M. D. C. R. **A utilização dos instrumentos de política Ambiental para a Preservação do Meio Ambiente: O caso dos pagamentos por serviços Ecosistêmicos**. VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. [S.l.]: [s.n.]. 2009.

ASSIS, L. S. D.; CAMPOS, M.; GIRÃO, V. J. Manejo de Fragmentos Florestais degradados. **The Nature Conservancy**, Campinas, 2019. 172.

AYRES, J. M. et al. Os Corredores Ecológicos das Florestas Tropicais do Brasil. In: AYRES, J. M., et al. **Os Corredores Ecológicos das Florestas Tropicais do Brasil**. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, v. III, 2005. p. 256.

baixo impacto ambiental. Brasília, DF: Embrapa, 2018a. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/florestas/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1076130/plantacoes-florestais-geracao-de-beneficios-com-baixo-impacto-ambiental>>. Acesso em: 19 set.2019.

Bellassen, V.; Luysaert, S. Managing forests in uncertain times. *Nature*, v. 506, p. 153-155, 13 fevereiro 2014. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **AGROSTAT -**

BENSUSAN, N.; ARMSTRONG, G. **O manejo da paisagem e paisagem do manejo**. Instituto Internacional de Educação do Brasil. Brasil. 2000.

BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. **Novo Código Florestal**, Brasília , Maio 2012.

BRASIL. LEI No 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965. **LEI No 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965**, 1965. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4771-15-setembro-1965-369026-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 12 Maio 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **ALICEWEB2 - Sistema de análise das informações de comércio exterior**. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 04 agosto 2019b.

BRITO, J. O. Produtos Florestais Não-Madeireiros: Um Importante Potencial nas Florestas. **Instituto de pesquisa e estudos florestais**, 2013. Disponível em: <<http://www.ipef.br/tecprodutos/aresb001.asp>>. Acesso em: 3 Dezembro 2018.

BYRON, N.; ARNOLD, M. What futures for the people of the tropical forest? **Center international forestry research**, Jakarta, Novembro 1997.

CAMPOS, J. B.; FILHO, L. V. C.; NARDINE, M. M. Recuperação da reserva legal e

a conservação da biodiversidade. **Caderno da Biodiversidade**, v. 3, 2002.

CDB – Convenção da Diversidade Biológica. *Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, United Nations, 2014. Disponível em: <<http://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-en.pdf>>. Acesso em: 9 set. 2019.

CHANG, M. Sequestro de Carbono Florestal: oportunidade e riscos para o Brasil. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, n.102, p. 85-101, jan/jun. 2002.

COSTANZA, R., d'ARGE, R., GROOT, R., FARBERK, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEIL, R.V., PARUELO, J., RASKIN, R.G., SUTTONKK, P. & van den BEL, M. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387:253-260.

CLEMENT, C.; HIGUCHI, N. A floresta Amazônica e o Futuro do Brasil. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 58, n. 3, p. 27-32, Julho 2006.

ESPADA, A. L.; PIRES, I. P.; BITTENCOURT, P. R. G. **Manejo florestal e exploração de impacto reduzido em florestas naturais de produção da Amazônia**. Instituto Floresta Tropical. Belém, 2013.

**Estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro**. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>>. Acesso em: 04 agosto 2019a.

GUEDES, Ana Claudia L., Silva, Da M. F. Produtos florestais não madeireiros. *Revista Embrapa*. Macapá, 2012.

FAO. Global forest resources assessment FRA 2015: how are the world's forests changing? Rome, 2015. 46 p. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2019.

FAO. Non-wood forest products for rural income and sustainable forestry. **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS**, Roma, p. 127, fevereiro 1995. ISSN 92-5-103765-5.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S.; SILVA, G. F. D. Produtos Florestais Não Madeireiros: Importância e Manejo Sustentável da Floresta. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, Guarapuava, v. 10, n. 2, Julho 2008.

