

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

EVERTON LUIS SCHIMURE

ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA CRIAÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO
PATRIMÔNIO NATURAL NAS PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS DA
COPEL

CURITIBA
2016

EVERTON LUIS SCHIMURE

ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA CRIAÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO
PATRIMÔNIO NATURAL NAS PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS DA
COPEL

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Especialização em Gestão Ambiental no curso de Pós-Graduação MBA em Gestão Ambiental, Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Dr. Wilson Loureiro

CURITIBA
2016

AGRADECIMENTOS

Aos Professores de todos os módulos pelas contribuições e sugestão no trabalho.

Aos colegas de turma, por estarem sempre prontos a ajudar nos momentos difíceis.

O agradecimento especial ao meu Orientador, Prof. Dr. Wilson Loureiro, que sempre esteve presente no processo de elaboração deste trabalho, nos bons e maus momentos.

RESUMO

O presente estudo possui como temática norteadora da pesquisa a viabilidade técnica para criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural nas áreas remanescentes das Pequenas Centrais Hidrelétricas da Copel. O trabalho teve como objetivo demonstrar os benefícios que a criação das RPPN podem trazer e a importância para o desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente, assim como os benefícios fiscais que cada município teria direito a receber com a implementação deste projeto. Para isso, foram estudadas as PCHs que possuíam seus relatórios ambientais disponíveis no site da empresa em 09/09/2015. E os resultados mostraram que a criação das RPPNs é viável diante da promoção para o crescimento econômico com responsabilidade ambiental, visto que atende aos dispostos em Lei e atende as diretrizes da política de sustentabilidade da empresa.

Palavras-Chave: RPPN, PCH, Meio Ambiente.

ABSTRACT

The subject field of this study was to assess the technical feasibility of creating *Natural Heritage Private Reserves (RPPNs)* in the remnant areas of Copel's *small hydroelectric stations (PCHs)*. The objective was to identify which improvements would be brought by creating *RPPNs*, their importance regarding sustainable development and environmental protection, and which tax credits would each municipality be entitled to with this project implementation. For this purpose, the present study analysed the environmental report of the PCHs that were available on the company's site, on 2015/09/09. Results showed that *RPPNs'* creation is viable as it promotes regional economic growth with environmental commitment, and it is in compliance with the provisions of the Law and in accordance with the directives of the company's sustainability policies.

Key words: RPPN; PCH; environment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVOS.....	8
2.1 OBJETIVO GERAL.....	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3 MATERIAL E MÉTODOS	9
3.1 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS	9
3.2 LEIS DE INCENTIVO E NORMAS REGULAMENTADORAS	15
3.2.1 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (SNUC).....	15
3.2.3 ICMS ECOLÓGICO.....	16
3.2.3.1 PROCEDIMENTOS DE CÁLCULO DO ICMS ECOLÓGICO	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5 CONCLUSÕES.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa mostrar à Companhia Paranaense de Energia (Copel), o potencial que suas Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) proporcionam no âmbito de suas áreas para criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), contribuindo desta forma para o desenvolvimento sustentável no estado do Paraná.

Ao mesmo tempo, o trabalho tem o intuito de incorporar ao portfólio de projetos que a empresa vem realizando no Estado que visam à valorização da biodiversidade. Visto como iniciativas que a empresa vem tomando, os projetos que estão relacionados à conservação ambiental podem ser vistos como medidas compensatórias diante da construção das usinas e seus reservatórios. É possível destacar alguns programas que a empresa sustenta, tais como: Eco Eficiência, Florestas Ciliares, Florestas Urbanas, Ictiofauna e Recursos Hídricos. Desta forma, com a criação de RPPN em suas PCHs é uma oportunidade para a empresa fortalecer sua imagem e o comprometimento com a sustentabilidade ambiental.

Demonstrando seu compromisso com o desenvolvimento sustentável no estado do Paraná diante de programas voltados a conservação ambiental, a Copel é uma das primeiras signatárias do Pacto Global da ONU. Iniciativa que reúne mais de 8.300 organizações no mundo, seguindo os princípios com a meta de mobilizar as empresas para contribuir com a construção de uma economia global mais inclusiva e sustentável, sendo reconhecido como um referencial ético mundial. (Copel, 2016)

Contudo, é fundamental afirmar que a busca pelo desenvolvimento sustentável traz benefícios, sejam eles, sociais, culturais e ambientais. Assim como para a Copel que pode ser pioneira no ramo de energia elétrica no desenvolvimento de um projeto para criação de RPPN nas áreas protegidas de suas PCHs.

No âmbito das leis e decretos, sejam estes estaduais ou federais que serão contextualizadas no andamento deste trabalho, não dispõe de impedimentos para a criação de RPPN em empresas de domínio público ou privado e até mesmo para empresas de economia mista, assim como a Copel.

As Pequenas Centrais Hidrelétricas da Copel instaladas no Estado do Paraná citadas neste trabalho são as quais dispõe de seus relatórios ambientais na página virtual da empresa, retirados em 09/09/2015.

A intenção deste trabalho foi demonstrar e estimar valores diante de benefícios fiscais que o município poderá receber com a criação das RPPN. E ao mesmo tempo, servir de exemplo e incentivo para que os municípios invistam no desenvolvimento sustentável.

Com a criação das RPPNs, será possível fazer parcerias entre os gestores municipais e os gestores da unidade de conservação, onde poderão utilizar das áreas para fins de pesquisas científicas, turismo sustentável, educação, recreação e restauração ambiental, desta forma demonstrando para a sociedade que é uma instituição preocupada com a conservação ambiental.

