



MARCELA APARECIDA DA SILVA BERNARDES

**RECOMPOSIÇÃO DE VEGETAÇÃO PÓS INSTALAÇÃO DE CENTRAIS
GERADORAS DE HIDRELETRICAS NO ÂMBITO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA**

Itaperuna

2022

MARCELA APARECIDA DA SILVA BERNARDES

**RECOMPOSIÇÃO DE VEGETAÇÃO PÓS INSTALAÇÃO DE CENTRAIS
GERADORAS DE HIDRELETRICAS NO ÂMBITO DO BIOMA MATA
ATLÂNTICA**

Trabalho de Conclusão de
Curso apresentado como
requisito parcial para a
obtenção do título de
Bacharel em Ciências
Biológicas ao Centro
Universitário Redentor.

Orientador: Marcos Paulo Machado Thomé

Itaperuna

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor (a) (ES): MARCELA APARECIDA DA SILVA BERNARDES

Título: RECOMPOSIÇÃO DE VEGETAÇÃO PÓS INSTALAÇÃO DE CENTRAIS
GERADORAS DE HIDRELETRICAS NO ÂMBITO DO BIOMA MATA

ÂTLANTICA

Natureza: Trabalho de Conclusão de Curso

Objetivo: Título de Bacharel em Ciências Biológicas

Instituição: Centro Universitário Redentor

Área de Concentração: Ciências Biológicas com ênfase em Meio Ambiente

Aprovada em: ____/____/____ **Banca**

Examinadora:

Prof^a.

M.Sc. (pode ser também me – mestre- . Ma. – mestra) Instituição:

Prof^a.

M.Sc.

Instituição:

Prof^a.

D.Sc. (Dr. ou Dr^a.) Instituição:

Agradecimentos

Agradeço a Deus, fonte de todo o amor e fortaleza, pelas bênçãos derramadas em minha vida.

Aos professores do Curso por contribuírem com seus conhecimentos, compreensão, atenção e disposição em colocar com esta pesquisa.

Ao meu professor orientador Marcos Paulo Machado Thomé, que através de sua experiência, sabedoria, amizade e compromisso com o educar. Soube transmitir o conhecimento adequado para que este trabalho pudesse ser realizado.

A toda a equipe da faculdade Redentor que me proporcionou os meios para a minha graduação.

Aos meus pais por sempre me apoiarem nessa jornada e a toda a minha família que estendeu a mão em todos os momentos.

E a todos que direta ou indiretamente, deram-me incentivo e ajudaram a atingir esse objetivo.

RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar a vegetação antes e após uma instalação de centrais geradoras de hidrelétricas como era e se ocasionou algum impacto a essa vegetação. Dessa forma, o presente estudo se propõe analisar o processo da instalação em lugares de mata e a recuperação dessa vegetação. A questão central da pesquisa é: O que precisa ser feito para na vegetação? Quais os benefícios da troca dessa vegetação? As populações a cada dia vêm modificando o seu modo de ver, pensar e agir diante a sua realidade. O referencial teórico da pesquisa será delineado sob as

literaturas de meio ambiente. Para o desenvolvimento desse trabalho foi realizado pesquisas no Google Earth trazendo fotos de satélites de como era e está a área.

ABSTRACT

This study aims to analyze the vegetation before and after the installation of hydroelectric power plants as it was and if it had any impact on this vegetation. In this way, the present study proposes to analyze the process of installation in places of forest and the recovery of this vegetation. The central question of the research is: What needs to be done for the vegetation? What are the benefits of exchanging this vegetation? Populations are changing their way of seeing, thinking and acting in face of their reality every day. The theoretical framework of the research will be outlined under the environmental literature. For the development of this work, research was carried out on Google Earth bringing satellite photos of how the area was and is.

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
1 INTRODUÇÃO	9
2 MATERIAIS E MÉTODOS	10
4 RESULTADOS.....