FONSECA, B. D. C. R. V. Escola de Magistratura do Estado do Rio de Janeiro. **Escola de Magistratura do Estado do Rio de Janeiro**, 2012. Disponível em: <[http://www.emerj.tjrj.jus.br/paginas/trabalhos\\_conclusao/2semestre2012/trabalhos\\_22012/BeatrizCostaReisValladaresFonseca.pdf](http://www.emerj.tjrj.jus.br/paginas/trabalhos_conclusao/2semestre2012/trabalhos_22012/BeatrizCostaReisValladaresFonseca.pdf)>. Acesso em: 14 Junho 2019.

FONSECA, V. L. I.; SILVA, P. N. As abelhas, os serviços ecossistêmicos e o código florestal brasileiro. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 10, n. 4, p. 59-62, Dezembro 2010. ISSN 1676-0611.

Umbelino, Ariovaldo. *Correio da Cidadania*. Acessado: <http://www.ihu.unisinos.br>, 28/11/2019.

GREENE, L. W. Yosemite: The Park and its resources. *A History of the Discovery*,

Management, and Physical Development of Yosemite National Park. **History culture**, 1987. Disponível em:<.>. Acesso em: 20 Junho 2019.

GURGEL, H. C. et al. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E O FALSO DILEMA. **Regional, urbano e ambiental**, n. 03, Dezembro 2009.

HIGA, R. C. V.; ZANATTA, J. A.; RACHWAL, M. F. G. Plantações florestais comerciais e a mitigação na mudança do clima. cap. 6 In: OLIVEIRA, Y. M. M. de; OLIVEIRA, E. B. de (Ed.). *Plantações florestais: geração de benefícios com baixo impacto ambiental*. Brasília, DF: Embrapa, 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/florestas/buscadepublicacoes/publicacao/1076130/plantacoesflorestaisgeracaodebeneficioscombaixo-impacto-ambiental>>. Acesso em: 18set.2019.

Holmes J, Payton A, Barret JH, Hever T, Fitzpatrick H, Trumper AL, et al. A family-based and case-control association study of the dopamine D4 receptor gene and dopamine transporter gene in attention-deficit/ hyperactivity disorder. *Mol Psychiatry* 2000;5:523-30.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. IBA 2017. Brasília, DF, 2017. Relatório anual 2017. Disponível em: <[http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA\\_RelatorioAnual2017.pdf](http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2017.pdf)>. Acesso em: 19 set. 2019.

IRIGARAY, C. T. J. H. Compensação de reserva legal: limites à sua implementação. **Amazônia Legal de Estudos Sócio-Jurídico- Ambientais**, p. 55-68, 2007.

IUCN. *Jornalismo Ambiental*. **OEKO**, 2014. Disponível em: <[www.oeco.org.br](http://www.oeco.org.br)>. Acesso em: 10 Maio 2019.

Lacerda, A.V. Sustentabilidade: um olhar sobre a relação homem natureza. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 4, n. 7, p. 15-19, 30 junho 2017. **MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT**. *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. Washington D.C.: Resources Institute, 2003. p. 100.

LACHOWSKI, H. M.; AL, E. Remote Sensing and GIS: their role in ecosystem management. **Journal of Forestry**, v. 92, n. 8, p. 39-40, 1994.

LINS, A. S. A decisão de preservar: um estudo das reservas particulares do patrimônio natural na região cacauzeira (sul da Bahia). **Dissertação (Mestrado em desenvolvimento Regional e Meio Ambiente)**, Ilhéus, 2005.

LOUMAN, B.; CAMINO, R. Planificación del manejo diversificado de bosques latifoliados húmedos tropicales. In: LOUMAN, B.; CAMINO, R. **Planificación del manejo diversificado de bosques latifoliados húmedos tropicales**. 1a. ed. Turrialba: CATIE, 2004. p. 1-49.

LOUREIRO, W. Ecológico: incentivo econômico à conservação da biodiversidade (uma experiência exitosa no Brasil). **Revista de administração municipal**, v. 44, n. 221, p. 49-60, 1997.

Marcos Aurelio Saquet & Eliseu Savério Sposito. *Territórios E Territorialidades: Teorias, Processos E Conflitos*. 1.ª edição Editora Expressão Popular São Paulo – 2009. Acessado em: 27/11/2019.

