



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS II**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRARIAS E AMBIENTAIS**  
**CURSO DE BACHARELADO EM AGROECOLOGIA**

**ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO  
AMBIENTAL DE LAGOA SECA-PB**

**LUIZ CARLOS PORTO OTONI**

**LAGOA SECA-PB**

**JUNHO-2017**

**LUIZ CARLOS PORTO OTONI**

**ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO  
AMBIENTAL DE LAGOA SECA-PB**

Trabalho de Conclusão de  
Curso apresentado a  
Universidade Estadual da  
Paraíba, como requisito parcial  
à obtenção do título de Bacharel  
em Agroecologia.

Área de concentração: Ciências Agrárias.

Orientador: Prof. DSc. Leandro de Oliveira Andrade

Co-orientador: Prof. DSc. Viviane Farias Silva

LAGOA SECA-PB

JUNHO-2017

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

O88a Otoni, Luiz Carlos Porto  
Análise dos impactos ambientais em área de preservação ambiental de Lagoa Seca-Pb [manuscrito] / Luiz Carlos Porto Otoni. - 2017.  
23 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, 2017.

"Orientação: Prof. Dr. Leandro Oliveira de Andrade, Departamento de Agroecologia e Agropecuária".

"Co-Orientação: Profa. Dra. Viviane Farias Silva, Departamento de Engenharia Agrícola".

1. Educação ambiental. 2. Diagnóstico. 3. Degradação. 4. Conservação I. Título.

21. ed. CDD 363.7

**LUIZ CARLOS PORTO OTONI**

**ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO  
AMBIENTAL DE LAGOA SECA-PB**

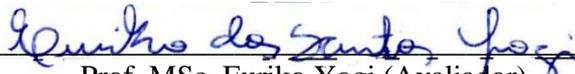
Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado a Universidade Estadual  
da Paraíba, como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em  
Agroecologia

**Aprovado em: 07/07/2017**

**BANCA EXAMINADORA**



Prof. DSc. Leandro Oliveira de Andrade (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. MSc. Euriko Yogi (Avaliador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Msc. Alexandre Costa Leão (Avaliador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## **DEDICATÓRIA**

À minha querida mãe, que sempre me incentivou na conclusão da formação acadêmica, com seu exemplo, sua força e sua coragem, perante os obstáculos da vida, dedico.

## **AGRADECIMENTOS**

À Sri Krishna a Suprema Personalidade de Deus, pela minha existência.

Aos Orixás, meus anjos de guarda.

Aos meus mestres espirituais pelo exemplo e força.

À minha mãe dona Glorinha, pela confiança, suporte e dedicação.

Ao meu pai Jacques (in memoriam), pelo exemplo de simplicidade, alegria e presteza que me norteiam.

A minha esposa Iolanda, amante, amiga e companheira de jornada.

Aos meus filhos Suta Goswami e Pramaduara por existirem e me permitirem o exercício da paternidade.

A todos os educadores da instituição, por sua dedicação e serviço.

Aos funcionários da UEPB, por todos os tipos de serviços prestados.

Aos colegas de classe, pela paciência e tolerância com as minhas inquisições.

Ao meu orientador Leandro e sua esposa Elka, pelo exemplo de determinação, companheirismo e, sobretudo suporte em minhas deficiências acadêmicas.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	viii
ABSTRACT .....	ix
1. INTRODUÇÃO .....	10
2. MATERIAL E MÉTODOS .....	12
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	15
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	19
5. REFERÊNCIAS .....	21

# ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DE LAGOA SECA-PB

*Luiz Carlos Porto Otoni*

## **RESUMO**

Devido à importância de assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, em decorrência do seu uso inadequado, objetiva-se por este trabalho realizar uma análise dos impactos ambientais em área de preservação ambiental, situada na zona rural do município de Lagoa Seca – PB. Foram observadas a partir de visitas *in loco*, as fontes de poluição da área de preservação ambiental do município de Lagoa Seca. Realizou-se visualmente um levantamento dos principais contribuintes do processo de degradação e agravantes desse ecossistema. A identificação e caracterização qualitativa dos impactos ambientais foram feitas, utilizando-se a Metodologia Espontânea (Ad Hoc). Além disso, utilizou-se a Listagem Descritiva “check-list” (lista de checagem), que representa um dos métodos mais utilizados em Avaliação de Impactos Ambientais. Os resultados demonstraram que grande parte da área visitada, está em boas condições de preservação com problemas localizados. Nas proximidades com a comunidade os impactos ambientais são mais agressivos, além de remoção da mata nativa, lixo em abundância, queimadas, uma grande degradação de parte do local. Foi detectado também problemas nas cercas, como retirada e ou abertura para passagem de pessoas e animais, provocando maior problema ambiental. Como sugestão para retificação do problema o uso de metodologias participativas e técnicas agroecológicas agroflorestais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental, diagnóstico, degradação, conservação.

# ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL IMPACTS IN ENVIRONMENTAL PRESERVATION AREA OF SECA-PB LAGOA

*Luiz Carlos Porto Otoni*

## ABSTRACT

Due to the importance of securing the sustainability of natural resources use, as a result of inappropriate use, this work aim to analyse environmental impacts in areas of preservation, located in the rural zone of Lagoa Seca county in the state of Paraíba. The sources of pollution of this area were observed by *in loco* visits. The main contributors of the aggravating and degrading problems of the ecosystem were visually collected. The qualitatively identification and characterization of the environmental impacts were done utilising spontaneous methodology (Ad Hoc), and was utilized a check list method, one of the most utilized methods of evaluation in this area. The results proved that most of the area visited, were in good conditions of preservation, with some localized problems. In the proximity of the local communities the environmental, however, impacts were more aggressive, presenting removal of native forests, trash in quantity, burnt and a large area of local degradation. There was also problems with the fence, in some places the wire was withdrawn or a passage for people and animals were made, increasing the environmental problems. As suggestion for rectifying those problems was the use of participative methodologies and agroecological agroflorestal techniques.

**KEYWORDS:** Environmental Education, diagnosis, degradation, conservation.

## 1. INTRODUÇÃO

A exploração inadequada dos recursos naturais ocorre de forma cada vez mais desordenada, através de atividades de desmatamentos, práticas agrícolas perniciosas, atividades extrativistas agressivas, a construção indiscriminada de barramentos, o lançamento de esgotos industriais e domésticos nos rios e lagos, promovendo inúmeros problemas ambientais, principalmente em áreas de nascentes (XAVIER & TEIXEIRA, 2007) Segundo Araújo & Xavier (2010), as questões relacionadas com agressão ao meio ambiente, concentram ao mesmo tempo, problemas de cunho ético, político, econômico, social e cultural. Conforme Leff (2001), com a crise ambiental os valores, conceitos e comportamentos que expandem a economia são discutidos, necessitando de um consorcio com a natureza.

Os sistemas agroflorestais, conduzidos sob o fundamento agroecológico, transcendem qualquer modelo pronto e sugerem sustentabilidade por partir de conceitos básicos fundamentais, aproveitando os conhecimentos locais e desenhando sistemas adaptados para o potencial natural do lugar (GÖTSCH, 1995).

Impacto ambiental é definido como "qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V – a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA 01/86).

A Avaliação de Impacto Ambiental é estabelecida a partir dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA). Estes estudos são constituídos de um conjunto de atividades técnicas e científicas que incluem o diagnóstico ambiental com a característica de identificar, prevenir, medir e interpretar, quando possível, os impactos ambientais.

O desmatamento, uso e manejo inadequado dos recursos naturais ocasiona diversos efeitos colaterais como por exemplo, a deterioração dos solos agricultáveis, alterações nas redes de drenagens com perdas qualitativas e quantitativas das águas superficiais e sub superficiais. Santos (2010) afirma que a ocupação inapropriada favorece os processos erosivos, reduzindo a produtividade do solo com conseqüente transporte e acúmulo de sedimentos para os reservatórios, diminuindo a quantidade e

qualidade da água. Segundo Lima *et al.* (2010), a disponibilidade de água é a primeira prioridade para ser humano, seguida do acesso ao suprimento de alimentos, o que faz com que a agricultura seja um componente dominante da economia mundial, tanto pela necessidade da água para viabilizar a produção agrícola como o atendimento da demanda humana por alimentos.

