

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

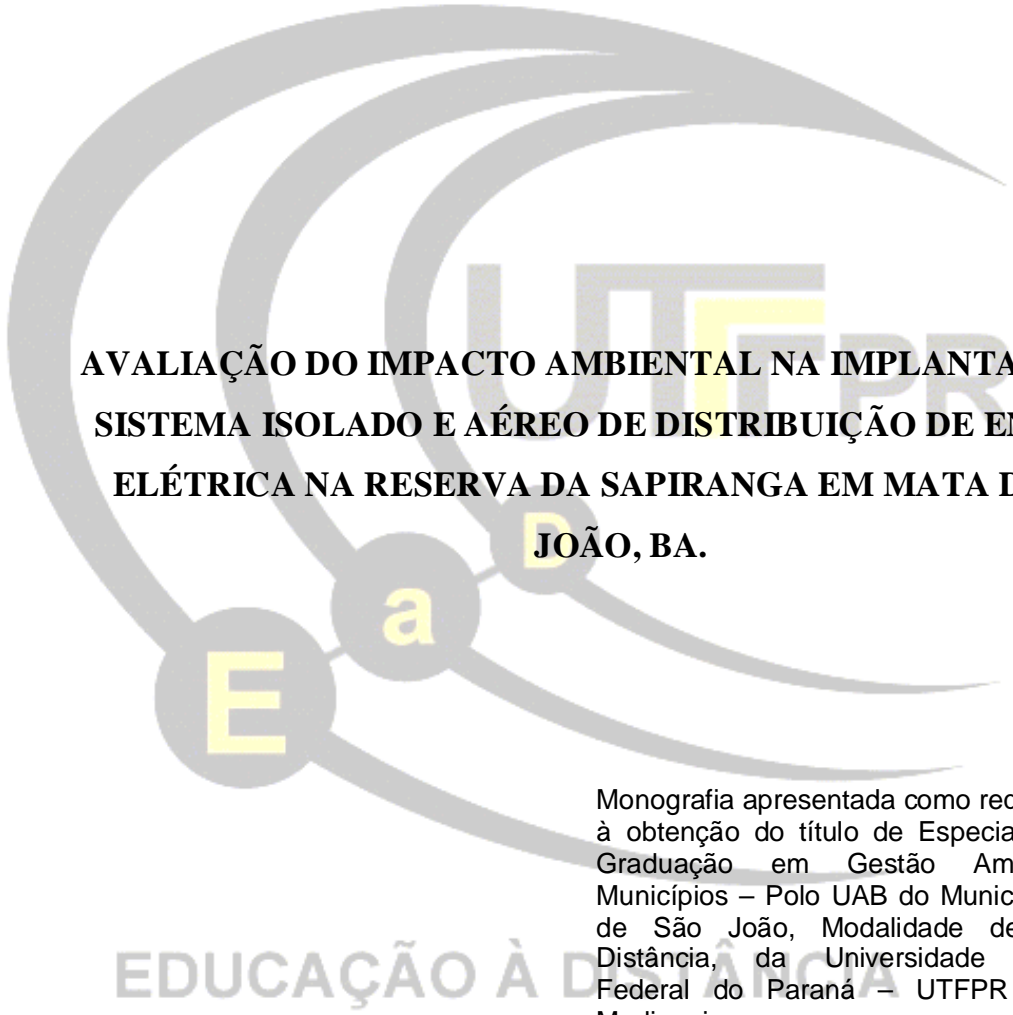
ELVIRA RIBEIRO CUNHA RODRIGUES

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL NA IMPLANTAÇÃO DO
SISTEMA ISOLADO E AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
ELÉTRICA NA RESERVA DA SAPIRANGA EM MATA DE SÃO JOÃO,
BA.**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014



**AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL NA IMPLANTAÇÃO DO
SISTEMA ISOLADO E AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
ELÉTRICA NA RESERVA DA SAPIRANGA EM MATA DE SÃO
JOÃO, BA.**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Polo UAB do Município de Mata de São João, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador (a): Prof. Dr.Cristiane Lionço Zeferino

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL NA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ISOLADO E AÉREO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NA RESERVA DA SAPIRANGA EM MATA DE SÃO JOÃO, BA.

Por

ELVIRA RIBEIRO CUNHA RODRIGUES

Esta monografia foi apresentada às..... h do dia..... de..... de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo de Mata de São João, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

 Prof^a. Me.
 UTFPR – Câmpus Medianeira
 (orientadora)

 Prof. Dr.
 UTFPR – Câmpus Medianeira

 Prof^a. Me.
 UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico a todos que contribuíram para mais esta conquista, com esforço e muita luta, a Rodrigo, Mário pelo apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

A minha orientadora, professora Dr^a. **Cristiane Lionço Zeferino**, pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

Não poderia deixar de agradecer aos amigos que, além, de ser fonte de inspiração para as minhas ideias, ajudando com opiniões, críticas, elogios e muito incentivo. Obrigada a todos que estiveram sempre ao meu lado durante esta jornada.

Aos meus companheiros Leide Jane e João Almeida pelo eterno companheirismo de luta, nos desafios para novos conhecimentos e sempre juntos nos desafios e conquistas.

Aos meus colegas de trabalho Eliel, Noeli, Iris, Irá, Lígia, Elizete, e os demais colegas que não foram citadas, mais muito obrigadas por tudo. Também a Tatiana, Leila pela sua colaboração.

"A humanidade de hoje tem a habilidade de desenvolver-se de uma forma sustentável, entretanto é preciso garantir as necessidades do presente sem comprometer as habilidades das futuras gerações em encontrar suas próprias necessidades".

(Agenda 21)

RESUMO

RODRIGUES, Elvira Ribeiro Cunha. Avaliação do impacto ambiental na implantação do sistema isolado e aéreo de distribuição de energia elétrica na Reserva da Sapiranga em Mata de São João-BA. 2014. Número de folhas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Atualmente, os países estão buscando formas de conciliar os avanços tecnológicos, a fim de minimizar os impactos ambientais cada vez mais frequentes causados pelo homem. Este trabalho teve como tema o estudo de avaliação de impacto ambiental na construção da rede de distribuição de eletricidade na Reserva de Sapiranga, este estudo optou por uma situação real, analisando os procedimentos para evitar danos causados pela construção da rede de energia pela metade ambiente. Para minimizar foram utilizados os impactos ambientais de pequenos equipamentos, e optamos por utilizar um sistema com tecnologia de subsolo, para que não haja supressão de vegetação, seguindo todo o processo de órgãos ambientais. Considerando-se as mudanças na construção de uma rede de energia completamente isoladas dentro de uma Reserva Ambiental com o compromisso de mitigar os impactos ambientais. A proposta aprovada a aplicação de mais tecnologia dos circuitos da rede de distribuição subterrânea, que está usando o adaptador de plug-in. O mesmo é constituído por um transformador completamente isolado do meio externo e, como um acessório de ligação dos bornes de destacáveis, e, portanto, o totalmente isolado e sem a possibilidade de qualquer contacto elétrico com objetos estranhos que podem causar perturbações na rede de abastecimento de energia.

Palavras-chave: Meio ambiente, Reserva Ambiental, Sustentabilidade.

ABSTRACT

RODRIGUES, Elvira Cunha Ribeiro. Environmental impact assessment of the implementation of the isolated system and air distribution of electricity in the Sapiranga Reserve Mata de São João, Bahia. 2014. Number of sheets. Monograph (Specialization in Environmental Management in Municipalities). Federal Technological University of Paraná, Medianeira, 2014.

Currently the countries are seeking ways to reconcile the technological advances in order to minimize environmental impacts increasingly attend caused by man. This work had as its theme the study of environmental impact assessment in the construction of the distribution network in the Electricity Sapiranga Reserve, this study has chosen to a real situation, analyzing the procedures to prevent damage caused by the construction of the power grid in half environment. To minimize the environmental impacts of small equipment were used, and we chose to use a system with underground technology, so there is no removal of vegetation, following the entire process of environmental agencies. Considering the changes in the construction of a power grid completely isolated within an Environmental Reserve with a commitment to mitigate environmental impacts. The proposal adopted the application of more technology of underground distribution network circuits, which is using the adapter plug-in. The same consists of a fully transformer isolated from the external environment, and as an accessory connecting the detachable plug-in terminals, and thus the totally isolated and without the possibility of any electrical contact with foreign objects that may cause disruption in the supply network energy.

Keywords: Middle environment, Environment Reserve, Sustainability,

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Modelo de sistema de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica.....	26
Figura 2	Mapa do Município de Mata de São João-BA	26
Figura 3	Mata Atlântico no início	27
Figura 4	Tunel	27
Figura 5	Mensagem aos visitantes.....	27
Figura 6	Entrada da Reserva.....	27
Figura 7	Rio Sapiranga	27
Figura 8	Mapa Turístico da Reserva.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 RESERVA LEGAL	14
2.1.1 ÓRGÃOS CRIADOS PARA SUPERVISAR A ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL	16
2.1.1.1 SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO	18
2.1.1.2 MEIO AMBIENTE	20
2.1.1.3 AVALIAÇÃO AMBIENTAL	22
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	25
3.1 LOCAL DA PESQUISA	25
3.2 TIPO DE PESQUISA	27
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	28
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	28
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	28
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE(S)	39
ANEXO(A)	41

1 INTRODUÇÃO

A importância da avaliação do impacto ambiental como estratégia para garantir a sustentabilidade econômica, social e ambiental reflete diretamente no meio ambiente e na sociedade.