MAGRO, T. C. Manejo de paisagens em áreas florestadas. **Silvicultura**, v. 18, n. 69, p. 38-45, 1997.

MCEVOY, T. J. Positive Impact Forestry: A Sustainable Approach to Managing Woodlands. **RANGELAND ECOLOGY & MANAGEMENT**, Washington DC, p. 268, July 2004. ISSN 1-55963-789-7.

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. **Ambiente e Sociedade**, Rio Janeiro, v. IX, n. 1, Junho 2006.

MEDINA, G. S.; POKORNY, B.; CAMPBELL, B. Community forest management for timber extraction in. **International Forestry Review**, v. 11, p. 408-420, 2009.

MMA, M. D. M. A. MMA. **Ministério do Meio Ambiente**, 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/economia-dos-ecossistemas-e-da-biodiversidade/servi%C3%A7os-ecossist%C3%AAs.html>>. Acesso em: 03 Junho 2019.

MOK, S. T. Production and promotion of non-wood forest products. **Revue Forestière Française**, Paris, n. 6, p. 103-111, 1991.

MOREIRA, J. M. M. A. P.; OLIVEIRA, E. B. de. Importância do setor florestal brasileiro com ênfase nas plantações florestais comerciais. cap. 1 In: OLIVEIRA, Y. M. M. de; OLIVEIRA, E. B. de (Ed.). **Plantações florestais: geração de benefícios com baixo impacto ambiental**. Brasília, DF: Embrapa, 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/florestas/busca-depublicacoes/-/publicacao/1076130/plantacoesflorestaisgeracaodebeneficioscombaixoimpacto-ambiental>>. Acesso em: 20 set.2019.

MOREIRA, J. M. M. A. P.; OLIVEIRA, E. B. de. Importância do setor florestal brasileiro com ênfase nas plantações florestais comerciais. cap. 1 In: OLIVEIRA, Y. M. M. de; OLIVEIRA, E. B. de (Ed.). **Plantações florestais: geração de benefícios com baixo impacto ambiental**. Brasília, DF: Embrapa, 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/florestas/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1076130/plantacoes-florestais-geracao-de-beneficioscom-baixo-impacto-ambiental>>. Acesso em: 20 agost.2019.

Neto, I.R.G.C.; Rodrigues, G.G. Relação homem-natureza e os limites para o desenvolvimento sustentável. *Revista Movimento Sociais e Dinâmicas Espaciais*, v. 6, n. 2, p. 142-156, 12 dezembro 2017.

OECO. Dicionário Ambiental. **((o))eco**, Rio de Janeiro, Abril 2014. Disponível em: <>. Acesso em: 3 Maio 2019.

OLIVEIRA, E. B. de; OLIVEIRA, Y. M. M. de; SCHAITZA, E. G. Plantações florestais comerciais e a biodiversidade. cap. 4 In: OLIVEIRA, Y. M. M. de; OLIVEIRA, E. B. de (Ed.). **Plantações florestais: geração de benefícios com**

OLIVEIRA, Y. M. M. de; GARRASTAZU, M. C.; ROSOT, M. A. D.; LUZ, N. B.; SCHAITZA, E. G. Plantações florestais comerciais no contexto da paisagem. cap. 5 In: OLIVEIRA, Y. M. M. de; OLIVEIRA, E. B. de (Ed.). **Plantações florestais: geração de benefícios com baixo impacto ambiental**. Brasília, DF: Embrapa, 2018b. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/florestas/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1076130/plantacoes-florestaisgeracao-de-beneficios-com-baixo-impacto-ambiental>>. Acesso em: 19 set.2019.

OLIVEIRA, Y. M. M. de; OLIVEIRA, E. B. de. Plantações florestais, resultados: indicadores de sustentabilidade no setor florestal. cap. 10 In: OLIVEIRA, Y. M. M. de; OLIVEIRA, E. B. de (Ed.). **Plantações florestais: geração de benefícios com baixo impacto ambiental**. Brasília, DF: Embrapa, 2017c. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/florestas/buscadepublicacoes//publicacao/1076130/plantacoes-florestais-geracao-de-beneficios-combaixo-impactoambiental>>. Acesso em: 20 ago.2019.