5 DISCUSSÃO.....
12	
6 CONCLUSÃO.....
18	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 19



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778
Nº X, volume X, artigo nº X, ---/--- 2017
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/vXnXaX>

RECOMPOSIÇÃO DE VEGETAÇÃO PÓS INSTALAÇÃO DE CENTRAIS GERADORAS HIDRELÉTRICAS NO ÂMBITO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA

Marcela Aparecida da Silva Bernardes ¹

¹ UNIRENTOR, Ciências Biológicas, Itaperuna, RJ, Bernadesmarcella9@gmail.com

Resumo

Este estudo tem por objetivo analisar a vegetação antes e após uma instalação de centrais geradoras de hidrelétricas como era e se ocasionou algum impacto a essa vegetação. Dessa forma, o presente estudo se propõe analisar o processo da instalação em lugares de mata e a recuperação dessa vegetação. A questão central da pesquisa é: O que precisa ser feito para na vegetação? Quais os benefícios da troca dessa vegetação? As populações a cada dia vêm modificando o seu modo de ver, pensar e agir diante a sua realidade. O referencial teórico da pesquisa será delineado sob as literaturas de meio ambiente. Para o desenvolvimento desse trabalho foi realizado pesquisas no Google Earth trazendo fotos de satélites de como era e está a área.

Palavras-chave: Meio ambiente, vegetação, impacto.

Abstract

This study aims to analyze the vegetation before and after the installation of hydroelectric power plants as it was and if it had any impact on this vegetation. In this way, the present study proposes to analyze the process of installation in places of forest and the recovery of this vegetation. The central question of the research is: What needs to be done for the vegetation? What are the benefits of exchanging this vegetation? Populations are changing their way of seeing, thinking and acting in face of their reality every day. The theoretical framework of the research will be outlined under the environmental literature. For the development of this work, research was carried out on Google Earth bringing satellite photos of how the area was and is.

Keywords:

Environment, vegetation, impact.

¹ UNIREDENTOR, Ciências Biológicas, Itaperuna, RJ, marcos.thome@uniredentor.edu.br

INTRODUÇÃO

A geração de energia elétrica é resultante, em mais de 64%, por energia hidrelétrica no Brasil, com isso, a energia gerada através de centrais hidrelétricas adquiriram um papel significativo na matriz energética brasileira, representando assim, um importante alternativo de caráter renovável. Porém, os impactos ambientais gerados por essas centrais hidrelétricas, ainda são muito discutidos (EPE, 2016).

Centrais geradoras hidrelétricas (CGH) são usinas de pequeno porte que utilizam da pressão da água para a geração de energia elétrica. Sua estrutura pode conter barragens ou não, conta também com os condutos forçados e os reguladores de água, a casa de máquinas onde se localizam os equipamentos como turbinas, geradores e painéis de regulação e controle da usina e também uma estrutura para devolver a água para o rio (KIELING, 2018).

Durante um tempo acreditava-se que a geração de energia hidrelétrica não causava impactos ambientais negativos ao meio ambiente, porém pesquisas revelam que este tipo de geração de energia antes tido como “energia limpa” causa sérios impactos ambientais negativos desde a sua construção até o seu funcionamento, entre esses problemas tem a danificação da vegetação. (GIUSTI, 2005).

O atual desequilíbrio energético, baixa oferta e crescente demanda, que o Brasil enfrenta, assim como a grande maioria dos países do mundo, afeta sobremaneira todas as áreas da sociedade, tanto na possibilidade de racionamento, quando na elevação do preço da energia elétrica (ENERGIA, 2014). Para minimizar tais efeitos, o governo brasileiro tem aumentado o incentivo à geração de energia elétrica através de fontes renováveis e com baixo impacto ambiental.

A região Sudeste, a mais populosa do país, especialmente nos limites da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, que se encontra “encravada” na cordilheira da Serra do Mar, apresenta as maiores oportunidades para implantação de PCHs e CGHs, região esta que ao mesmo tempo demanda maior consumo da energia produzida em todo o país (REBOUSAS, et al, 2002).