Segundo Carvalho (2005), a partir do conhecimento dos principais instrumentos de avaliação ambiental, constata-se que a identificação e mensuração dos impactos gerados pelas atividades passíveis de avaliação são cruciais para o sucesso na aplicação dos mesmos.

Com o decorrer dos últimos séculos e os avanços tecnológicos certifica-se cada vez mais a importância da energia elétrica. Toda esta evolução se dá com a descoberta das cargas elétricas por Tales de Mileto grego, precursor do pensamento filosófico, pensou a matéria de maneira diferente como era pensada antes, com deduções divinas e invocações a deusas superiores. Ao esfregar um âmbar a um pedaço de pele de carneiro, observou que pedaços de palhas e fragmentos de madeira eram atraídos pelo próprio âmbar, surgindo a eletricidade na Grécia antiga por volta de 600 a. C.

Após a descoberta da eletricidade até hoje, a energia elétrica é transmitida através da rede de distribuição através de fios e cabos de força aéreos ou subterrâneos que distribuem a eletricidade em um país ou uma região. Sendo assim, a energia gerada nas usinas, térmicas, hidráulicas, eólicas e solares necessitam de linhas de transmissão para chegar até os centros urbanos. A eletricidade gerada utiliza-se transformadores de aumento, que elevam a voltagem e diminuem a corrente da eletricidade, possibilitando a transmissão com menor perda de energia na forma térmica.

Uma transformação que precisam ser discutida mundialmente sobre as matrizes energéticas utilizadas, como as, as termelétricas, hidroelétricas, a energia nuclear, os combustíveis fósseis, portanto, a eficiência energética e a energia gerada por fontes mais limpas, ecológica e socialmente sustentáveis,

como o sol e os ventos. Energia é a propriedade de um sistema que lhe permite realizar trabalho, podendo ser potencial, mecânica, química, eletromagnética, elétrica, calorífica, entre outras formas e sendo capaz em ser transformadas umas nas outras. Energia elétrica ou eletricidade é como se designa os fenômenos em que estão envolvidas cargas elétricas.

Estudo da eletricidade originou pelas observações por Otto Von Guericke no século XVII. Após estudos realizados sistemáticos sobre a eletrificação por atrito, em 1672, observado por Tales, quando duas substâncias são atritadas acontece uma migração de elétrons de uma para outra. Então, Otto inventa uma máquina geradora de cargas elétricas, construída por esfera de enxofre quando girava em torno do eixo friccionado com sua mão, o atrito fazia a esfera acumular energia, meio século depois, Stephen Gray faz a primeira distinção entre condutores e isolantes elétricos. Quando isolou eletricamente os condutores da terra, conseguiu atrair corpos leves colocados em suas proximidades. Aproximou um corpo eletrizado de uma extremidade do condutor, fazendo com que a outra extremidade do condutor atraísse corpos leves. Hoje conhecido como indução ou polarização elétrica.

No Brasil a primeira unidade produtora de energia foi a usina termelétrica instalada em Campos, no ano de 1883, com a potência de 52 kW. Em 1889, o país contava com uma pequena usina hidrelétrica, próximo a atual cidade de Juiz de Fora, onde abrigava duas usinas termelétricas.

A geração, a transmissão e a distribuição de energia elétrica, segundo Wald et alii apud Pontes (1998), são atividades altamente intensivas no uso de capital, exigindo, em cada país, elevados investimentos, envolvendo ativos muito específicos, os quais não teriam uso em outro tipo de indústria e representariam custos irrecuperáveis (Sunk Costs).

Hoje a sociedade vive dependente da eletricidade, tanto a população rural como a urbana. O homem precisa encontrar meios que não degrade o meio ambiente com a geração de energia, a mitigação de impactos ambientais na obtenção de energia elétrica. A busca por sustentabilidade têm gerado discussões mundiais, e envolvem interesses ambientais, sociais, políticos e econômicos.

Uma Reserva ambiental onde os moradores viviam sem energia elétrica, então, foi elaborado um projeto específico para atender as necessidades da comunidade e eletrificar a região cumprindo todas as normas ambientais solicitada pelos órgãos ambientais, para a implantação da rede elétrica. Através do Programa Luz Para Todos, eletrificou as unidades consumidoras dentro da Reserva da Sapiroanga no município de Mata de São João, localizada na região norte do Estado da Bahia.

Portanto, a empresa elaborou um padrão específico para atender a necessidade da Reserva, uma vez que a norma vigente não era projetada para tal finalidade, o objetivo técnico e financeiro para se chegar ao objetivo final de atender a reserva e conservar o ambiente natural.

O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto ambiental da construção da rede elétrica aérea na Reserva da Sapiroanga, minimizando os impactos ambientais referentes à construção da rede de distribuição, elaborando-se um plano considerando a conservação da flora e fauna; questões socioambientais; e preservação da área do meio ambiente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Berry a busca de um desenvolvimento sustentável, que tenha como objetivo central a qualidade de vida, sem, no entanto, deixar de utilizar tecnologias modernas é um desafio para os países em desenvolvimento como o Brasil, que precisa produzir para aumentar e garantir o crescimento econômico, reduzir a pobreza e manter seu ambiente da melhor forma possível. (BERRY, 1991, p.1).

Refletindo com o conceito de Berry sobre a qualidade de vida sustentável, constatou-se a não ocorrência do impacto ambiental decorrente da implantação da rede aérea da Reserva da Sapiroanga. Graças à utilização de

postes de madeira e uma tecnologia dos circuitos de redes de distribuição subterrâneas.

Utilizando o transformador Plug-in, isolando totalmente a rede e evitando qualquer contato elétrico com objetos estranhos, que ocasionasse a descontinuidade no fornecimento de energia elétrica. Desta forma, evitou que ocorresse impacto ambiental na construção da rede elétrica.

2.1 RESERVA LEGAL

A Reserva Legal é uma área dentro da propriedade rural que deve ser preservada pelo proprietário por abrigar parcela representativa do ambiente natural da região onde está inserida e, que por isso, se torna necessária à manutenção da biodiversidade local, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa (Cód. Florestal 05/2012).

A reserva legal é a área do imóvel rural que, coberta por vegetação natural, pode ser explorada com o manejo florestal sustentável, nos limites estabelecidos em lei para o bioma em que está a propriedade (Cód. Florestal 05/2012).

A destinação da reserva legal deve ser conservada com cobertura de vegetação nativa pelo proprietário do imóvel rural, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. É permitido o manejo sustentável eventual da área de reserva legal, sem propósito comercial, para consumo no próprio imóvel, limitada a 20m³ anuais. Não é exigida a autorização dos órgãos ambientais (Cód. Florestal 05/2012).

Exploração econômica com propósito comercial só pode ocorrer com aprovação prévia do plano de manejo sustentável, observadas três diretrizes (Cód. Florestal 05/2012):

I – não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa;

II – assegurar a manutenção da diversidade das espécies;

III – na condução do manejo de espécies exóticas, deverão ser adotadas medidas que favoreçam a regeneração de espécies nativas.

O IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), em estudo divulgado em junho passado, calculou os valores de reserva legal (RL) que deveriam existir no país. Cruzou números levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) da malha municipal com o mapa dos biomas e o mapa da Amazônia Legal (Cód. Florestal, 05/2012).

Os mais de cinco milhões de imóveis rurais do país ocupam 571,4 milhões de hectares, formando a base de cálculo para a definição da área de reserva legal, que varia entre 20% e 80% do espaço de cada uma dessas propriedades, segundo o bioma (Cód. Florestal, 05/2012).

Sobre esse total, o IPEA aplicou os percentuais de reserva legal previstos atualmente para cada tipo de vegetação e chegou à conclusão que o Brasil deveria possuir 258,2 milhões de hectares de reserva legal. A mesma análise indicou a existência de um “passivo” de reserva legal – ou seja, uma área que pela lei deveria estar preservada, mas que, na verdade, foi desmatada –, equivalente a 159,3 milhões de hectares (61,7% da área total prevista) (Cód. Florestal, 05/2012).

Prevista já no primeiro Código Florestal em 1934, a Reserva Legal é obrigatória e aparece no Novo Código Florestal. A Reserva Legal é uma área localizada em uma propriedade privada ou posse rural, de preservação permanente, relevante ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e regeneração dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas. Ou seja, uma área de preservação permanente para conservação e a sustentabilidade do ecossistema.

O percentual da propriedade que deve ser averbado como Reserva Legal vai variar de acordo com o bioma e a região em questão, sendo: (Cód. Florestal art. 12 incisos I e II).

- 80% em propriedades rurais localizadas em área de floresta na Amazônia Legal;
- 35% em propriedades situadas em áreas de cerrado na Amazônia Legal, sendo no mínimo 20% na propriedade e 15% na forma de compensação ambiental em outra área, porém na mesma microbacia;
- 20% na propriedade situada em área de floresta, outras formas de vegetação nativa nas demais regiões do país;
- 20% na propriedade em área de campos gerais em qualquer região do país.