Mobilizando, incentivando e demonstrando a importância da proteção ambiental para a sociedade, é possível fazer com que todos valorizem a qualidade de vida que o ambiente proporciona. E é com tal objetivo que o trabalho visou demonstrar os benefícios que a criação das RPPNs pode trazer para a empresa.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a viabilidade de criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) nas áreas protegidas nas pequenas centrais hidrelétricas da Copel.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar as áreas para criação das RPPNs junto as PCHs da Copel no estado do Paraná.

Caracterizar as áreas remanescentes nas áreas compreendidas pelas PCHs.

Estimar valores de benefícios fiscais aproximados diante do ICMS Ecológico que será repassado aos municípios.

Evidenciar o papel socioambiental da Copel com a criação das RPPNs.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O material utilizado como referencial para a base de dados foi o relatório ambiental das pequenas centrais hidrelétricas, junto com a fundamentação teórica através das leis, decretos. Assim como a caracterização, localização e as particularidades de cada usina, e os cálculos baseados nos percentuais do ICMS Ecológico para cada Unidade de Conservação (UC), e o impacto do ICMS diante do critério ecológico estabelecido pelo órgão ambiental.

3.1 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS

Este estudo foi possível mediante a disponibilidade dos relatórios ambientais retirados em 09/09/2015 no site da empresa das PCHs em estudo. Por meio dos relatórios ambientais foi possível analisar o histórico que cada usina possui e identificar onde e como ambas podem contribuir para o desenvolvimento sustentável no Paraná.

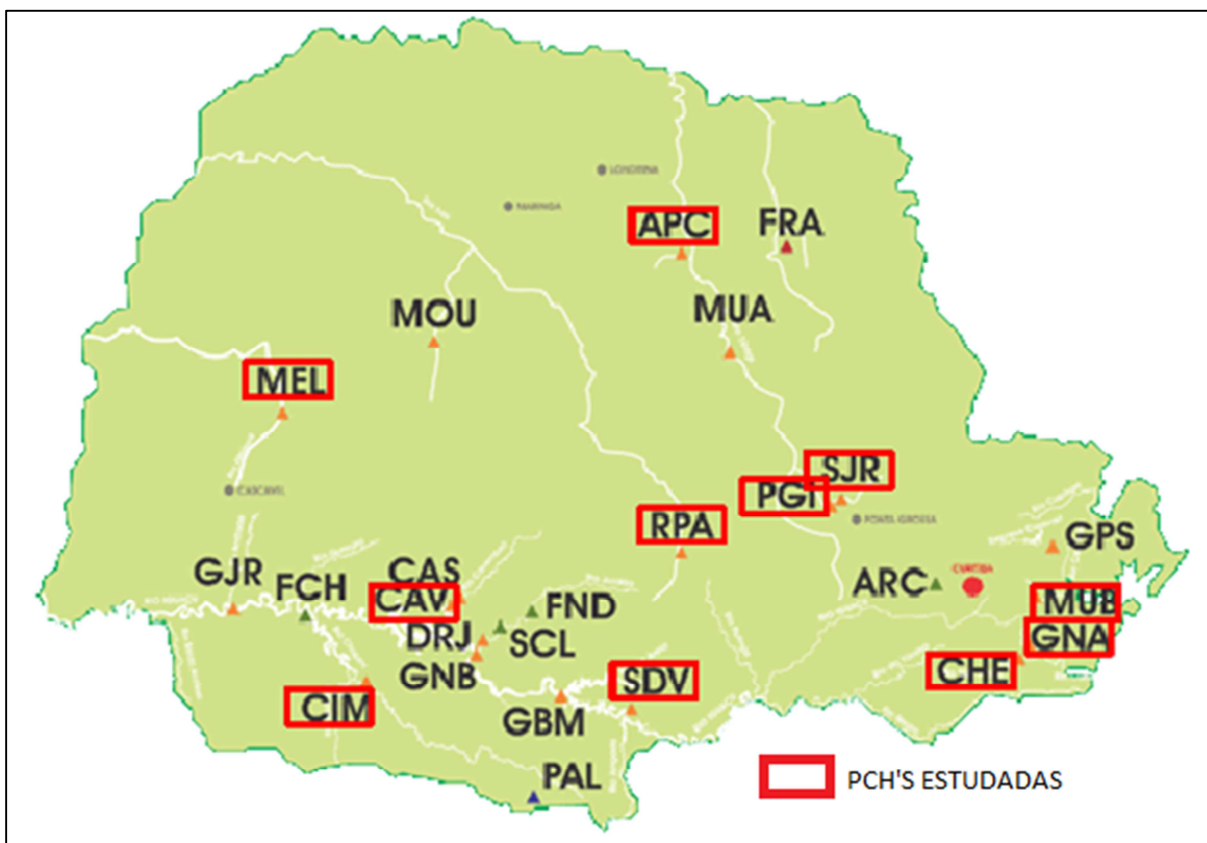


FIGURA 1 – PARQUE GERADOR DA EMPRESA
FONTE: COPEL, 2016

Ao mesmo tempo, foi realizado levantamento da área total de cada município onde as PCHs estão construídas, para identificar a área protegida pela Copel, assim como o tipo de floresta e as particularidades de cada região conforme apresentado na Tabela 1:

TABELA 1: PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS, LOCALIZAÇÃO, ANO DE INCORPORAÇÃO E/OU AQUISIÇÃO, ÁREA TOTAL (ha), ÁREA protegida (ha), ÁREA DO MUNICÍPIO (ha), % DA ÁREA DO MUNICÍPIO CONSERVADO PELAS PCHs DA COPEL.

PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS	LOCALIZAÇÃO	ANO INCORPORAÇÃO E/OU AQUISIÇÃO	TIPO DE FLORESTA / VEGETAÇÃO	ÁREA TOTAL PCH (ha)	ÁREA PRESERVADA PCH (ha)
USINA HIDRELÉTRICA APUCARANINHA	TAMARANA	1975	ESTACIONAL SEMIDECIDUAL	143,93	23,6
USINA HIDRELÉTRICA DE CAVERNOSO	VIRMOND	1965	ESTACIONAL SEMIDECIDUAL	10,30	6,30
USINA HIDRELÉTRICA CHAMINÉ	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	1975	UMBRÓFILA Densa MONTANA	3.533,12	3.514,81
USINA HIDRELÉTRICA CHOPIM I	ITAJEJARA DO OESTE	1961	UMBRÓFILA MISTA	8,80	6,80
USINA HIDRELÉTRICA GUARICANA	GUARATUBA	1961	UMBRÓFILA Densa MONTANA	812,14	716,08
USINA HIDRELÉTRICA MARUMBI	MORRETES	1961	UMBRÓFILA Densa	210,50	201,40
USINA HIDRELÉTRICA MELISSA	CORBÉLIA	1962	ESTACIONAL SEMIDECIDUAL	93,27	87,00
USINA HIDRELÉTRICA PITANGUÍ	PONTA GROSSA	1974	VEGETAÇÃO DE CAMPOS / ESTEPE	29,18	24,00
USINA HIDRELÉTRICA RIO DOS PATOS	PRUDENTÓPOLIS	1978	UMBRÓFILA MISTA	149,59	44,59
USINA HIDRELÉTRICA SALTO DO VAU	CRUZ MACHADO	1974	UMBRÓFILA MISTA	157,45	145,00
USINA HIDRELÉTRICA SÃO JORGE	PONTA GROSSA	1974	VEGETAÇÃO DE CAMPOS / ESTEPE	99,07	92,47

FONTE: Relatórios ambientais de cada PCH extraído do site da empresa em 09/09/2015. Tabela elaborada pelo autor deste trabalho.

As áreas verdes são predominantes em todas as usinas como pode ser identificado na tabela 1. É nessa área que a empresa pode desenvolver o projeto para a criação de RPPN, pois são espaços de floresta e vegetação nativa.

Considerando que as PCH de certa forma causaram impactos ambientais na região, a criação destas reservas visa compensar os municípios diante do desenvolvimento sustentável e do equilíbrio ecológico, principalmente no que se refere à conservação dos recursos hídricos.

Desta forma, é possível caracterizar cada PCH conforme consta nos relatórios ambientais:

3.1.1 USINA HIDRELÉTRICA APUCARANINHA

Situada no Terceiro Planalto Paranaense, centro norte do Estado, no município de Tamarana na bacia do Paranapanema, foi incorporada em 1975 pela

Copel junto a Empresa Elétrica de Londrina S/A, a usina entrou em operação comercial em 1949.

O município conta cobertura florestal originariamente denominada de Floresta do Rio Paraná, contribui com apenas 1,93% do total de floresta nativa do Estado.

Todavia, as áreas remanescentes da usina que fica sob domínio da empresa totalizam 137,39ha de terras preservadas.

3.1.2 USINA HIDRELÉTRICA CAVERNOSO I

Situada no Terceiro Planalto Paranaense, sudeste do Estado, no município de Virmond, na bacia do Rio Iguaçu, em 1965 foi incorporada pela Copel.

A região é um dos melhores índices de preservação no Estado, denominada como Floresta Estacional Semidecidual, registra 23,17% de vegetação nativa da área.

No que diz respeito sob o domínio da empresa que conta com uma área total de 10,30 ha, deste total 6,30 ha constituem áreas verdes preservadas.

3.1.3 USINA HIDRELÉTRICA CHAMINÉ

Situada na divisa dos municípios de São José dos Pinhais e Tijucas do Sul, foi incorporada pela Copel em 1975, junto Cia Força e Luz do Paraná S/A.

A usina encontra-se em uma área de preservação permanente da Serra do Mar no Primeiro Planalto Paranaense. A cobertura florestal nativa tem predomínio da Floresta Umbrófila Densa Montana, típica da Floresta Atlântica.

A área total da usina é de 3.533,12 ha, deste montante 3.514,81 ha representam área de preservação permanente.

3.1.4 USINA HIDRELÉTRICA CHOPIM I

Situada no município de Itapejara do Oeste, localizada no Terceiro Planalto Paranaense, sudoeste do estado na bacia do rio Iguaçu, foi primeira hidrelétrica construída por parte da Copel entre 1961 e 1965.

A cobertura florestal original tem predomínio da Floresta com Araucária, denominada de Floresta Umbrófila Mista.

A Usina abrange 8,8ha, onde 6,8ha compõem as áreas verdes remanescentes a jusante da barragem.

3.1.5 USINA HIDRELÉTRICA GUARICANA

Situada no município de Guaratuba, o empreendimento na APA (Área de Proteção Ambiental) de Guaratuba e estruturado em glebas de três municípios.