Pacheco, A. P.; Lucas, A. A.; Silva, B. B.; Mariano, G. Desertificação: contextualização e sensoriamento remoto. Estudos Geológicos, v. 24, n. 2, p. 109-126, 2014. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/estudosgeologicos/paginas/edicoes/2014242/2014242t08.pdf>>. Acesso em: 08 setembro. 2019.

PAGIOLA, S.; BISHOP, J.; LANDELL-MILLS, N. **Selling Forest Environmental Service: Market-based Mechanisms for Conservation and Development**. Londres: Earthscan, 2002.

PEÑA, G. D. L.; ILLSLEY, C. Los productos forestales no maderables: **La Jornada**, 2001. Disponível em: <<https://www.jornada.com.mx/2001/08/27/eco-a.html>>. Acesso em: 3 Dezembro 2018.

PIASENTIN, F. B.; GÓIS, S. L. L. D. Conservação de remanescentes florestais no Brasil: considerações sobre os principais instrumentos de gestão ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 36, p. 115-134, Abril 2016.

Pimentel, V.; Vieira, V.; Mitidieri, T.; França, F. Pieroni, J. Biodiversidade brasileira como fonte da inovação farmacêutica: uma nova esperança?. Revista do BNDES, 43, P.41-89, junho de 2015.

RAFFESTIN, Claude; TRICOT, Claude. Geografia do poder, 1975. Acessado em: 27/11/2019.

SABOGAL, C. et al. SILVICULTURA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA:avaliação de experiências e recomendações para implementação e melhoria dos sistemas. In: SABOGAL, C., et al. **SILVICULTURA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: avaliação de experiências e recomendações para implementação e melhoria dos sistemas**. Belém: CIFOR, 2006. p. 190.

Signor, D.; Pissioni, L.L.M. Cerri, C.E.P. Emissões de gases de efeito estufa pela deposição de palha de cana-de-açúcar sobre o solo. Revista Bragantia, Campinas, v.73, n. 2, p. 113-122, 2014.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS (SNIF). **Número de empregos formais por segmento do setor florestal**. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/producao-florestal/emprego>>. Acesso em: 14 agosto 2019.

SOULÉ, M. E. Conservation: Tactics for a Constant Crisis. **Science**, v. 253, n. 5021, p. 744-750, Agosto 1991.

TEIXEIRA, C. O desenvolvimento sustentável em unidades de conservação: a "naturalização" do social. **Revista brasileira de ciências sociais** , v. 20, n. 59, Outubro 2005.

TOZZO, R. A.; MARCHI, E. C. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL: UMA

VISÃO CONCEITUAL, HISTÓRICA E LEGISLATIVA. **Meio ambiente e sustentabilidade**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 508-523, Julho 2014.

VIANA, V. M. Envolvimento sustentável e conservação das florestas brasileiras. **Ambiente & Sociedade**, v. II, n. 5, 1999.

VIANA, V. M.; OLIVEIRA, R. E. **Manejo de paisagem e a sustentabilidade de plantações florestais**. Workshop sobre manejo de paisagens em áreas florestadas. Piracicaba: [s.n.]. 1997. p. 23-45.

Viertler, R. B. A ideia de “sustentabilidade cultural”: algumas considerações críticas a partir da Antropologia. In: Bastos Filho, J. B.; Amorin, N. F. M.; Lages, V. N. (Org.). Cultura e desenvolvimento: a sustentabilidade cultural em questão. Maceió: Ed. Universitária/UFPE, 1999. p. 17-35.

WUNDER, S. VALUE DETERMINANTS OF PLANT EXTRACTIVISM IN BRAZIL. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Rio de Janeiro, p. 59, 1999. ISSN 1415-4765.-

VERISSIMO, A., PEREIRA, D. Produção na Amazônia Florestal: características, desafios e oportunidades. *Parceria Estratégica*. V 19, n. 38, p. 13-44, Brasília, jun 2014.