Em geral (as especificidades para averbação da reserva legal vão depender da legislação de cada Estado), nas áreas de reserva legal é proibida a extração de recursos naturais, o corte raso, a alteração do uso do solo e a exploração comercial exceto nos casos autorizados pelo órgão ambiental via Plano de Manejo ou, em casos de sistemas agros florestais e ecoturismo.

Cabe a todo proprietário rural o registro no órgão ambiental competente (estadual ou municipal) por meio de inscrição no Cadastro Ambiental Rural - CAR. As especificidades para o registro da reserva legal vão depender da legislação de cada Estado. Uma vez realizado o registro fica proibida a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão ou de desmembramento, com exceção das hipóteses previstas na Lei (art. 18).

Observando a viabilidade econômica, técnica e os impactos sociais, levaria a efeito de incerteza da conservação. As áreas reparadas poderiam resultar em valor ecológico muito inferior àquele das áreas ainda preservadas. O plantio das espécies arbóreas nativas não recupera imediatamente toda biodiversidade existente anteriormente; isso se vier a acontecer, pode levar muito tempo. Portanto, além de pouco provável, esse cenário não garante que objetivos ecológicos sejam alcançados. Ou seja, a responsabilidade com o meio ambiente

na conservação das espécies e evitar impacto, além da preservação e a sustentabilidade.

No Brasil, a Constituição da República garante a todos o direito tanto a um meio ambiente diverso e sustentável, como o direito ao desenvolvimento econômico (CF, art.225). É improvável deduzir que a busca da realização de um destes direitos pode vir a conflitar com o outro. O propósito da Reserva Legal é mais um dos instrumentos pelos quais o legislador brasileiro procura estabelecer uma ponte entre estes interesses fundamentais.

2.1.1 ÓRGÃOS CRIADOS PARA SUPERVISAR A ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL

Dois órgãos de governo são responsabilizados pela regulação de empreendimentos hidrelétricos. Por um lado, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), criada com a edição das Leis nº 9.074/95 e 9.427/96 e do Decreto nº 2.335/97, tendo como principais atribuições regulares e fiscalizar o setor elétrico, garantindo sempre a competição do setor. A ANEEL surgiu em substituição ao antigo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), que foi extinto no processo de reestruturação do setor elétrico brasileiro, e é ela quem autoriza e fiscaliza todas as etapas da vida de uma usina, dos estudos para desenvolvimento do projeto à operação (BRASIL, 2011a).

Por outro lado, a Agência Nacional das Águas (ANA), criada pela Lei nº 9.984 de 2000, tem como competência expedir a Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH), que é um pré-requisito para a licitação de concessão ou autorização do uso do potencial hidráulico.

Pela ANEEL, além de definir as condições de operação de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS (BRASIL, 2000). Mais recentemente, foi criado um novo órgão de apoio ao Ministério de Minas e Energia, a Empresa de Pesquisa

Energética (EPE), que tem suas atribuições definidas pela Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004.

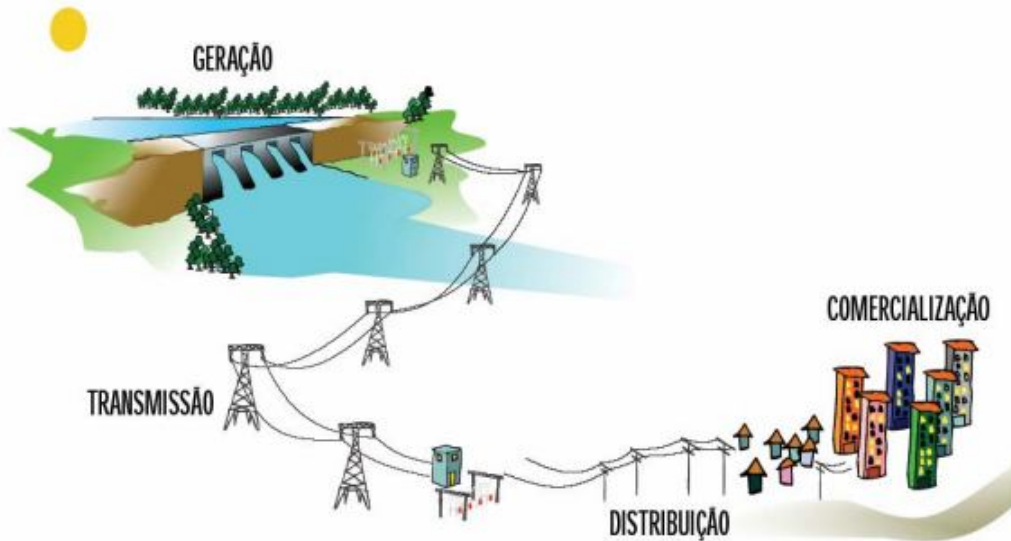
Da mesma forma que a Resolução CONAMA 6/87 considera a necessidade de que sejam editadas regras gerais para o licenciamento ambiental de obras de grande porte, especialmente aquelas nas quais a União tenha interesse relevante como a geração de energia elétrica, no intuito de harmonizar conceitos e linguagem entre os diversos intervenientes no processo. Ou seja, é de interesse do governo a realização do licenciamento ambiental nas grandes obras de geração de energia.

Neste Art. 1º - As concessionárias de exploração, geração e distribuição de energia elétrica, ao submeterem seus empreendimentos ao licenciamento ambiental perante o órgão estadual competente, deverão prestar as informações técnicas sobre o mesmo, conforme estabelecem os termos da legislação ambiental pelos procedimentos definidos nesta Resolução. Ou seja, que a concessionária é obrigada a fornecer todas as informações técnicas referentes ao projeto, ao órgão ambiental para o devido licenciamento.

Incluindo, dentre elas, a execução de estudos para definição da Matriz Energética e planejamento da expansão do setor elétrico (geração e transmissão), bem como a promoção dos estudos de potencial energético, incluindo inventário de bacias hidrográficas, e a promoção dos estudos de viabilidade técnico-econômica e socioambiental de usinas hidrelétricas, além da obtenção da Licença Prévia Ambiental para aproveitamentos hidrelétricos (BERMANN, 2007).

2.1.1.1 SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Figura 1: Modelo de sistema de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica.



Fonte: BRASIL, 2009

A geração de energia elétrica é conduzida a cabo por diversas tecnologias, sendo que as principais usufruem de um movimento rotatório para gerar corrente alternada em um alternador. Este movimento pode resultar de uma fonte de energia mecânica direta, como um ciclo termodinâmico, ou de corrente do vento, ou mesmo de uma queda d'água.

O sistema de transmissão de energia elétrica engloba toda rede que interliga as usinas geradoras às subestações da rede de distribuição, atualmente o Brasil encontra-se quase que totalmente interligado. A energia elétrica é transportada de um ponto Transmissor a um terminal Receptor - linhas de transmissão (LT) e linhas de distribuição de energia elétrica.

Por parte das distribuidoras de energia ocorre a conexão, o atendimento e a entrega efetiva de energia elétrica ao consumidor. Que é a energia efetivamente entregue aos consumidores ligados à rede elétrica de uma empresa de distribuição, podendo ser do tipo aérea, suportada por postes; ou subterrânea, com cabos ou fios localizados sob o solo, dentro de dutos subterrâneos.

Nos seus 100 anos de existência, o Sistema Elétrico Brasileiro, predominantemente hídrico (88% da potência e 94% da energia gerada em 1999), gerou cerca de 5.000 TWh (Quilowatt-hora), quantidade de energia que,

na geração exclusivamente térmica, corresponde a mais da metade da reserva brasileira de petróleo, avaliada em 20 bilhões de barris).

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) através da Resolução 281 de outubro de 1999 estabelece as condições gerais de contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão, aos sistemas de transmissão de energia elétrica.

Sendo assim, a regulamentação da contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão, aos sistemas de transmissão e de distribuição constitui instrumento básico à efetiva introdução da competição nos segmentos de geração e comercialização de energia elétrica, possibilitando o exercício da opção dos consumidores livres e induzindo o incremento da oferta ao mercado pelos produtores independentes e autoprodutores de energia elétrica.

Nascimento e Giannini (2002) relatam que o acesso à energia elétrica interfere na vida do homem do campo, tanto no aspecto de eficiência microeconômica quanto nos termos de sua integração social. As barreiras para universalização do atendimento ao meio rural são particularidades inerentes ao mercado, considerando, principalmente, sua dispersão espacial que induz a elevados custos iniciais de atendimento e seu padrão de baixo consumo per capita, aumentando assim o tempo necessário para a recuperação do capital investido.

No programa do governo para a economia de energia, a Eletrobrás através do Procel, contribuiu com cerca de 9,1 mil GWh nas comunidades onde atua, e atingiu 120.131 de novas ligações por meio do programa Luz para Todos (ELETROBRÁS, 12/2012).

A eficiência operacional reduziu o índice total de inadimplência de 18,9% (2011) para 17,6% (2012) e as perdas globais, de 34,28% (2011) para 31,01% (2012). Na transmissão, o número de desligamentos por 100 km da rede da Eletrobrás obteve uma melhoria de 11% em relação a 2011 (ELETROBRÁS, 2011).

Em 15 de março de 2004 o governo autorizou a criação da Empresa de Pesquisa Energética – EPE através da Lei 10.847/04, vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

A Empresa de Pesquisa Energética - EPE seu objetivo é prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a auxiliar o planejamento do setor energético, como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética.

Portanto, a Empresa de Pesquisa Energética – EPE suas projeções são realizar estudos e projeções da matriz energética brasileira; elaborar e publicar o balanço energético nacional; identificar e quantificar os potenciais de recursos energéticos; obter a licença prévia ambiental e a declaração de disponibilidade hídrica necessárias às licitações envolvendo empreendimentos de geração hidrelétrica e de transmissão de energia elétrica, selecionados pela EPE; elaborar estudos necessários para o desenvolvimento dos planos de expansão da geração e transmissão de energia elétrica de curto, médio e longo prazo.

Com o objetivo de comercialização de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados de serviços e instalações de energia elétrica, com seus consumidores, no Sistema Interligado Nacional - SIN concede contratação regulada ou livre, nos processos de definição de preços e condições de contabilização e liquidação das operações realizadas no mercado de curto prazo; intervêm nas regras e procedimentos de comercialização, até as relativas ao intercâmbio internacional de energia elétrica.

A ONS requer das autoridades setoriais, insumos, sobretudo do MME e da ANEEL, e dos agentes proprietários das instalações que compõem o SIN (Sistema Interligado Nacional) para realização de suas atividades, conforme definido nos Procedimentos de Rede.

2.1.1.2 MEIO AMBIENTE

Segundo Sánchez (2008), “ambiente”, no campo do planejamento e gestão ambiental, é amplo, multifacetado e maleável. Amplo porque pode incluir tanto a natureza como a sociedade. Multifacetado porque pode ser apreendido sob diferentes perspectivas. Maleável porque, ao ser amplo e multifacetado, pode ser reduzido ou ampliado de acordo com as necessidades do analista ou os interesses dos envolvidos.

A Política Ambiental Brasileira, formalmente instituída pela Lei 6938/1981, foi implantada a partir da representação do país na Conferência do Meio Ambiente, realizada na cidade de Estocolmo, no ano de 1972 (BREDARIOL, 2001).

Tem como principais agentes institucionais o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) no plano federal, e os órgãos estaduais de meio ambiente nos estados de maior atividade econômica.

O objetivo principal da Política Nacional do Meio Ambiente, de acordo com a lei, se refere à “preservação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981).

Dentre os instrumentos previstos na Lei 6938/1981, destacam-se a avaliação dos impactos ambientais e o licenciamento ambiental. O licenciamento ambiental é definido pela Resolução CONAMA nº 237/1997.

O processo administrativo pelo qual o órgão ambiental habilitado licencia a localização, instalação, ampliação e a negociação de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, consideradas efetivas ou poluidoras, sob qualquer forma, possa originar degradação ambiental, fundamenta as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas adequadas.

O impacto ambiental qualquer mudança das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, determinada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais.

O Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA) é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, previsto no inciso VII do artigo 9º da Lei nº 6.938/81. O referido sistema é considerado pela Política de Informação do MMA como a plataforma conceitual baseada na integração e compartilhamento de informações entre os diversos sistemas existentes ou a construir no âmbito do SISNAMA (Lei n. 6.938/81), conforme Portaria nº 160 de 19 de maio de 2009.

O SINIMA é o instrumento responsável pela gestão da informação no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), de acordo com a lógica da gestão ambiental compartilhada entre as três esferas de governo, tendo como forma de atuação três eixos estruturantes:

Eixo 1 - Desenvolvimento de ferramentas de acesso à informação;

Eixo 2 - Integração de bancos de dados e sistemas de informação.

Esses dois eixos são interligados e tratam de ferramentas de geoprocessamento, em consonância com diretrizes estabelecidas pelo Governo Eletrônico - E-gov, que permitem a composição de mapas interativos com informações provenientes de diferentes temáticas e sistemas de informação. São desenvolvidos com o apoio da Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Informática - CGTI do MMA;

Eixo 3 - Fortalecimento do processo de produção, sistematização e análise de estatísticas e indicadores relacionados com as atribuições do MMA. Este é o eixo estratégico do SINIMA cuja função precípua é fortalecer o processo de produção, sistematização e análise de estatísticas e indicadores ambientais; recomendar e definir a sistematização de um conjunto básico de indicadores e

estabelecer uma agenda com instituições que produzem informação ambiental; propiciar avaliações integradas sobre o meio ambiente e a sociedade.

A sustentabilidade é também relacionada à governança corporativa, o que pode ser constatado no seguinte trecho: "Ética, transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade empresarial são os princípios que norteiam o modelo de governança corporativa adotada" (ELETROBRAS, 2010).

Esses princípios refletem não só a preocupação com o atendimento aos requisitos de sustentabilidade necessários para a atuação da empresa, como também a busca constante das melhores práticas no relacionamento com os públicos de interesse (ELETROBRAS, 2010).

2.1.1.3 AVALIAÇÃO AMBIENTAL

A avaliação de impacto ambiental (AIA) é uma ferramenta que identifica, prevê os efeitos relevantes de projetos ou atividades nos aspectos ecológico, social e econômico. Segundo Sánchez (2006), a avaliação de impacto voltava-se aos projetos de engenharia. Com o passar dos tempos seu campo ampliou-se para planos e programas governamentais, planejamentos empresariais e tem atualmente grande contribuição nas causas de análise de sustentabilidade ambiental, questão que vem se firmando no século XXI.

A AIA tem o papel de facilitar a gestão ambiental do futuro empreendimento. A aprovação do projeto implica certos compromissos assumidos pelo empreendedor, são delineados no estudo de impacto ambiental, podendo ser modificados em virtude de negociações com os interessados (Sánchez, 2008).

O processo de AIA pode dividir em três etapas, cada uma delas agrupando diferentes atividades: (i) a etapa inicial, (ii) a etapa de análise detalhada e (iii) a etapa pós-aprovação, no caso da decisão ter sido favorável à implantação do empreendimento (Sánchez, 2008). As etapas iniciais têm a função

de determinar se é necessário avaliar de maneira detalhada os impactos ambientais de uma futura ação e, caso positivo, definir o alcance e a profundidade dos estudos necessários (Sánchez, 2008).

O art. 7º, incisos II, III e IV do Decreto 99.274109, de 06 de junho de 1990, ampliou ainda mais a finalidade do Estudo de Impacto Ambiental que, além de ser criado para prever e prevenir o dano tornou-se um instrumento, segundo as exigências do CONAMA, que poderá fazer parte de um planejamento ou equacionamento de projetos públicos ou privados.

A realização dos estudos dos impactos ambientais como instrumentos da política Nacional do Meio Ambiente, permite compatibilizar o desenvolvimento com a proteção do meio ambiente. As realizações de estudos sobre as alternativas e as possíveis consequências nas atividades não planejadas que possam vir a ter impacto negativo considerável sobre o meio ambiente, e que dependam de uma decisão de autoridade nacional competente. Permitem compatibilizar desenvolvimento com proteção do ambiente

A avaliação de impactos ambientais é realizada mediante a elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental e dos respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), os quais deverão ser realizados nos casos de atividades que impliquem a modificação do meio ambiente, como a construção de barragens com potência instalada igual ou superior a 10 MW (BRASIL, 1986).

A avaliação de o impacto ambiental objetiva prever consequências futuras de ações e/ou decisões realizadas no tempo presente, as informações sólidas deve está fundamentada, possibilitando quantificar mudanças futuras nos parâmetros que sofrerão o impacto das ações do presente, denominados de indicadores ambientais, ou seja, os parâmetros passam a ser admitidos como medidores da qualidade ambiental.

As atividades básicas do processo de avaliação dos impactos ambientais são: apresentação da proposta, triagem, determinação do escopo do estudo de impacto ambiental, elaboração do estudo de impacto ambiental, análise técnica

do estudo de impacto ambiental, decisão e monitoramento e gestão ambiental (FIGUEIRÔA, p. 60/2009).

Na elaboração do estudo de impacto ambiental (EIA) é a etapa central do processo de avaliação do impacto ambiental e possibilita as informações essenciais para a análise da viabilidade do empreendimento. O EIA um documento que descreve as condições da área do projeto, identifica e discute os impactos decorrentes da implantação, propõe medidas mitigadoras e contempla um plano de monitoramento. (FIGUEIRÔA, p. 67 /2009).

Na avaliação dos impactos ambientais, é necessário identificar os eventuais impactos que podem ocorrer nas fases de planejamento, construção, funcionamento e desativação de um empreendimento ou de um projeto. É uma etapa crítica, exige conhecimento aprofundado das atividades e dos efeitos das mesmas sobre o ambiente e pode realizar por metodologias diversificadas, como método ad hoc, matrizes, entre outras.

Para Sánchez, os principais objetivos da avaliação de impacto ambiental é prever mudanças nos sistemas naturais e sociais decorrentes de um projeto de desenvolvimento. Todo estudo de impacto ambiental deve apresentar um prognóstico da situação futura, em caso de realização do empreendimento analisado (pag. 258).

Segundo Sánchez a recuperação de ambientes ou de ecossistemas degradados envolve medidas de melhoria do meio físico, por exemplo, a condição do solo, a fim de que se possa restabelecer a vegetação ou a qualidade da água, a fim de que as comunidades bióticas possam ser restabelecidas – e medidas de manejo dos elementos bióticos do ecossistema – como o plantio de mudas de espécies arbóreas ou a reintrodução da fauna (págs.40 e 41).

A Lei 7.804/89 introduziu alteração ao licenciamento de "atividades e obras com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional", cuja atribuição foi retirada do âmbito das agências estaduais, passando ao IBAMA.

Estabelece esta lei que, para obras ou atividades de significativa degradação ambiental nas áreas consideradas patrimônio nacional pela Constituição Federal (a Floresta Amazônica, o Pantanal Mato grossense, a Mata Atlântica, a Serra do Mar e a Zona Costeira), cabe ao CONAMA à apreciação dos estudos e relatórios de impacto ambiental.

Já o Decreto 99.274/90 estabelece em seu Artigo 19 que "nos casos de competência federal, o IBAMA expedirá as respectivas licenças", aduzindo ainda que "nos casos previstos em resolução do CONAMA, o licenciamento... dependerá de homologação do IBAMA".

2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS

A descrição e análise dos impactos ambientais prováveis devem ser realizadas pela Resolução CONAMA nº. 001/1986 descreve qual o conteúdo mínimo previsto para a análise dos impactos.

A causa da alteração ambiental definida na avaliação dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, definida como formas de matéria e energia induz a compreensão de que somente existe impacto ambiental quando lançadas matéria e energia em desacordo com o equilíbrio ambiental. Estabelece a importância dos prováveis impactos relevantes, separar os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazo; temporários e permanentes; seu grau de reversão, suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

Segundo Clark (1977) estudo de impacto ambiental é um ciclo de eventos, interligados numa cadeia de causas e feitos que decorrem das necessidades humanas. Se esses efeitos degradam o ecossistema, eles causam um impacto ambiental.

Segundo Peralta (1997) os tipos de características de valores são os Impacto positivo ou benéfico o resultado de uma ação, de uma melhoria na qualidade de um fator ou parâmetro ambiental. Ou seja, uma alteração de modo positivo, o melhoramento do serviço de saneamento básico em uma rua que não tinha.

Impacto negativo ou adverso ação resultante de um dano à qualidade de um fator ou parâmetro ambiental. Ou seja, algo prejudicial ao meio ambiente, descartar o lixo na rua.

2.3 GESTÃO AMBIENTAL E MEDIDAS MITIGADORAS

De acordo com Sánchez (pág. 334) uma das funções da avaliação ambiental é servir como ferramenta para planejar a gestão ambiental das ações e iniciativas às quais se adapta. A diferença entre um SGA e um EIA é um plano de gestão ambiental decorrente da preparação do EIA é dirigido às três principais etapas do ciclo de vida de um empreendimento (implantação, operação e desativação), as medidas e os programas de gestão provenientes de SGA costuma limitar à etapa de operação.

Os impactos decorrentes da implantação e das atividades de construção são mais significativos do que suceder o funcionamento, como no caso de boa parte das obras de infraestrutura, a exemplo de rodovias, linhas de transmissão de energia elétrica, sistemas de abastecimento de água, entre outros.

2.3 GESTÃO AMBIENTAL E MEDIDAS MITIGADORAS

De acordo com Sánchez (pág. 334) uma das funções da avaliação ambiental é servir como ferramenta para planejar a gestão ambiental das ações e iniciativas às quais se adapta. A diferença entre um SGA e um EIA é um plano de gestão ambiental decorrente da preparação do EIA é dirigido às três principais

etapas do ciclo de vida de um empreendimento (implantação, operação e desativação), as medidas e os programas de gestão provenientes de SGA costuma limitar à etapa de operação.

Os impactos decorrentes da implantação e das atividades de construção são mais significativos do que suceder o funcionamento, como no caso de boa parte das obras de infraestrutura, a exemplo de rodovias, linhas de transmissão de energia elétrica, sistemas de abastecimento de água, entre outros.

Nesse contexto, podemos definir gestão ambiental como um conjunto de medidas de ordem técnica e gerencial que visam tornar seguro que o empreendimento seja implantado, operado e desativado em conformidade com a legislação ambiental e outras diretrizes relevantes, a fim de minimizar os riscos ambientais e os impactos adversos, além de maximizar os efeitos benéficos atingindo metas e objetivos.

Segundo Moreira (2006) os programas de gestão ambiental são de média ou longa duração, recomenda a elaboração de cronogramas, nos quais seja possível visualizar o previsto e o realizado, recomenda reunião mensal do Comitê de Gestão Ambiental para acompanhamento dos cronogramas, garantindo que eventuais atrasos sejam analisados e ações corretivas sejam tomadas em tempo hábil.

Segundo Sánchez (2008) Medidas Mitigadoras são ações propostas com a finalidade de reduzir a magnitude ou a importância dos impactos ambientais adversos.

As modificações de projeto para evitar ou reduzir impactos adversos são medidas mitigadoras, assim enterrar parte de uma linha de transmissão para evitar interferência com uma rota de migração de aves, aumentar o espaçamentos entre os cabos de uma linha aérea para evitar que aves de grande envergadura sejam eletrocutadas, isolar um dos cabos de uma rede de distribuição, ou ainda aumentar a altura de torres de linhas de transmissão na travessia de áreas

florestadas para reduzir o desmatamento, são exemplos de alterações de projeto que evitam alguns impactos e são medidas mitigadoras (Sánchez, 2008).

De acordo com Sánchez (2008) as medidas compensatórias em alguns impactos ambientais não podem ser evitadas, outros mesmo que reduzidos ou mitigados, podem ainda ter magnitude muito elevada. Nessas situações, fala em medidas para compensar os danos ambientais que vierem a ser causados e que não poderão ser mitigados de modo aceitável.

Segundo Sánchez (2008) medidas de valorização dos impactos benéficos é impactos positivos de um empreendimento e se manifestam mais no campo socioeconômico. Por exemplo, a criação de empregos e a dinamização da economia local são impactos benéficos na maioria dos EIAs.

Entretanto, tornar viável a concretização dos impactos potencialmente benéficos é essencial o desenvolvimento de programas específicos, como de capacitação de mão de obra, capacitação gerencial, fornecimento de crédito e de assistência técnica, aparelhamento a comunidade para aproveitar o empreendimento como fator de desenvolvimento regional (Sánchez pág. 355).

Portanto, estes programas devem ter o nível de detalhe igual dos programas destinados à mitigação ou à compensação de impactos negativos (Sánchez 2008).

Segundo Figueirôa (2009) a proposição de medidas preventivas, mitigadoras, compensatórias e potencializadoras ocorrem após determinação dos impactos. As medidas de prevenção e atenuação são aquelas que podem ser adotadas na fase na fase inicial de construção do projeto, visando prevenir, diminuir ou eliminar os impactos negativos do mesmo. As medidas de atenuação permitem modificar uma parte ou uma ação do projeto proposto, de forma a reduzir ou eliminar os impactos negativos decorrentes da mesma. As medidas de potencialização permitem maximizar ou tornar mais evidente os impactos positivos de um projeto (Figueirôa, pág.69).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia aplicada neste projeto tem caráter quali-quantitativo e incluiu pesquisas bibliográficas que fundamentaram os fatos observados na prática, analisando relatórios para a pesquisa possibilitando um maior conhecimento sobre o assunto pesquisado.

Para a conclusão do projeto foi realizado o embasamento teórico com a finalidade de um maior esclarecimento da temática, possibilitando a exposição do problema de uma forma clara e elucidativa. Para tal pesquisa diagnóstica foi necessário à utilização de um questionário aplicado como instrumento de avaliação.

A aplicação desta pesquisa foi realizada com uma amostra de 45 questionários respondidos por moradores da reserva no horário da manhã, sendo todos os beneficiados pelo Projeto Luz Para Todos, enquanto o horário pela disponibilidade dos moradores. O questionário continha dez questões, respondidas individualmente com a duração média de 10 minutos.

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A Reserva da Sapiranga está localizada no município de Mata de São João (Figura 1), próximo ao complexo da Praia do Forte, área turística do litoral norte do estado da Bahia e local de grande visitação durante todo o ano. O acesso a Reserva se dá partindo de Salvador em direção a Praia do Forte, percorrendo-se, aproximadamente, 50 km até o acesso inicial da obra que tem uma extensão total de 4,70 Km.

A Reserva da Sapiranga está inserida dentro da APA (Área de Proteção Ambiental) Litoral Norte do Estado da Bahia, criada pelo Decreto Estadual Nº 1.046, de 17 de Março de 1992. A APA Litoral Norte da Bahia possui uma área de 142 km de extensão, que vai desde o Rio Pojuca (Praia do Forte, no município de

Mata de São João) até o Rio Real (Manque Seco, divisa com o estado de Sergipe).

Figura 2. Mapa do Município de Mata de São João-BA.



Fonte: <http://14forum.undime.org.br/local>

Acesso em: 23 abril 2014.

Toda área do empreendimento está inserida dentro do Bioma Mata Atlântica com remanescente de Restinga Arbórea. Ao longo da área predomina uma vegetação adensada, com estrato arbóreo adensado e sub-bosque bem desenvolvido.

As fotos a seguir mostram o cenário encontrado quando da elaboração do projeto para atendimento aos moradores da Reserva, que a muito esperavam pela energia elétrica. Pelas fotos é possível perceber que se trata de uma área de alta sensibilidade ambiental.