Portanto, o objetivo desse estudo foi analisar a vegetação de como era antes e como ficou após a instalação da central geradoras hidrelétrica, e assim, demonstrar que foi realizado o cumprimento da compensação ambiental, devido aos processos de licenciamento de CGH na sua implantação, os quais contribuíram para a recomposição de vegetação nativa da área de influência direta desses empreendimentos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho consistiu em uma pesquisa através de imagens de satélites, com a finalidade de analisar a cobertura vegetal da área antes e após a instalação de centrais geradoras de hidrelétrica em mata atlântica.

Foram selecionado duas centrais geradoras hidrelétrica em Secretário e Antônio Prado de Minas, a fim de identificar se houve algum tipo de impacto na vegetação próxima a instalação e o estudo foi realizado remoto através do Google Earth e de pesquisas no Google Acadêmico e Scielo.

Depois de realizada a pesquisa os dados levantados foram digitalizados e comparados para que fosse analisado, no qual foi observado se houve algum impacto e se teve a compensação da área.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a implantação da CGH pode ocorrer algumas complicações, sendo uma delas a supressão de vegetação nativa, por esse fato foi realizada esse levantamento com imagens e foi observado se houve alguma necessidade de ser feita a compensação da vegetação.

Análise da paisagem no entorno da CGH Secretário



Figura 1: antes da instalação da CGH.

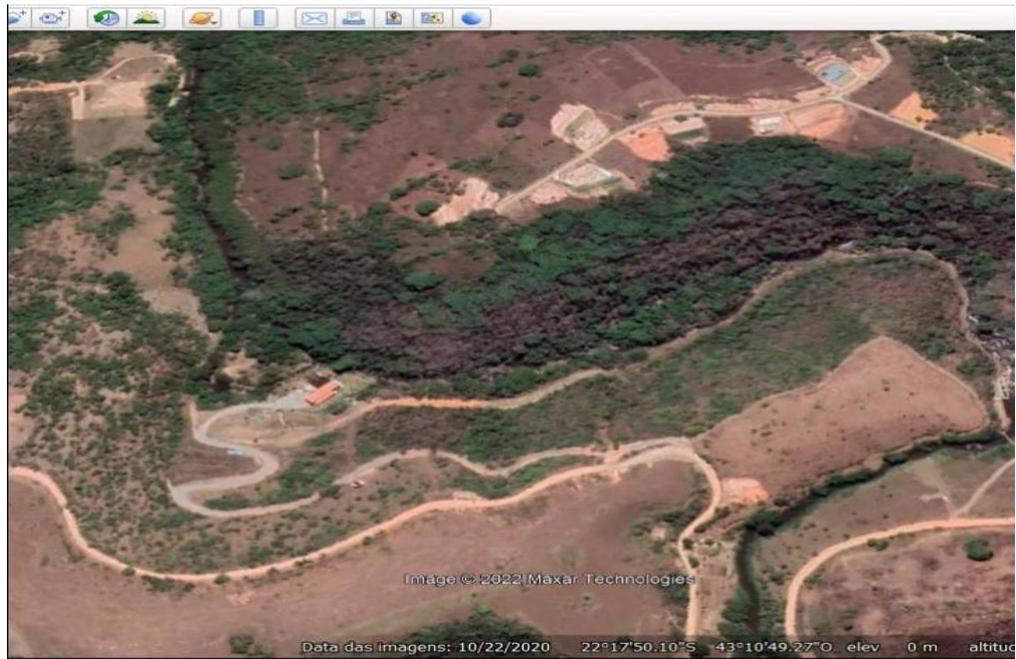


Figura 2: área após a instalação.