Ao longo dos anos, as áreas de preservação ambiental (APA) vêm sofrendo degradações, principalmente nas proximidades ou nas áreas urbanas, com a retirada parcial ou total da vegetação, a qual deveria ser mantida intacta por garantir a preservação do ambiente como também dos recursos hídricos, a estabilidade geológica e a biodiversidade, como afirmam Pereira *et al.* (2012). O sucesso de um projeto de recuperação de mata ciliar deve ser avaliado por meio de indicadores de recuperação. Através destes indicadores, é possível definir se o projeto necessita sofrer novas interferências ou até mesmo ser redirecionado, visando acelerar o processo de sucessão e de restauração das funções da mata ciliar, bem como determinar o momento em que a floresta plantada passa a ser autossustentável, dispensando intervenções antrópicas (MARTINS, 2001).

Segundo Pereira *et al.* (2012) as áreas de proteção ambiental pertencem ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação, regulado pela Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, sendo definidas como uma área extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, além de serem fonte de sementes e apresentarem flora e fauna típica e única em cada região existente.

Uma intervenção é sustentável se o balanço de energia complexificada e de vida é positivo, tanto no subsistema em que essa intervenção foi realizada quanto no sistema inteiro, isto é, no macrorganismo planeta Terra; sustentabilidade mesmo só será alcançada quando tivermos agroecossistemas parecidos na sua forma, estrutura e dinâmica ao ecossistema natural e original do lugar da intervenção (GÖTSCH, 1995).

Nesse contexto, a presente pesquisa foi realizada objetivando-se realizar uma análise dos impactos ambientais em área de preservação ambiental de Lagoa Seca – PB.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A área estudada foi a Área de Preservação Ambiental (FIGURA 1), Posto de Fomento - Produção de Mudas situada no Sítio Imbaúba, zona rural do município de Lagoa Seca – PB, com latitude 07°10'15", longitude 35° 51' 13" e altitude de 634 metros, perfazendo um total de 68,3 km<sup>2</sup>. Seu clima é o tropical úmido, com temperatura média anual em torno de 22°C, sendo a mínima de 18°C e a máxima de 33°C. A Área de Preservação Ambiental do Posto de Fomento, localizado no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais – CCAA, da Universidade Estadual da Paraíba Campus II, onde funciona também a Escola Agrícola Assis Chateaubriand, caracterizado pelos experimentos práticos realizados pelos estudantes técnicos e graduandos de Agroecologia. A reserva foi cedida pelo governo federal para estudos, análises e recuperação da área degradada dentro da mesma, que fica em torno de duas comunidades, Vila Florestal e Ipuarana (PEREIRA *et al.*, 2012).

Figura 1. Visão geral da Área de Preservação Ambiental de Lagoa Seca- PB analisada.



Fonte: Google, 2017.

No município de Lagoa Seca, PB existe um resquício de Mata Atlântica, que é conhecido como Mata do IBAMA, possuindo uma área de aproximadamente 23 hectares, os quais estão sendo constantemente perturbados por ações antrópicas. A diversidade florística é bastante rica em espécies nativas e exóticas (LIRA, 2013).

A identificação das fontes de degradação na área em estudo sendo observadas a partir de visitas *in loco*, em seguida realizou-se visualmente um levantamento dos

principais contribuintes do processo de degradação e agravantes desse ecossistema, através dos registros fotográficos.

As linhas metodológicas de avaliação são mecanismos estruturados para comparar, organizar e analisar informações sobre impactos ambientais de uma proposta, incluindo os meios de apresentação escrita e visual dessas informações. A identificação e caracterização qualitativa dos impactos ambientais foram feitas, utilizando-se a Metodologia Espontânea (Ad Hoc) que é um método baseado no conhecimento empírico do especialista do assunto e/ou da área em questão. Além disso, de acordo com a metodologia supracitada, utilizou-se a Listagem Descritiva “check-list” (lista de checagem) que representa um dos métodos mais utilizados em Avaliação de Impactos Ambientais. Consiste na identificação e enumeração dos impactos, a partir de uma descrição minuciosa ambiental realizada por especialistas dos meios físicos, biótico e socioeconômico (CRISPIM *et al.*, 2013).

Os métodos espontâneos ou “*Ad Hoc*” utilizam o conhecimento empírico dos profissionais envolvidos, ou seja, são descritos os impactos ambientais positivos e negativos do empreendimento baseado nas experiências dos técnicos que atuarão no Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Como vantagens pode-se destacar a estimativa dos impactos ambientais, e a apresentação dos resultados de forma rápida, organizada e facilmente interpretada, mesmo com a possível escassez dos dados (FEDRA *et al.*, 1991).

O uso de uma metodologia que supere as dicotomias de sujeito-objeto e de teoria e prática, na resolução de problemas, em uma produção coletiva de conhecimentos, construídas a partir de vivências e necessidades dos grupos explorados e excluídos, com a finalidade de conscientizar a respeito de suas realidades, transformando-as neste processo são sugeridas por FREIRE, 1967.

O trabalho do agrônomo (agroecólogo) como educador não se esgota e não deve esgotar-se no domínio da técnica, pois que esta não existe sem os homens e estes não existem fora da história, fora da realidade que devem transformar (FREIRE, 1977).

Estamos convencidos de que, qualquer esforço de educação popular, esteja ou não associado a uma capacitação profissional, seja no campo agrícola ou no industrial

urbano, deve ter, um objetivo fundamental: através da problematização do homem-mundo ou do homem e suas relações com o mundo e com os homens, possibilitar que estes aprofundem sua tomada de consciência da realidade na qual e com a qual estão (FREIRE,1977).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O viveiro de mudas está localizado inserido na área de preservação ambiental com presença de árvores que contribuem para a climatização do local e para a produção de mudas, conforme figura 2, com grande diversidade de mudas de plantas, que servem para arborização do local como também para comunidade.

Figura 2. Viveiro de mudas dentro da área de preservação ambiental.



Fonte: Otoni, 2017.

Na Figura 3 observa-se o cenário de uma área de preservação ambiental cercada para prevenir a entrada de animais e pessoas, no local têm muitas plantas nativas e verifica-se no solo grande presença de folhas, o que auxilia a fertilidade como a proteção contra a erosão e perda de água por evaporação, contribuindo em manter a umidade do solo por longo período. Grande parte da área visitada está em boas condições de preservação com problemas localizados que podem ser rapidamente ajustados. O trecho percorrido possui um caminho estreito, contudo a área tem mata fechada e com presença de abelhas, cupins, lagartas, entre outros animais.

Figura 3. Área de preservação ambiental de Lagoa Seca – PB.



Fonte: Otoni, 2017.

A APA é próxima de duas comunidades que buscam na natureza recursos naturais para seu usufruto, assim verifica-se na Figura 4, que na parte interior da área, ou seja um pouco mais afastada das comunidades, percebe-se algumas ações antropicas como: cortes de arvores nativas; lixo no local; resíduos de sacos de mudas; presença de esterco de cavalo, ou seja, presença de animais no local.

Figura 4. Presença de impactos ambientais em Área de Preservação Ambiental em Lagoa Seca-PB.



Fonte: Otoni, 2017.

Pereira *et al.* (2015) realizando o diagnostico ambiental nessa mesma área estudada verificaram diversos impactos ambientais, como lixo, cercas danificadas, entre outros, e assim recomendam o isolamento do local para dificultar o acesso das pessoas e animais na área, no intuito de recuperação ambiental. Silva *et al.* (2015) avaliando os impactos ambientais da área de preservação ambiental constataram através de visita *in loco* severo grau de desmatamento na mata ciliar, eutrofização de corpos hídricos e invasão de plantas exóticas invasoras.

Nas proximidades com a comunidade os impactos ambientais são mais agressivos, além de remoção da mata nativa, lixo em abundância, queimadas, uma grande degradação de parte do local. Foi detectado também problemas nas cercas, como retirada e ou abertura para passagem de pessoas e animais, provocando maior problema

ambiental (FIGURA 5). Precisa de fiscalização como também uma ação para reeducação que evidencie a importância da preservação da área para a comunidade, proporcionando melhores condições sanitárias a população e uma consciência ambiental.

Um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática (LAYRARGUES, P.P., 2002).

A Educação Ambiental deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias; para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham, de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, educação ambiental como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública (QUINTAS, J. S., 2008).

Conforme o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC), lei nº 9.985/00, as áreas de preservação ambiental (APA), é considerada parte do grupo das unidades de conservação de uso sustentável e são de responsabilidade dos órgãos ambientais para gerenciar e fiscalizar, porém não é o suficiente, verificando possíveis erros de conservação e fiscalização da área.

Como a área foi cedida pelo governo federal para a responsabilidade da Universidade Estadual da Paraíba, com o propósito de estudo, análise e recuperação, dentro do contexto da agroecologia, além da necessidade de atuação na fiscalização, se sugere que os problemas relacionados aos impactos ambientais devido a ações antrópicas sejam resolvidos através de metodologias que priorizem a transformação social através de uma ação dialógica, entre o saber científico e o saber popular, pelo uso de metodologia participativa, com a perspectiva científica e ideológica de promover, apoiar e facilitar os processos de transformação (reeducação ambiental), especialmente

na organização e nas relações assimétricas de poder entre os grupos envolvidos e as estruturas sociais.

Figura 5. Impactos ambientais em Área de Preservação Ambiental em Lagoa Seca-PB.



Fonte: Otoni, 2017.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O nível de conservação da área estudada em alguns trechos é considerado alterado, decorrente aos impactos ambientais negativos gerados; recomenda-se utilizar planos de recuperação de áreas degradadas para recuperar a área modificada por ações antrópicas.

As ações desenvolvidas, devem priorizar as ferramentas e as técnicas participativas, que estão fundamentadas no diálogo entre os membros do grupo e devem respeitar um princípio fundamental: todos os participantes devem ser considerados como sujeitos ativos na construção do conhecimento a partir das informações que trazem, bem como sujeitos na análise de seus problemas, na decisão sobre as soluções e na livre expressão de suas opiniões. As técnicas devem ser vistas como um apoio para a concretização deste enfoque inclusivo e participativo em todo o processo de recuperação das áreas degradadas. As técnicas participativas, se utilizadas corretamente, permitem um aprendizado rápido, progressivo e interativo, pois todos os atores são motivados a se envolverem no processo, contribuindo com seus conhecimentos, práticas e experiências (STAMATO, 2012).

Sugere-se, assim, a formatação de um projeto de extensão, baseado na metodologia descrita acima, de maneira a provocar a curiosidade, estimular a discussão e fazer todo o grupo refletir. Deve-se ainda fazer emergir os conhecimentos locais e as capacidades do grupo, bem como o desejo de entender e ajudar para que se avance na direção da melhoria de suas realidades, acadêmicas e sociais.

Nas áreas mais degradadas junto as comunidades, a recuperação da área pudesse ser feita a partir de sistemas agroflorestais, recuperando o meio ambiente e melhorando a qualidade de vida da comunidade.

Na agrofloresta, não se trata de artificializar as condições para a germinação e crescimento das espécies de interesse, mas de potencializar os processos naturais para a otimização da produção, tanto das espécies de interesse quanto da biodiversidade como um todo. É justamente nessa diferença de orientação do processo produtivo que a prática agroflorestal pode contribuir para a sustentabilidade da produção de alimentos (STEENBOCK & VEZZANI, 2013).

Os sistemas agroflorestais, conduzidos sob o fundamento agroecológico, transcendem qualquer modelo pronto e sugerem sustentabilidade por partir de conceitos básicos fundamentais, aproveitando os conhecimentos locais e desenhando sistemas adaptados para o potencial natural do lugar. Uma intervenção é sustentável se o balanço de energia complexificada e de vida é positivo, tanto no subsistema em que essa intervenção foi realizada quanto no sistema inteiro, isto é, no macrorganismo planeta Terra; sustentabilidade mesmo só será alcançada quando tivermos agroecossistemas parecidos na sua forma, estrutura e dinâmica ao ecossistema natural e original do lugar da intervenção (GÖTSCH, 1995).