Figura 3. Mata Atlântico no início



Figura 4. Tunel



Figura 5. Mensagem aos visitantes



Figura 6. Entrada da Reserva



Figura 7. Rio Sapiranga



Figura 8. Mapa Turístico da Reserva



Fonte: Fotos tiradas por Eliel Santana/maio 2011

3.2 TIPO DE PESQUISA

A metodologia aplicada neste projeto teve caráter quali-quantitativo e incluiu pesquisas bibliográficas que fundamentaram os fatos observados na prática, pois foram evidenciados fatos coletados a partir de informações obtidas em questionários aplicados numa amostragem de quarenta e cinco moradores da Reserva da Sapiranga.

Com o resultado dos dados estatísticos analisados através dos questionários, obteve-se a confirmação da não ocorrência do impacto ambiental.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A Tapera/Sapiranga é a única comunidade organizada dentro da reserva, as outras estão distribuídas em seu entorno. Esta comunidade é formada por 45 famílias nativas, que somam 180 pessoas, cerca de quatro membros por casa.

A população Tapera/Sapiranga usufrui da natureza local consumindo a água e o alimento encontrados em suas terras. Especialmente as espécies vegetais, sejam elas nativas ou introduzidas também possibilitam a seus habitantes realizar atividades geradoras de renda, como o artesanato, a venda de mudas e de gêneros alimentícios. Esses trabalhadores estão organizados em cooperativas, assessoradas pelo Projeto Floresta Sustentável, cujo princípio tem base no uso racional e sustentável dos recursos naturais com a adoção do Sistema Agro florestal.

A população da Sapiranga mantém hábitos seculares, a exemplo do modo peculiar de preparar o peixe, sem tempero, sem nada: chama-se Sapeca. O animal é espetado assim que é tirado do rio e colocado para assar em uma fogueira. Apesar do aspecto tostado, a carne do peixe conserva-se macia e o sabor diferenciado.

Foram selecionados quarentas moradores entre homens e mulheres da Reserva da Sapiranga, para responder o questionário sobre a obra realizada na implantação da energia elétrica.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foi utilizados questionários com dez perguntas para uma população de quarenta e cinco pessoas moradoras da Reserva da Sapiranga, reservaram aproximadamente 10 minutos para responder as questões.

3.5 ANÁLISES DOS DADOS

Análise qualitativa é a pesquisa que busca entender um fenômeno específico em profundidade, trabalhando com a descrição de determinado estado social, neste caso, sobre a avaliação de impacto ambiental na construção da rede elétrica na Reserva da Saporanga.

A pesquisa qualitativa ela pode se tornar uma pesquisa diversificada pelo fato de que o pesquisador pode direcionar o rumo da pesquisa através, por exemplo, do perfil dos participantes. Portanto, a direção determinada pela temática, busca a identificação pessoal de cada morador, seu tempo de moradia, sua satisfação com os resultados após a conclusão da obra, tornara se muito importantes no final, para o fechamento da conclusão.

Análise quantitativa é forma de pesquisa apropriada para medir opiniões, atitudes e preferências como comportamentos. A primeira razão para se conduzir uma pesquisa quantitativa é descobrir quantas pessoas de uma determinada população compartilham uma característica.

Considerando que o público alvo será a população residente na Reserva Saporanga, será questionado o significado da avaliação de impacto ambiental, se ocorreu durante a implantação da rede elétrica, a importância da mesma, as mudanças já vivenciados ou, atuais benefício trazido pela colocação da energia elétrica na Reserva da Saporanga. Com o objetivo de identificar nesta população a satisfação com referência a instalação da energia elétrica em suas residências. Considera-se, portanto, uma pesquisa de representações sociais e individual, na busca de integrar a relação destes com o meio.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa buscou também reconhecer a avaliação do impacto ambiental na Reserva da Sapiranga, através de um questionário aplicado para a população local. O questionário de pesquisa analisou a percepção da população da Reserva da Sapiranga sobre a preservação do meio ambiente durante a construção da obra de energia elétrica. Foi constatado que dos 45 moradores locais que responderam ao questionário, 100% moram há mais de dez anos na Reserva da Sapiranga, 67% das pessoas entrevistadas responderam que ocorreu mudanças na paisagem e 33% disseram que não.

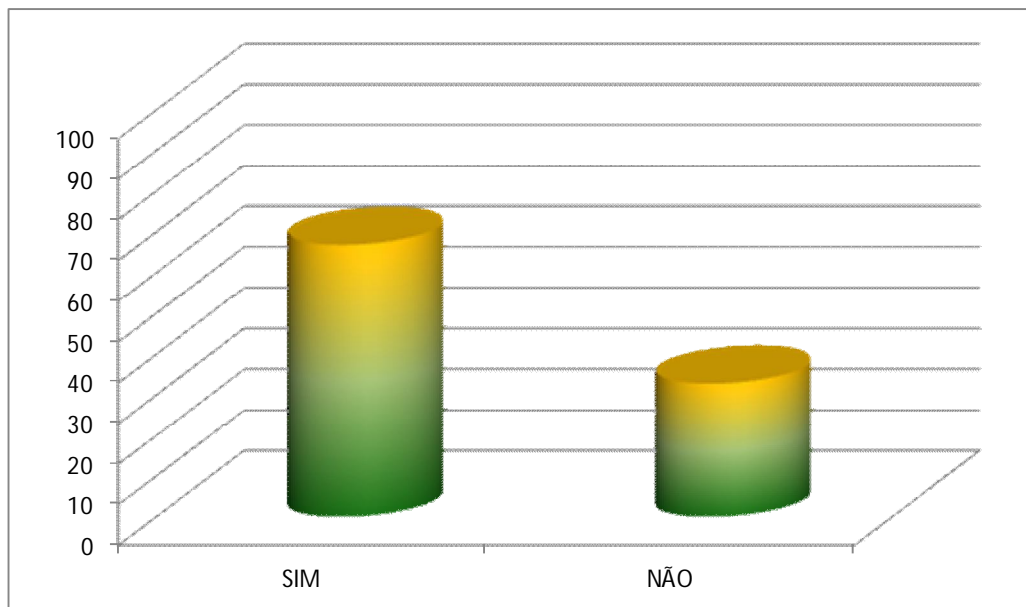


Gráfico 1. Durante a Construção da Obra, Você Percebeu Alguma Mudança na Paisagem?

Fonte: Pesquisa de Campo, novembro de 2013.

Elaboração: Elvira Ribeiro Cunha Rodrigues

No gráfico 02 quando indagados se as mudanças foram boas 99% disseram que sim e 1% disse que não sabia.

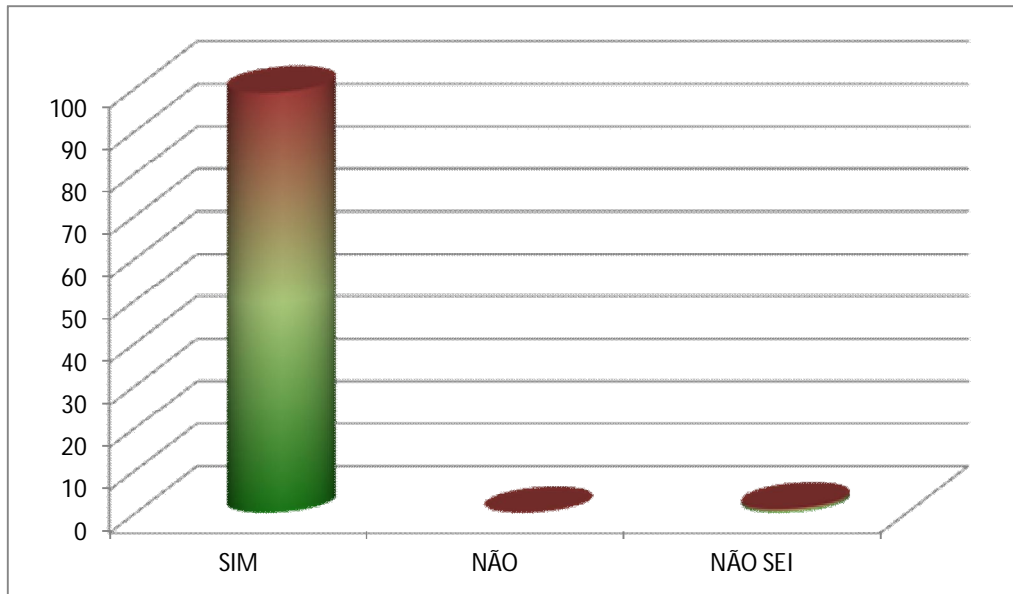


Gráfico 02. As Mudanças Foram Boas?

Fonte: Pesquisa de Campo, novembro de 2013.

Elaboração: Elvira Ribeiro Cunha Rodrigues

Quando questionados se estas mudanças interferiram na sua vida, 65% disseram que sim e 35% disseram que não.

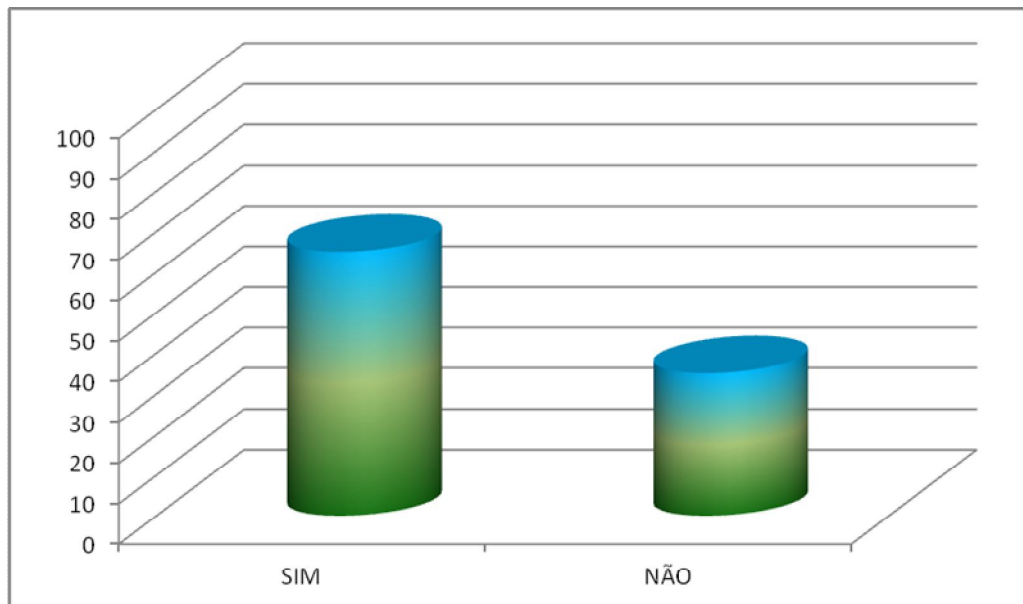


Gráfico 03. Estas Mudanças Interferiram na Sua Vida?

Fonte: Pesquisa de Campo, novembro de 2013.

Elaboração: Elvira Ribeiro Cunha Rodrigues

Também foram questionados se a obra trouxe benefícios para a Reserva da Sapiroanga, responderam que sim 98% e 2% disseram que não.

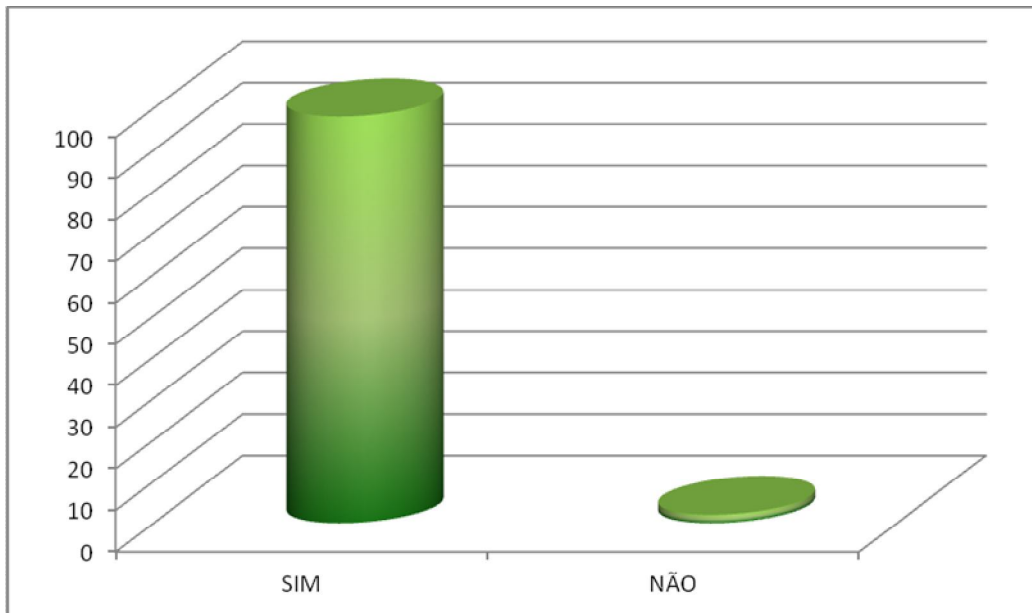


Gráfico 04. A Obra Trouxe Benefícios Para Reserva da Sparinga?

Fonte: Pesquisa de Campo, novembro de 2013.

Elaboração: Elvira Ribeiro Cunha Rodrigues

Ao serem questionados se a obra gerou algum impacto ambiental 15% responderam que sim e 85% disseram que não. Então foram questionados quais os impactos ambientais que ocorrerem na construção da obra como, por exemplo: diminuição da biodiversidade, supressão das árvores, resíduos de rede elétrica, responderam que não visualizaram nenhum destes impactos.

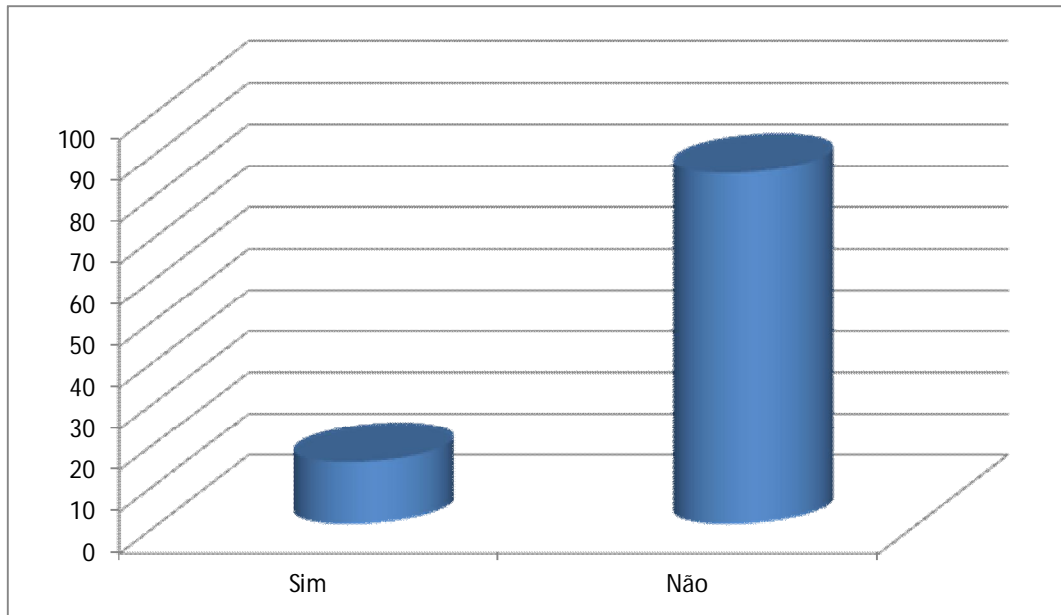


Gráfico 95. A Obra Gerou Algum Impacto Ambiental?

Fonte: Pesquisa de Campo, novembro de 2013.

Elaboração: Elvira Ribeiro Cunha Rodrigues

Também foi questionada com as perguntas após a implantação da obra, sua vida melhorou? Responderam em 100% que sim. Então em que sentido ocorreu à melhora? No Social 3%, lazer e educação 15%, informação 14% e todos 68%, para estes moradores estão satisfeitos com a construção da obra de energia.

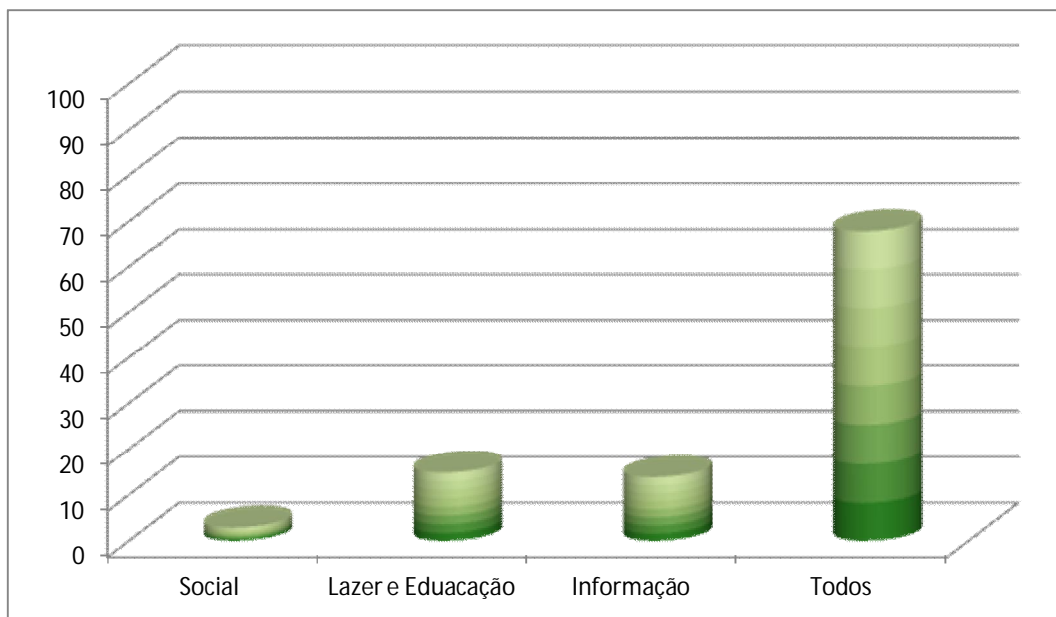


Gráfico 06. Em Que Sentido Ocorreu a Melhora?

Fonte: Pesquisa de Campo, novembro de 2013.

Elaboração: Elvira Ribeiro Cunha Rodrigues

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do estudo do impacto ambiental para a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado na Reserva da Sapiroanga. Nessa perspectiva foram observados se ocorreu algum impacto durante a construção da obra. Com base nas dificuldades encontradas e nas soluções desenvolvidas para o atendimento às unidades consumidoras dentro da Reserva da Sapiroanga com energia elétrica, desenvolveu-se um padrão de rede de distribuição para atender especificamente áreas de interesse ambiental com características de conviver com vegetação de porte elevado e com a fauna silvestre. Este padrão consta basicamente de rede isolada em média e baixa tensão utilizando materiais que já vinham sendo empregados em redes aéreas e subterrâneas, porém, com uma nova filosofia voltada para uma maior confiabilidade contra interrupções devido a curtos circuitos, assim como para a conservação do ambiente natural, protegendo a flora e a fauna existente no local, principalmente os animais arborícola (Diz-se dos animais que vivem nas árvores).

Nessa perspectiva, foram destacados no presente estudo os conceitos de meio ambiente e impacto ambiental, pois é em razão da possibilidade ou da real ocorrência de um impacto no meio ambiente, através da ação do homem, que surge a necessidade de prevenção e precaução dos danos que possam advir através do EIA (Estudo do impacto ambiental), do EPIA (Estudo prévio do impacto ambiental) e do EIV (Estudo de impacto vizinhança).

Embora sejam todos os instrumentos jurídicos vinculados à proteção ambiental, possuem regras próprias, e não se sobrepõem uns aos outros e nem se confundem ou substituem.

Cerca de 70% do empreendimento está localizado nessa Reserva às margens da estrada. Além das moradias este empreendimento também atendeu a sede do Centro de Visitantes da Reserva, com rede subterrânea.

A partir de estudos a Coelba mostrou que é possível à aplicação desse modelo de rede em outras áreas ambientalmente sensíveis, melhorando a qualidade de vida da população sem retirar os atrativos naturais do ambiente.

Neste contexto, o trabalho procurou avaliar o impacto ambiental durante a construção da obra na Reserva da Sapiranga, observando que não ocorreu o impacto ambiental.

O projeto visou minimizar os impactos ambientais no local da obra e a atender as exigências dos órgãos ambientais, foi proposta a utilização de postes de madeira, assim com, uma nova tecnologia aplicada apenas em redes de distribuição subterrâneas.

A análise crítica, observar o desenvolvimento do projeto da rede elétrica e os benefícios obtidos com a implantação para atender as necessidades objetivas e subjetivas para o consumidor, identificando os aspectos da qualidade da implantação da rede aérea. Portanto, o Programa Luz Para Todos, programa do Governo Federal, eletrificou cinquenta e nove consumidores da Reserva da Sapiranga, cumprindo todas as normas ambientais, projeto realizado pela Coelba (Companhia elétrica do Estado Bahia).

Conclui se que após a realização da obra, os benefícios foram sentidos pelos moradores da Reserva e também pelos os visitantes.

REFERÊNCIAS

Aneel

Disponível em <www.aneel.gov.br/cedoc/res1999281> acesso em 29/11/2013

BERRY, Thomas. **O sonho da terra**. Petrópolis: Vozes, 1991.

BERMANN, Célio. **Impasses e controvérsias da hidroeletricidade**. Revista Estudos Avançados, v. 21, n. 59, 2007.

BRASIL. **Agência Nacional de Energia Elétrica**. Banco de outorgas: banco de dados. Brasília, 2012.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 set. 1981. Seção 1, p. 16509.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente. CONAMA**. Resolução nº 001, de 1986. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Seção 1, p. 2548-2549.

_____. **Resolução nº 237, de 1997**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 dez. 1997b. Seção 1, p. 30841-30843.

_____. **RESOLUÇÃO/CONAMA/N.º 006 de 16 de Setembro de 1987**. Publicada no D.O.U, de 22/10/87, Seção I, Pág. 17.499.

_____. Sustentabilidade. Disponível

em:<<http://www.eletronbras.com/elb/data/Pages/LUMIS293E16C4PTBRIE.htm>>.

Acesso em: 06 dez. 2013.

BREDARIOL, Celso. **Conflito ambiental e negociação para uma política local de meio ambiente**. 2001. 244 f Tese (Doutorado em Planejamento Energético)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

Carvalho, C. E.; Reis, L. B. **Desenvolvimento de Procedimentos e Métodos para Mensuração e Incorporação das Externalidades em Projetos de Energia Elétrica: Uma Aplicação às Linhas de Transmissão Aéreas**. Tese de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Brasil, 2005.

Clark, J. R. **Coastal ecosystem management**. A technical manual for the conservation of coastal zone resources. New York: John Wiley. 1977.

COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA. **Dimensionamento Mecânico de Rede de Distribuição Aérea Rural Classe 15 KV, VR01.02-02.004**, 2ª Edição, 13/03/2009.

COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA. **Elaboração de Projeto de Rede de Distribuição Aérea Rural, VR01.02-02.001**, 2ª Edição, 23/10/2008.

COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA. **Norma para Projeto de Rede de Distribuição Subterrânea, VR01.02-01.006**, 2ª Edição, 07/06/05.

COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA. **Montagem de Rede de Distribuição Aérea Rural, VR01.02-02.002**, 2ª Edição, 06/11/08.

_____. DECRETO Nº 99.274, DE 6 DE JUNHO DE 1990. Sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

FIGUEIRÔA, J. M. **Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais**. 2009, p.60 e 69.

MOREIRA, Maria Suely; **Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental Modelo ISSO 14000**. Minas Gerais: INDG, 2006. 320 p.

NASCIMENTO, M. V.; GIANNINI, Márcio ET al. **Programa de eletrificação rural “Luz no Campo”** e a avaliação no estado do Mato Grosso/CEMAT: caso piloto. In CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA, 9. 2002. Rio de Janeiro. Anais...Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2002. V.2,p. 701-710

Peralta, E. Curso de evaluación ambiental. Apostila. 43 p. 1997.

PONTES, J. R. **A indústria de energia elétrica no Brasil**: causas fundamentais de sua reestruturação. In: BORENSTEIN, C. R. (Org.). Regulação e gestão competitiva no setor elétrico brasileiro. Porto Alegre. Sagra-Luzzatto, 1999. cap. 2, p. 33-53.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

História da energia elétrica

Disponível em < <http://www.infoescola.com/energia/historia-da-energia-eletrica-no-brasil/>> acesso em 24 de ago de 2013.

LEI Nº 10.847, DE 15 DE MARÇO DE 2004.

Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/10.847.HTM> acesso em: 30/11/2013.

LEI Nº 10.848, DE 15 DE MARÇO DE 2004.

Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/10.848.HTM> acesso em: 30/11/2013.

História da Eletricidade

Disponível em

<<http://www.mundociencia.com.br/fisica/eletricidade/historiaeletricidade.htm>> acesso em 24 de ago de 2013.

Reserva Legal

Disponível em

<http://www.ief.mg.gov.br/index.php?Itemid=3&id=98&option=com_content&task=view>

Novo Código Florestal

Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato 2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>

O Sistema Elétrico Brasileiro

Disponível em <<http://ecen.com/eee32/sistelet.htm>> acesso em: 12/11/2013.

Reserva Legal

Disponível em

<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/conteudo_403113.shtml>

Reserva legal

Disponível em <co.org.br/dicionario-ambiental/27492-o-que-e-

<http://www.oereserva-legal>> acesso em 27/11/13.

Disponível em Reserva legal: proteção necessária ou intromissão do estado?

<<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/codigo-florestal/reserva-legal-protacao-necessaria-ou-intromissao-do-estado/destinacao-da-reserva-legal.aspx>> acesso em: 27/11/13.

Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente

Disponível em <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/informacao-ambiental/sistema-nacional-de-informacao-sobre-meio-ambiente-sinima>> acesso em: 27/11/13

APÊNDICE A - Questionário para os moradores da Reserva da Sapiranga

Pesquisa para a Monografia da Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – EaD UTFPR, através do questionário, objetivando avaliar o impacto ambiental da construção da rede elétrica aérea na Reserva da Sapiranga.

Local da Entrevista: Reserva da Sapiranga Data: _____

Parte 1: Perfil do Entrevistado

Sexo: () Feminino () Masculino

Idade: _____

Parte 2: Questões “Qual a importância da obra para os moradores da Reserva Sapiranga”

1) Há quanto tempo você mora na Reserva Sapiranga?

() 1 à 5 anos

() 6 à 10 anos

() mais de 10 anos.

2) Durante a construção da obra, você percebeu alguma mudança na paisagem?

() Sim

() Não

3) As mudanças foram boas?

() Sim

() Não

() Não sei.

4) Elas interferem na sua vida?

() Sim

() Não

5) A obra trouxe benefícios para a Reserva Sapiranga?

() Sim

() Não

6) A obra gerou algum impacto ambiental?

() Sim

() Não

7) Ocorreu alguns destes impacto ambientais?

() Diminuição da biodiversidade;

() Supressão das árvores

() Resíduos de rede elétrica: ferragens, cabos, postes, papéis, plásticos.

() Não

8) Qual foi sua perspectiva em relação à obra?

() Boa

() Ruim

9) Após a implantação da obra, sua vida melhorou?

() Sim

() Não

10) Em que sentido ocorreu a melhora?

() Financeira

() Lazer e educação

() Informação

() Todos