Análise da paisagem no entorno da CGH de Antônio Prado de Minas

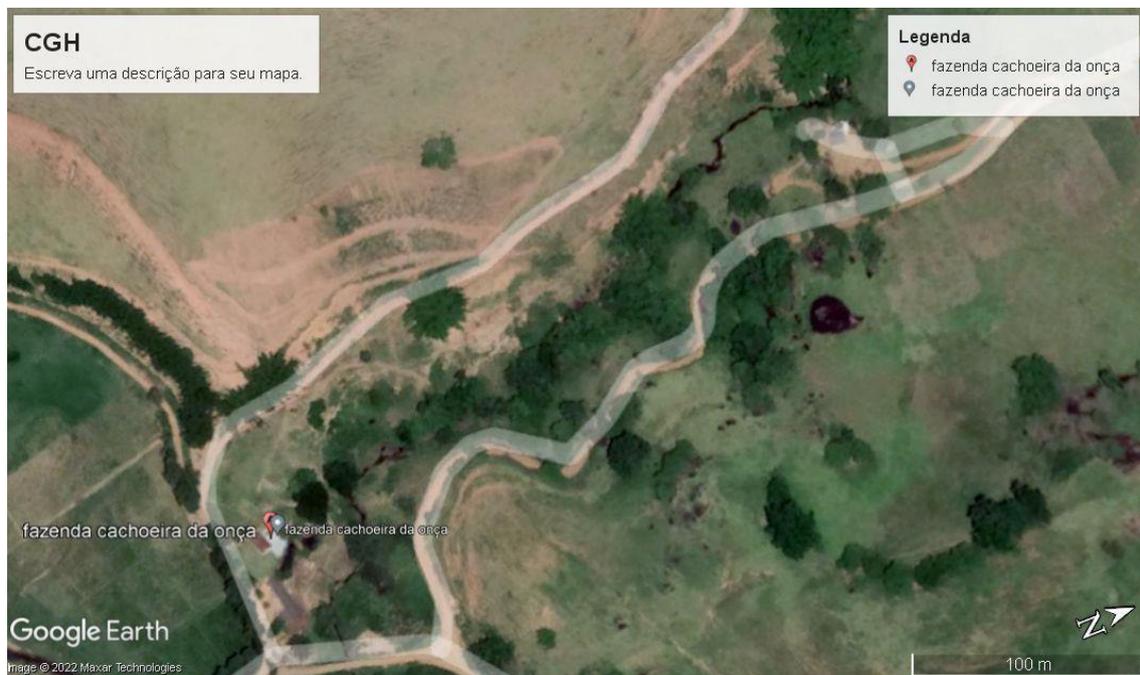


Figura 3: área antes da CGH.