O reservatório da usina ocupa 0,30 km² do Município de São José dos Pinhais e 0,35km² do município de Morretes. Sendo sua casa de força situada na planície Litorânea do Paraná, e o reservatório na porção central do Primeiro Planalto Paranaense.

A cobertura florestal nativa tem predomínio da Floresta Atlântica na sua porção Leste e da Floresta com Araucária em sua zona de planalto. A usina abrange uma superfície de 812,14 ha, sendo 716,08 ha compostos de área de preservação.

3.1.6 USINA HIDRELÉTRICA MARUMBI

Situada no distrito de Porto de Cima, município de Morretes, na planície litorânea do Paraná, a Usina entrou em operação em 1961 e incorporada pela Copel em 1997.

A cobertura florestal tem o predomínio da Floresta Atlântica (Floresta Umbrófila Densa), que ocupa 54,20% da região e representa 9,88% do total de floresta nativa do Estado.

No que diz respeito à área sob domínio da empresa, o empreendimento engloba uma área de 9,10 ha, onde 5,89 ha tratam-se de área de preservação permanente, para garantia de manutenção da riquíssima biodiversidade existente.

3.1.7 USINA HIDRELÉTRICA MELISSA

Situada na região Sudoeste Paranaense, a Usina encontra-se na bacia do Rio Paraná, no município de Corbélia no Terceiro Planalto Paranaense.

A cobertura florestal originariamente denominada de Floresta Pluvial, também denominada de Floresta Estacional Semidecidual, contribui para microrregião com 6,8% das matas nativas do Estado.

O perímetro total da Usina engloba 93,27 ha, dos quais, 1,0 ha constitui o reservatório na sua forma original, e 92,27 ha compõe áreas remanescentes referentes à usina, subestação, condutos e demais áreas verdes.

3.1.8 USINA HIDRELÉTRICA PITANGUÍ

Situada no município de Ponta Grossa e incorporada pela Copel em 1974, a usina situa-se no Segundo Planalto Paranaense, na porção centro nordeste do Estado, na bacia do rio Tibagi.

A cobertura florestal tem o predomínio da vegetação de campos, também denominado da região da Estepe (campos limpos) e registrando ainda a presença da Floresta com Araucária. Esta cobertura florestal nativa ocupa, 18,18% da micro região.

A área total engloba 29,18 ha, dos quais 24 ha são totalmente recobertos por vegetação com campos e bosques ciliares do rio Pitangui.

3.1.9 USINA HIDRELÉTRICA RIO DOS PATOS

Situada no município de Prudentópolis, no Terceiro Planalto Paranaense, centro sul do Estado na bacia do rio Tibagi, foi incorporada pela Copel em 1978, quando da aquisição da Cia. Força e Luz de Irati.

A cobertura florestal nativa, denominada de Floresta Umbrófila Mista, onde cerca de 21,49% da área de micro região é ocupada é ocupada por esta tipologia florestal e também existe a presença da vegetação de campo.

O perímetro total engloba 149,59 ha, dos quais 44,59 ha constituem em áreas verdes preservadas.

3.1.10 USINA HIDRELÉTRICA SALTO DO VAU

Situada no centro sul do Estado, encontra-se na bacia do rio Iguaçu, no município de Cruz Machado, incorporada pela Copel em 1974, através da empresa de Eletricidade Alexandre Schlemm.

A cobertura florestal predominante da Floresta de Araucária, a micro região ainda detém 30,65% de cobertura florestal nativa e com a presença de vegetação de campo, onde também é denominada como Floresta Umbrófila Mista.

O perímetro total engloba 157,45 ha, onde 145 ha compõe áreas da barragem, banhados e vegetação nativa remanescente.

3.1.11 USINA HIDRELÉTRICA SÃO JORGE

Situada no município Ponta Grossa, no Segundo Planalto Paranaense, centro nordeste do Estado, na bacia do rio Tibagi. A usina é oriunda da barragem da Usina de Sumidouro que foi desativada em 1972 e adquirida pela Copel junto a Cia. Prada de Eletricidade.

A cobertura florestal original é contemplada com a região da Estepe (campos limpos), com a presença da Floresta com Araucária. Esta cobertura vegetal nativa ocupa 18,18% da micro região.

O perímetro total engloba 99,07 ha de áreas, dos quais 92,47 compõem áreas de formação de arenitos, área de campo, bosques nativos e áreas de reflorestamento (pinus e eucaliptos) preservadas.

3.2 LEIS DE INCENTIVO E NORMAS REGULAMENTADORAS

Existem leis de incentivos a conservação ambiental no país que permitem estabelecer categorias para o uso da unidade de conservação (UC), através de normas e critérios para utilização ou não da área a ser utilizada.

Para isso, a elaboração deste projeto pode despertar e envolver tanto empresas, diante de parcerias, quanto à população para o desenvolvimento de projetos voltados a conservação ambiental, sempre seguindo as diretrizes das leis e das normas.

3.2.1 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (SNUC)

A Lei nº 9985/2000 institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), onde é possível estabelecer critérios e normas para criação, implantação e gestão das UCs. (BRASIL, 2000)

Seguindo as diretrizes do SNUC, é possível assegurar a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das UCs. Assim como, buscar apoio e cooperação de organizações não governamentais e de organizações privadas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento e outras atividades de gestão.