APARECIDO, C.F.F., VANZELA, L.S., VAZQUEZ, G.H., LIMA, R.C. Manejo de Bacias Hidrográficas e sua Influência Sobre os Recursos Hídricos. *Irriga*. V. 21, n. 2, p. 239-256, maio – junho, 2016.

## 7. Anexos

### Normas da revista Biosfera

1) Forma de apresentação: O Trabalho deverá ser apresentado de forma completa – Digitado em formato DOC (**não sendo aceito formato DOCX, PDF ou outro**), contendo Título, nome(s) completo(s) do(s) autor(es) (sem abreviações), e-mail do autor principal, incluindo instituição de origem, cidade e país.

2) O trabalho deve ter: resumo em língua portuguesa, palavras-chave (em ordem alfabética), Título em língua estrangeira, resumo em língua estrangeira (abstract), palavras-chave em língua estrangeira (keywords). O resumo deve ter o máximo de 250 palavras.

3) O artigo científico regular deve apresentar as seções: introdução, material e métodos, resultados e discussão, conclusão (se for o caso), agradecimentos (opcional) e referências bibliográficas. A revisão bibliográfica deve conter as seções: introdução, desenvolvimento, conclusão, agradecimentos (opcional) e referências bibliográficas.

Regras de formatação:

- corpo do texto justificado;
- espaçamento simples;

- margem superior e esquerda de 3 cm, margem inferior e direita de 2 cm;
- fonte: Arial 12;
- as páginas não devem ser numeradas;
- Artigo científico regular: mínimo de sete (7) páginas, máximo de 15 páginas;
- Revisão bibliográfica: mínimo de 15 páginas, máximo de 25 páginas.

4) Figuras: Deverão ser apresentadas em formato jpg, com resolução mínima de 300 dpi. Orientamos para que o trabalho tenha preferencialmente tamanho máximo de 1.000Kb. **As figuras devem informar a fonte.**

5) As situações não previstas devem seguir o que é determinado pelas normas da ABNT. É fundamental observar exemplo de trabalho dentro destas normas.

### **Importante:**

Para as referências oriundas de artigos científicos, OBRIGATORIAMENTE inserir a URL e o número de identificação de DOI:

Exemplo:

VIJAYARAGHAVAN, K.; JOSHI, U. M. Hybrid Sargassum-sand sorbent: A novel adsorbent in packed column to treat metal-bearing wastewaters from inductively coupled plasma-optical emission spectrometry. Journal of Environmental Science and Health, Part A, v. 48, n. 13, p. 1685-1693, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/10934529.2013.815503>>. doi: 10.1080/10934529.2013.815503

6) São aceitos trabalhos nos idiomas: **português, espanhol e inglês.**

7) Para todas as publicações: devem conter, pelo menos, 60% das referências citadas sendo dos últimos cinco anos. Não citar trabalhos oriundos de resumos de congressos, teses e dissertações.

8) TRABALHOS QUE NÃO ESTIVEREM DENTRO DA FORMATAÇÃO INDICADA NO EDITAL PODERÃO SER RECUSADOS SUMARIAMENTE.

9) As submissões de trabalhos devem ser feitas durante o período de vigência do edital, obedecendo as regras do mesmo.

10) Trabalhos resultantes de pesquisa com pessoas ou animais devem informar o parecer do comitê de ética e número de registro. (esta informação pode ser enviada anexa ao trabalho)

11) Orientações para desenvolvimento do texto:

- Trabalho científico deve ser escrito de forma pessoal.
- Referências no texto devem constar na lista final e vice-versa.
- **NÃO SÃO ACEITOS ARTIGOS DE OPINIÃO.**

- Todos os artigos submetidos recebem resposta dos avaliadores e orientações para que os autores possam melhorar seus trabalhos (quando é o caso).

- Parte de textos de terceiros que não é citada de forma correta é considerado como plágio e o artigo é recusado.

13) Orientamos para a utilização das normas NBR 6023 e NBR 10520 da ABNT.