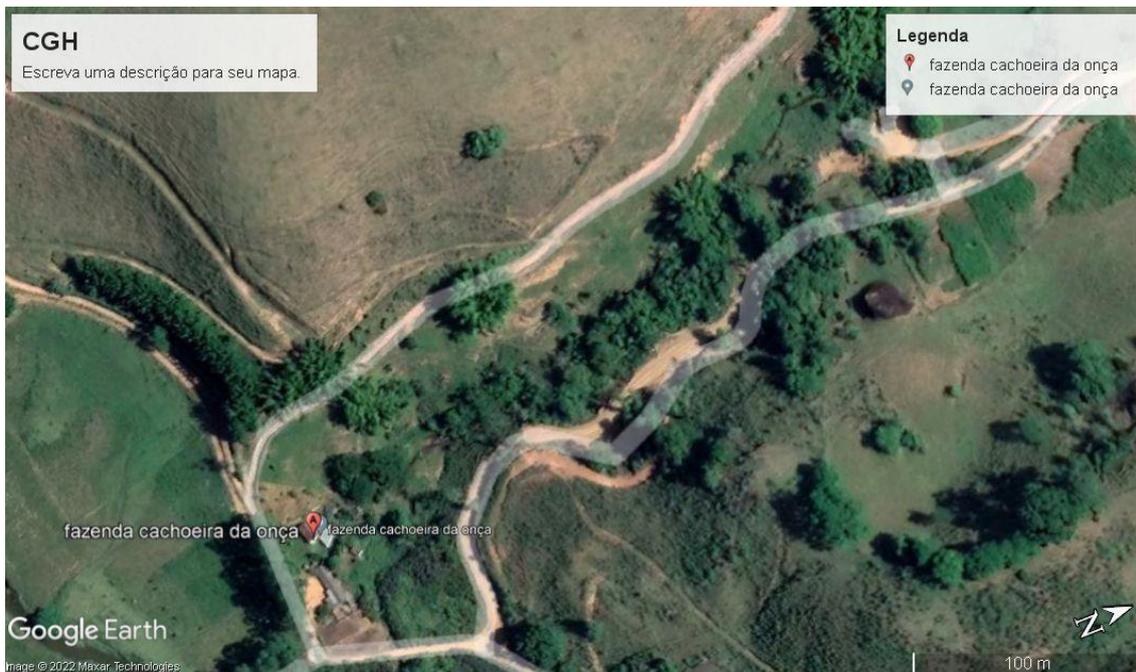


Figura 4: área após a instalação.

A compensação ambiental conforme Milaré e Artigas (2006) significa suprir, com um peso ou valor equivalente, algo que se danificou, tirou. Engloba todas as medidas de substituição de um bem danificado por outro de valor equivalente, para diversas modalidades específicas de compensação.

Esse dever de compensar vem desde a aplicação da responsabilidade civil ambiental, que se destina a prover o equilíbrio dos riscos de danos e danos ambientais (FERREIRA; SILVA, 2007).

A compensação ambiental é um dos mecanismos mais versáteis e eficientes instrumentos do governo para o destino permanente de recursos para unidades de conservação, além de ser um mecanismo que ajuda a recuperação de um ambiente alterado por uma atividade ou empreendimento (RUNDCRANTZ; SKÄRBÄCK, 2003).

Por esses fatos foi feita a compensação da área ao entorno da implantação da Central geradora hidrelétrica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo verificou-se que maioria das implantações deve ser realizado a compensação ambiental e as vigências necessárias para que ocorra, sendo de responsabilidade técnica e civil que estejam cientes que deve ser feita a compensação.

Visualizou que todos os empreendimentos analisados neste trabalho tiveram autorização de compensação ambiental em área de preservação e essas compensações são exigidas por estas supressões.

Conclui assim que o órgão licenciador deverá seguir o que está estabelecido no regramento, de igual forma para qualquer empreendimento de acordo com a área a ser suprimida, obedecendo critérios objetivos em função das suas características ambientais.

REFERÊNCIAS

Batista, Bruna Maria Faria, et al. "Revisão dos impactos ambientais gerados na fase de instalação das hidrelétricas: Uma análise da sub-bacia do Alto Juruena-MT."

Biodiversidade 11.1 (2012).

BATISTA, Bruna Maria Faria et al. Revisão dos impactos ambientais gerados na fase de instalação das hidrelétricas: Uma análise da sub-bacia do Alto Juruena-MT.

Biodiversidade, v. 11, n. 1, 2012.

Batista, B. M. F., da Silva, J. V., Sánchez, D. C. M., Martinez, D. T., & Pasa, M. C.

(2012). Revisão dos impactos ambientais gerados na fase de instalação das hidrelétricas: Uma análise da sub-bacia do Alto Juruena-MT. Biodiversidade, 11(1).

Castro, Alcinéa Guimarães de. "Estimativa de sequestro de carbono florestal para restauração ecológica devido às emissões de CO₂ na instalação de uma central geradora hidrelétrica-CGH." (2017).

CASTRO, Alcinéa Guimarães de. Estimativa de sequestro de carbono florestal para restauração ecológica devido às emissões de CO₂ na instalação de uma central geradora hidrelétrica-CGH. 2017.

Castro, A. G. D. (2017). Estimativa de sequestro de carbono florestal para restauração ecológica devido às emissões de CO₂ na instalação de uma central geradora hidrelétrica-CGH.

Ribeiro, Gabriela Casarin. "Estabelecimento de critérios para a regulamentação da compensação ambiental por supressão de vegetação em áreas de preservação permanente no estado de Santa Catarina." (2016).