O SNUC permite criar categorias de UC diante da particularidade de cada região onde as PCHs estão instaladas, desta forma a Copel pode categorizar as PCHs como: estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, monumento natural e refugio de vida silvestre. Ao mesmo tempo,

3.2.2 RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN)

O Decreto Federal nº 5746/2006, RPPN é unidade de conservação de domínio privado, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, gravada com perpetuidade, por intermédio de termo de compromisso averbado à margem da inscrição do registro público de imóveis, podendo ser criada em áreas de posse e domínio privados. (BRASIL, 2006)

Segundo o Decreto Estadual nº 1529/2007, RPPN a é uma unidade de conservação de proteção integral, de domínio privado, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, reconhecida de interesse público pelo órgão ambiental estadual, a partir da livre expressão da vontade do proprietário de imóvel urbano ou rural. (PARANÁ, 2007)

As áreas onde as PCHs estão inseridas pertencem a União e a Copel tem posse das PCHs diante de concessão para administração através de leilões realizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), órgão federal que disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica. (BRASIL, 1996)

Sendo a Copel uma sociedade por ações, de capital aberto, constituída sob a forma de sociedade de economia mista, controlada pelo Governo do Estado do Paraná (Copel, 2016), não há impedimentos para a criação de RPPN em suas PCHs, sendo possível a viabilização deste projeto.

Neste sentido, é possível evidenciar através das leis que é interesse federal e estadual, disseminar a conservação ambiental. E com isso a Copel estaria contribuindo como uma forma de compensação de maneira que facilite o recebimento benefícios fiscais para englobar o orçamento municipal e utilizar desta estratégia para beneficiar a sociedade. Pois, além do município receber o ICMS Ecológico com a criação das RPPNs, os municípios poderão usufruir das áreas com programas de turismo ambiental, educação ambiental e até mesmo com pesquisas científicas.

Assim, com a criação das unidades de conservação em suas PCHs, a Copel evidencia em seus projetos e programas a preocupação para o desenvolvimento sustentável com a conservação da biodiversidade, de maneira que esta estratégia valorize a fauna e flora das áreas remanescentes em suas pequenas centrais.

3.2.3 ICMS ECOLÓGICO

O ICMS Ecológico é um instrumento de política pública, criado pioneiramente no Estado do Paraná para repartição de 5% do ICMS aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, conforme estabelecido pela Lei Complementar nº 59 de 01/10/1991. (PARANÁ, 1991)

ICMS Ecológico “é a denominação para qualquer critério ou a um conjunto de critérios de caráter ambiental, usado para estabelecer que cada município de um determinado Estado tem direito de receber quando do repasse constitucional da quota-parque do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).” Loureiro (2005).

No Paraná é fiscalizado pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP. Cabe ao órgão fiscalizador cadastrar as RPPN para que o município possa receber o benefício. Para tanto o registro da RPPN parte do proprietário do imóvel, seja pessoa física ou jurídica, em caráter perpétuo, disposto a estimular o desenvolvimento sustentável com atividades licenciadas pelo IAP como pesquisa, educação ambiental, ecoturismo, com anuência do proprietário. (PARANÁ, 1991)

Uma vez criada a RPPN, é vedado pelo órgão fiscalizador atividades que comprometam ou alterem os atributos naturais. Assim sendo, quando do registro da reserva junto ao IAP, é solicitado o plano de manejo a ser feito na área. E ao mesmo tempo são realizados os cálculos para o repasse do ICMS para cada município.

Diante da lei complementar 59/1991, os municípios que abrigarem em seu território unidades de conservação ambiental, seja diretamente influenciado com a compensação financeira. (PARANÁ, 1991)

Assim como o estado é pioneiro na criação do ICMS Ecológico, é possível que a Copel sirva como exemplo para estimular o desenvolvimento sustentável, demonstrando a importância da conservação ambiental.

3.2.3.1 PROCEDIMENTOS DE CÁLCULO DO ICMS ECOLÓGICO

Diante dos dados retirados dos relatórios ambientais, é possível realizar o cálculo para o repasse do ICMS Ecológico para os municípios. O IAP após verificação crítica faz os cálculos dos índices aplicando as fórmulas constantes no artigo 3.º do Decreto Estadual n.º 2.791/96 (PARANÁ, 1996) cujas variáveis estão dispostas, a saber:

$$\text{CCB}_{ij} = \frac{\text{Auc}}{\text{Am}} \times \text{Fc}$$
$$\text{CCBI}_{ij} = [\text{CCB}_{ij} + (\text{CCB}_{ij} \times \Delta\text{Quc})] \text{P}$$

$$CCBM_i = \sum CCB_{ij}$$

$$CCBM_i$$

$$FM2_i = 0,5 \times \frac{\sum CCB_{ij}}{\sum CCBM_i} \times 100$$

$$\sum CCBM_i$$

Onde:

i: variando de 1 até o total de n.º de municípios beneficiados; j: variando de 1 ao n.º total de Unidades de Conservação, a partir de suas interfaces, registradas no cadastro.

Sendo:

CCB_{ij} - Coeficiente de Conservação da Biodiversidade básico;

Auc - área da unidade de conservação no município, de acordo com sua qualidade física;

Am - área total do território municipal;

Fc - fator de conservação, variável, atribuído às unidades de conservação em função das respectivas categorias de manejo;

CCB_{ij} - Coeficiente de Conservação da Biodiversidade por Interface;

ΔQuc - variação da qualidade da unidade de conservação;

P - peso ponderado na forma do parágrafo 2º;

CCBM_i - Coeficiente de Conservação da Biodiversidade para o Município, equivalente a soma de todos os Coeficientes de Conservação de Interface calculados para o município;

FM2_i - percentual calculado, a ser destinado ao município, referente às unidades de conservação;

O cálculo básico é composto pela razão entre a superfície da Unidade de Conservação e a superfície do município, corrigido por um parâmetro, o Fator de Conservação (FC), que corresponde às diferentes categorias de manejo de Unidades de Conservação e outras áreas protegidas.

TABELA 2: São apresentados Pequenas Centrais Hidrelétricas; os municípios onde estão localizadas as PCH; Áreas de conservação de cada PCH (ha); Área total de cada município (ha); Fator de Conservação; Coeficiente de Conservação da Biodiversidade básico; Coeficiente de Conservação da Biodiversidade por Interface; Valores (BASE) com a criação das PCH Copel; Estimativa de repasse de ICMS Ecológico incluindo as PCH da Copel.

PCH	MUNICÍPIO	ÁREA DE CONSERVAÇÃO PCH (ha)	ÁREA DO MUNICÍPIO (ha)	FC	CCB	CCBI	VALORES (R\$) (BASE)	ESTIMATIVA EM (R\$) PARA 2015
PCH APUCARANINHA	TAMARANA	23,60	47.090,00	0,68	0,000341	7	8.254,04	57.778,28
PCH CAVERNOSO	VIRMOND	6,30	24.332,00	0,68	0,000176	7	4.260,15	29.821,05
PCH CHAMINÉ	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	3.514,81	94.651,00	0,68	0,025251	7	611.210,42	4.278.472,94
PCH CHOPIM I	ITAPEJARA DO OESTE	6,80	25.378,00	0,68	0,000182	7	4.405,38	30.837,66
PCH GUARICANA	GUARATUBA	716,08	132.426,00	0,68	0,003677	7	89.003,24	623.022,68
PCH MARUMBI	MORRETES	201,40	68.855,00	0,68	0,001989	7	48.144,53	337.011,71
PCH MELISSA	CORBÉLIA	87,00	52.840,00	0,68	0,001120	7	27.110,04	189.770,28
PCH PITANGUÍ	PONTA GROSSA	24,00	204.414,00	0,68	0,000080	7	1.936,43	13.555,01
PCH RIO DOS PATOS	PRUDENTÓPOLIS	44,59	226.396,00	0,68	0,000134	7	3.243,52	22.704,64
PCH SALTO DO VAU	CRUZ MACHADO	145,00	147.701,00	0,68	0,000668	7	16.169,20	113.184,40
PCH SÃO JORGE	PONTA GROSSA	92,47	204.414,00	0,68	0,000308	7	7.455,26	52.186,82
TOTAL							821.192,21	5.748.345,47

Fonte: tabela elaborada pelo autor deste trabalho.

Onde:

- Área dos Municípios: retirado da base de dados do Instituto de Terras e Geociências do Paraná (ITCG), através do relatório de cálculo de área dos municípios do estado do Paraná até dezembro de 2014.
- FC: Fator de Conservação. Parâmetro definido no anexo 3 da portaria 263/98 do IAP;
- CCB (base): Coeficiente de Conservação da Biodiversidade básico;
- CCBI: Coeficiente de Conservação da Biodiversidade por Interface, sendo que o valor igual a 7, representa score máximo (6+1), conforme fórmula representada acima;
- Os dados estão baseados diante da estimativa de valores para o período de 2015, onde o Fator de Conservação básico e o Coeficiente de Conservação da Biodiversidade de Interface é definido pela Portaria nº 263/98 do IAP.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos com os cálculos para estimar valores de repasse do ICMS Ecológico para os municípios onde as PCHs estão inseridas, é possível identificar que com a criação das RPPNs, a Copel estaria contribuindo para o desenvolvimento dos municípios envolvidos, garantindo o recebimento deste benefício fiscal, onde hoje é repartido em partes iguais com as demais cidades do Estado.

TABELA 3: Pequenas Centrais Hidrelétricas; Município; Acumulado de Janeiro a Agosto sem a PCH da Copel; Valores estimados com a criação da RPPN Copel; Valores estimados para 2015, somados com a RPPN Copel.

PCH	MUNICÍPIO	ACUMULADO 2015 (R\$)	VALORES ESTIMADOS COM A CRIAÇÃO DAS RPPN DA COPEL (R\$)	VALOR ESTIMADO QUE O MUNICÍPIO RECEBERIA SOMANDO AS RPPN DA COPEL
PCH APUCARANINHA	TAMARANA	743.073,16	8.254,04	R\$ 751.327,20
PCH CAVERNOSO	VIRMOND	-	4.260,15	R\$ 4.260,15
PCH CHAMINÉ	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	482.979,21	611.210,42	R\$ 1.094.189,63
PCH CHOPIMI	ITAPEJARA DO OESTE	-	4.405,38	R\$ 4.405,38
PCH GUARICANA	GUARATUBA	1.909.872,55	89.003,24	R\$ 1.998.875,79
PCH MARUMBI	MORRETES	1.453.729,40	48.144,53	R\$ 1.501.873,93
PCH MELISSA	CORBÉLIA	834,05	27.110,04	R\$ 27.944,09
PCH PITANGUÍ	PONTA GROSSA	679.465,88	1.936,43	R\$ 681.402,31
PCH RIO DOS PATOS	PRUDENTÓPOLIS	620.395,66	3.243,52	R\$ 623.639,18
PCH SALTO DO VAU	CRUZ MACHADO	466.093,80	16.169,20	R\$ 482.263,00
PCH SÃO JORGE	PONTA GROSSA	679.465,88	7.455,26	R\$ 686.921,14
TOTAL		7.035.909,59	821.192,21	R\$ 7.857.101,80

Fonte: Tabela elaborada pelo autor deste trabalho.

Vale destacar que a estimativa de valores foi baseada se a Copel utilizasse toda área remanescente de cada PCH para criação da RPPN. Conforme TABELA 2, estimando valores para o ano de 2015, ao todo os municípios teriam um incremento de R\$ 821.192,21 (oitocentos e vinte e dois mil, cento e noventa e dois reais, e vinte e um centavos) distribuídos conforme a área e o fator de conservação, ou seja, um aumento na arrecadação dos municípios em 10,45% em relação aos valores sem a criação das mesmas.

Como pode ser verificado na TABELA 3, os valores estimados para o repasse de ICMS Ecológico para determinados municípios pode até ser irrisório, para tanto o estudo visa demonstrar a viabilidade para a criação das RPPN's e o papel socioambiental que a empresa possui, e também a importância na conservação de aproximadamente 5.000 ha de floresta.

Para Loureiro (2005), a RPPN é uma unidade de conservação de proteção integral, que pode ser instituída no todo ou em parte de imóveis de domínio privado, por destinação de seu proprietário, em caráter perpétuo, após a verificação pelo órgão ambiental competente, da existência de interesse público na conservação de sua biodiversidade.

Visto que a Copel é uma empresa de renome e reconhecida pelos serviços prestados a população, a criação das RPPN's serve como incentivo para que as prefeituras busquem com proprietários de terras particulares, pessoa física ou jurídica, a promoção para o desenvolvimento sustentável, ou seja, a Copel teria um papel fundamental para demonstrar que todos tem a ganhar com a criação das RPPN's, seja a empresa, o município e principalmente o meio ambiente.

Com a criação das RPPN a Copel estaria fortalecendo sua imagem como uma empresa preocupada com a conservação ambiental, sendo reconhecida pelo selo de responsabilidade sócio ambiental e pioneira do ramo de energia elétrica a criar RPPN em suas áreas.

Até Novembro de 2014, existiam 220 RPPNs reconhecidas pelo IAP no Estado somando 44.741,3869 há (PARANÁ, 2014). Diante das áreas remanescentes da Copel, a empresa pode transformar 4862,05 ha em RPPN no Estado do Paraná.

Desta forma, o município pode visar o ICMS Ecológico como um benefício para a cidade, contribuindo para que seus governantes incentivem os proprietários que possuem floresta a investirem na criação de RPPN. Cabe a cada município a responsabilidade de fazer com que o benefício seja utilizado da melhor forma possível para o desenvolvimento sustentável em prol da população inserida na região onde se encontra a RPPN.

Com relação ao aspecto ambiental, a criação da RPPN só tem a contribuir com a conservação, onde de certa forma seria um instrumento para assegurar grande parte da biodiversidade original. Recebendo um tratamento de forma sustentável e com o envolvimento da população conscientizada para manter a conservação da biodiversidade local, tanto para a manutenção quanto para restauração ambiental.

No estado existem também RPPNs licenciadas por órgãos federais e são controladas por iniciativa de empresas privadas, onde inicialmente buscaram apoio financeiro diante de ações conjuntas para a compra da área e para o desenvolvimento do projeto de criação, e posteriormente assumiram o controle. Neste sentido é possível destacar a Reserva de Salto Morato (controlada pelo Grupo O Boticário) e a Fazenda Monte Alegre (controlada pela Klabin), onde pode constatar que empresas privadas de grande porte que investem na conservação ambiental.

O Grupo Boticário criou uma Fundação de Proteção a Natureza que trata da reserva de Salto Morato, com uma área com mais de 800 ha utilizados para o turismo ecológico e para o desenvolvimento de pesquisas científicas, bem como para projetos de educação ambiental e a proteção de espécies ameaçadas de extinção (FUNDAÇÃO GRUPO O BOTICÁRIO, 2015). Segundo extrato financeiro de repasse de ICMS Ecológico do IAP, o acumulado para o ano de 2015 o município de Guaraqueçaba já recebeu mais de R\$ 55.000,00 com a criação da RPPN.

Já a Klabin, maior produtora e exportadora de papéis no Brasil, que criou em 1998 uma RPPN de 4.000 hectares na Fazenda Monte Alegre, na região dos Campos Gerais, no Paraná. A criação da RPPN tem como objetivos a realização de pesquisas científicas, a proteção da biodiversidade local e dos recursos hídricos, a proteção de eventuais sítios arqueológicos, históricos, culturais e paleontológicos; entre outros (KLABIN, 2015). Segundo extrato financeiro de repasse de ICMS Ecológico do IAP, o acumulado para o ano de 2015 o município de Telêmaco Borba já recebeu mais de R\$ 709.000,00.

Seja a RPPN reconhecida tanto por órgão federal quanto estadual, é possível demonstrar a que as empresas buscam a conservação do meio ambiente e ao mesmo tempo contribuem com o repasse do ICMS Ecológico para os municípios onde estão inseridas.

Desde a criação do Decreto Estadual 1.529, de 02 de outubro de 2007, que regulamenta a criação de RPPN, conforme dados do IAP, atualizado até 15/07/2014, no âmbito Estadual, foram reconhecidas 220 RPPN, distribuídas em 94 municípios, totalizando 44.723.055 ha. Contudo, a expansão deste mercado depende de incentivos principalmente das prefeituras com a isenção de impostos, melhora de

infraestrutura da localidade, entre outras benfeitorias na comunidade, sendo que a maior beneficiada com a criação das RPPNs são as próprias prefeituras.

Se somados as RPPN que podem ser criadas pela Copel, a área conservada em caráter perpétuo aumentaria mais de 11% no estado. Contudo, como a empresa é de economia mista, mas seu acionista majoritário é o estado do Paraná, é viável criar programas de incentivo para estimular o aumento do número de RPPNs tendo a Copel como pioneira e incentivadora para os municípios onde suas PCHs estão inseridas.

5 CONCLUSÕES

A criação das RPPNs nas PCHs da Copel estudadas neste trabalho justifica a viabilidade técnica para criação das mesmas, pois a empresa estaria dando um passo a mais na promoção para o crescimento econômico com responsabilidade ambiental. Diante dos relatórios ambientais da PCHs foi possível identificar e caracterizar as áreas para criação das RPPNs, onde foi levada em consideração a área total conservada de cada central, assim como o tipo de floresta e a vegetação, e suas particularidades.

O foco é manter a eficiência entre a produção de energia e ao mesmo tempo estimular a preservação dos recursos naturais, assim como controlar e monitorar os impactos sobre o ambiente, apoiando os projetos de pesquisa e educação ambiental, valorizando a região onde estão inseridas, e criando oportunidades para o desenvolvimento de novos negócios ligados a sustentabilidade.

Os valores estimados com a criação das RPPNs mostram o potencial que a empresa possui para o desenvolvimento deste projeto. Através do repasse do ICMS Ecológico aos municípios é possível evidenciar a responsabilidade ambiental da empresa. Além de ser pioneira com a criação de RPPN entre as empresa de energia elétrica no país, estaria valorizando sua imagem diante de seus investidores e servindo de incentivo para o desenvolvimento de projetos como este no estado do Paraná.

Com a transformação das áreas em RPPNs e com o aumento na arrecadação dos municípios, a empresa estaria contribuindo de forma indireta para o desenvolvimento de cada município.

Contudo, a empresa assumiria um papel socioambiental conscientizando a população sobre a importância para a conservação ambiental. Adotando esta prática, estaria contribuindo com a geração de valores para construção de um mundo melhor para o presente e para as futuras gerações, proporcionando diante da responsabilidade ambiental ações preventivas e iniciativas para a conservação ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9427 de 16/12/1996.** Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 9985 de 18/07/2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

COPEL. **Relatórios ambientais Pequenas Centrais Hidrelétricas.** Disponível em: <[HTTP://www.copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel1%2Froot%2Fpagcopel12.nsf%2Fverdocatual%2F581E9853DA4DE5BD03257D650065006D1B9C](http://www.copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel1%2Froot%2Fpagcopel12.nsf%2Fverdocatual%2F581E9853DA4DE5BD03257D650065006D1B9C)>. Acesso em 09/09/2015.

COPEL. **Pacto Global da ONU.** Disponível em: <<http://www.copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Froot%2Fpagcopel2.nsf%2F5d546c6fdeabc9a1032571000064b22e%2F22a43adddb3ad656032573fb006c3c02>>. Acesso em 20/04/2016.

COPEL. **Estrutura de Propriedade.** Disponível em: <<http://www.copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Froot%2Fpagcopel2.nsf%2F0%2Fd2a6920e46418486032574260049e0ff>>. Acesso em 20/04/2016.

COPEL. **Política de Sustentabilidade e Cidadania Empresarial.** Disponível em: <<http://www.copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Froot%2Fpagcopel2.nsf%2Fdocs%2F1ED8085B64B36B1D03257405004C23DF>>. Publicado em 07/05/2014. Acesso em 17/12/2015.

FUNDAÇÃO GRUPO O BOTICÁRIO. **Reservas Naturais.** Disponível em: <<http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/pages/default.aspx>>. Acesso em 16/12/2015

IAP. **Memória de cálculo e extrato financeiro.** Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1213>>. Acesso em 27/11/2015.

IAP. **RELATÓRIO DE CÁLCULO DE ÁREA DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ – ANO 2015.** Disponível em <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Divisas_Municipais/2015/relatoriocalculodeareamunicipios2015.pdf>. Acesso 09/12/2015

IAP. **Dados sobre RPPN no Estado do Paraná.** Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1232>>. Acesso em 16/12/2015

KLABIN. **Responsabilidade Ambiental**. Disponível em <<https://www.klabin.com.br/pt/sustentabilidade/responsabilidade-ambiental/>>. Acesso em 16/12/2015.

LOUREIRO, Wilson. **O ICMS Ecológico como instrumento de gestão das unidades de conservação**. Curitiba, 2005. Texto produzido para treinamento interno dos funcionários do IAP. Engenheiro Agrônomo do Instituto Ambiental do Paraná. Mestre e Doutor em Economia e Política Florestal pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor no Curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal do Paraná.

LOUREIRO, Wilson. **RPPN - A Contribuição da Sociedade Civil, a Conservação da Biodiversidade e o Papel dos Poderes Públicos, o caso do Paraná**. Curitiba, 2005.

PARANÁ. **Decreto Estadual 1.529 de 02 de outubro de 2007**. Dispõe sobre o Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas no Estado do Paraná, atualiza procedimentos para a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN.

PARANÁ. **Lei Complementar nº 59 de 01/10/1991**. Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. Dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, a que alude o art.2º da Lei 9.491/90, aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, assim como adota outras providências.