## 5. REFERÊNCIAS

- CRISPIM, D.L.; LEITE, R.P.; CHAVES, A.C.G.; FERREIRA, A.C.; MEDEIROS, A.C.; MARACAJA, P.B. **Impactos ambientais no açude do bairro nova vida em Pombal –PB**. Revista Brasileira de Gestão ambiental, 2013
- FREIRE, P.; **Educação como Prática da Liberdade**. Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro. 1967.
- FREIRE, P.; **Extensão ou Comunicação?** Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro. 1977.
- LAYRARGUES, P.P.; Para onde vai a Educação Ambiental? O Cenário Político-Ideológico Da Educação Ambiental Brasileira E Os Desafios De Uma Agenda Política Crítica Contra-Hegemônica1. Revista Contemporânea de Educação. Universidade Federal do rio de Janeiro. Rio de Janeiro. **Net**. Disponível em [https://scholar.google.com.br/scholar?start=220&q=revista+gest%C3%A3o+ambiental&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5&as\\_vis=1](https://scholar.google.com.br/scholar?start=220&q=revista+gest%C3%A3o+ambiental&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_vis=1). Acessado em 14 de julho de 2017.
- LEFF, E.; **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- LIMA, V. L. A.; **Curso de Capacitação em Hidrometria das Micro Bacias Hidrográficas do Semiárido Brasileiro**. Módulo de Qualidade da Água. 2010.
- LIRA, E.; **Levantamento Florístico e Análise Fitossociológica de um Remanescente de Mata Atlântica Localizado no Município de Lagoa Seca-PB**. Lagoa Seca, 2013.
- MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Ed. Aprenda fácil. Viçosa – MG, 2001.
- PEREIRA, J.S.; SILVA, V.F.; PEREIRA, F.J.; FARIAS, M.S.S. **Diagnostico de área de preservação ambiental (APA) no município de Lagoa Seca-PB para fins de recuperação**. Lagoa Seca, 2012.
- PEREIRA, J.S.; SILVA, V.F.; PEREIRA, F.J.; FARIAS, M.S.S. **Diagnóstico da poluição ambiental em área de preservação no município de Lagoa-Seca-Paraíba**. Revista Verde, 2015.

QUINTAS, J.S.; Educação No Processo De Gestão Ambiental Pública: A Construção Do Ato Pedagógico. **Net**. Disponível em:

[http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao\\_ambiental/EDUCACAO\\_NO\\_PROCESSO\\_DE\\_GESTAO\\_AMBIENTAL\\_PUBLICA.pdf](http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao_ambiental/EDUCACAO_NO_PROCESSO_DE_GESTAO_AMBIENTAL_PUBLICA.pdf).

Distrito Federal. 2008.

SANTOS, R. T. **Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD)**. Setembro de 2010.

SILVA, D.A.; PASQUALETTO, A.; CAMPOS, A.C. **Avaliação dos impactos ambientais da área de preservação permanente do córrego dos macacos, município de Terezópolis, Goiás**. VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2015.

SOUSA, V. G.; **Diagnóstico e prognóstico socioeconômico e ambiental das nascentes do Riacho das Piabas (PB)**. Campina Grande, 2010.

STAMATO, B.; **O Saber Popular e a Investigação Ação Participativa- IAP- Fragmento da Tese de Doutorado Pedagogia Del Hambre Versus Pedagogia Del Alimento**. Facultad de Educación, Universidad de Córdoba, España, 2012.

STEENBOCK, W & VEZZANI F.; **Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza**. Curitiba, 2013.

XAVIER, A. L.; TEIXEIRA, D. A.; **Diagnostico das nascentes da sub-bacia hidrográfica do rio São João em Itaúna, MG**. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de setembro de 2007, Caxambu-MG.

Conceitos de Educação Ambiental. **Net**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>. Acessado em: 14 de julho de 2017.

A análise e o uso das metodologias de avaliação de impacto ambiental em estudos realizados no Ceará. **Net.** Disponível em:

[http://www.ecoeco.org.br/publicacoes/encontros/vi\\_en/artigos/mesa3/analise\\_uso\\_metodologia](http://www.ecoeco.org.br/publicacoes/encontros/vi_en/artigos/mesa3/analise_uso_metodologia).

Acessado em: 14 de julho de 2017.