RIBEIRO, Gabriela Casarin et al. Estabelecimento de critérios para a regulamentação da compensação ambiental por supressão de vegetação em áreas de preservação permanente no estado de Santa Catarina. 2016.

Ribeiro, G. C. (2016). Estabelecimento de critérios para a regulamentação da compensação ambiental por supressão de vegetação em áreas de preservação permanente no estado de Santa Catarina.

Moreira, Paulo Roberto. "Manejo do solo e recomposição da vegetação com vistas a recuperação de áreas degradadas pela extração de bauxita, Poços de Caldas, MG." (2005): xv-139.

MOREIRA, Paulo Roberto. Manejo do solo e recomposição da vegetação com vistas a recuperação de áreas degradadas pela extração de bauxita, Poços de Caldas, MG. 2005.

Moreira, P. R. (2005). Manejo do solo e recomposição da vegetação com vistas a recuperação de áreas degradadas pela extração de bauxita, Poços de Caldas, MG.

Faria, Ivan Dutra. Compensação Ambiental: os fundamentos e as normas, a gestão e os conflitos. Senado Federal, Consultoria Legislativa, Centro de Altos Estudos, 2008.

FARIA, Ivan Dutra. Compensação Ambiental: os fundamentos e as normas, a gestão e os conflitos. Senado Federal, Consultoria Legislativa, Centro de Altos Estudos, 2008.

Faria, I. D. (2008). Compensação Ambiental: os fundamentos e as normas, a gestão e os conflitos. Senado Federal, Consultoria Legislativa, Centro de Altos Estudo.

Lima, Guilherme Rodrigues. "Compensação ambiental de usinas hidrelétricas: Análise da gestão federal e propostas de aplicação." UFRJ/COPPE, Rio de Janeiro (2015).

LIMA, Guilherme Rodrigues. Compensação ambiental de usinas hidrelétricas: Análise da gestão federal e propostas de aplicação. UFRJ/COPPE, Rio de Janeiro, 2015.

Lima, G. R. (2015). Compensação ambiental de usinas hidrelétricas: Análise da gestão federal e propostas de aplicação. UFRJ/COPPE, Rio de Janeiro.

UnIRENDEDTOR

Centro Universitário



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TCC NO SITE DA UNIRENDEDTOR

Autor

(a): Marcia Aparecida da Silva Bernardes

Matrícula:

1900583

RG: 19.472.682

CPF: 191.896.056.98

Título do Trabalho: Recomposição de vegetação pós
instalação de centrais geradoras hidrelétricas
no âmbito do bioma Mata Atlântica

Número de Páginas: 15

Data da defesa: / /

Orientador:

Marcos Paulo Machado Thomé

Curso Ciências Biológicas

Autorizo o Centro Universitário Redentor, de acordo com a Lei n° 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação supracitada, de minha autoria, em seu site, em formato PDF ou similar, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica gerada por seus cursos.

Itaperuna, de de 20

Marcia Ap. da S. Bernardes

Assinatura do (a) autor

Resultado de Avaliação de Manuscrito III SISAMA



Caixa de entrada



Marcos Thomé 14:11

para mim ▾



Olá Marcela Aparecida da Silva Bernardes,
A comissão de avaliação de Manuscritos do III
SISAMA tem o prazer de comunicar que o Manuscrito
intitulado "RECOMPOSIÇÃO DE VEGETAÇÃO PÓS
INSTALAÇÃO DE CENTRAL GERADORA HIDRELÉTRICA
NO ÂMBITO DO BIOMA MATAATLÂNTICA" foi aprovado.
Parabéns!!!

Para garantir a publicação nos anais, basta aderir à taxa
de publicação do evento pelo link:

[Produtos | Simpósio de Saúde e Meio Ambiente - 3º
edição | SISAMA - 3ª Edição \(congresso.me\)](#)



ISISAMA
SIMPÓSIO DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE