

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE

PROGRAMA DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS EM ECONOMIA POLÍTICA

Dissertação de Mestrado em Economia Política

**OS PRINCÍPIOS DO EQUADOR NO BRASIL: O CASO DA  
USINA HIDRELÉTRICA DE SANTO ANTÔNIO**

**Mestranda:** Raíssa Barbosa Moura Modesto

**Orientador:** Prof. Dr. Paulo Fernandes Baia

**SÃO PAULO – SP**

**2010**

**RAÍSSA BARBOSA MOURA MODESTO**

**OS PRINCÍPIOS DO EQUADOR NO BRASIL: O CASO DA  
USINA HIDRELÉTRICA DE SANTO ANTÔNIO**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Economia Política, sob orientação do Prof. Dr. Paulo Fernandes Baia.

**MESTRADO EM ECONOMIA POLÍTICA**

**PUC/SP**

**SÃO PAULO**

**2010**

**BANCA EXAMINADORA**

---

---

---

## **DEDICATÓRIA:**

Para minha incrível mãe, exemplo de força e determinação, para minha admirável avó, exemplo de sabedoria e perseverança, para grande irmã, exemplo de confiança e inteligência. E para o meu pai a quem estou aprendendo a conhecer.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecer sempre é uma tarefa louvável, por isso tenho que agradecer primeiramente a Deus, por Ele me conceder a oportunidade de efetuar esse mestrado, diante todas as dificuldades que se apresentaram no caminho. Obrigada, Papai Deus!

Em seguida gostaria de agradecer a minha família que sempre acreditou que seria possível, mesmo quando eu não queria mais e me incentivaram em todos os momentos.

Nunca me esquecerei de uma noite que estava juntamente com amigas do trabalho: Vanessa Faria, Isis Malusá, Carla Patocchi, Suzana Kimie e Luciana Moreira e informei que iria desistir e elas não permitiram que isso ocorresse obrigada, se vocês não tivessem falado naquele dia, com certeza eu não estaria aqui nesse momento. Jamais me esquecerei de tudo o que vocês fizeram e fazem para mim.

Agradeço também ao Programa de Pós Graduação em Economia Política, os professores e secretária. Obrigada, por todo ensinamento.

Quero agradecer ao Prof. Carlos Eduardo por ter acreditado em mim, ele é uma pessoa inigualável. Obrigada pela oportunidade de assistir suas aulas, quando ainda eu não estava matriculada.

Quero também fazer um agradecimento ao meu professor orientador por ter acreditado e ter me orientado, quando eu mesma achei que não seria possível, por ter me agüentado durante esse semestre, pois tenho certeza que não foi fácil.

Adicionalmente, tenho que agradecer a minha chefe Carla Patocchi e a Isis Malusá por terem me deixado sair mais cedo do trabalho para efetuar algumas aulas.

*Esforçai-vos, e animai-vos; não temais, nem vos espanteis diante deles; porque o SENHOR teu Deus é o que vai contigo; não te deixará nem te desampará. (Deuteronômio 31:6)*

## **RESUMO:**

O objetivo dessa pesquisa é verificar a aplicação dos Princípios do Equador no financiamento do projeto do Complexo do Rio Madeira, considerando apenas a Usina Santo Antônio. Primeiramente, analisa-se o conceito dos Princípios do Equador; as instituições que os conceberam e o mecanismo de certificação. Descreve-se sua evolução no Brasil; sua validade como instrumento para mitigar os riscos financeiros dos bancos e, finalmente, o porquê dos bancos brasileiros terem aderido a essa iniciativa. Na sequência, discorre-se sobre o setor energético, contextualizando o seu cenário, bem como o *trade-off* existente entre a geração de energia e o meio-ambiente. Apresenta-se um histórico do projeto do Complexo Rio Madeira, especificamente da Usina Santo Antônio, onde se localiza. Ademais, discute-se os potenciais benefícios e custos para a economia brasileira. Por fim, avalia-se a obra da Usina de Santo Antônio sob a luz dos Princípios do Equador, ou seja, relacionando os princípios com esta usina e seus potenciais riscos econômicos, sociais e ambientais, tanto para as instituições financeiras, como para a sociedade brasileira.

## **Abstract:**

The objective of this research is to verify the implementation of the Equator Principles in Brazil and the Madeira River Complex' project, considering only the Santo Antonio Plant. First, we discuss the concept of the Equator Principles; the institutions that developed them; their certification mechanism. It describes its evolution in Brazil, its validity as a tool to mitigate the financial risks of banks and, finally, why Brazilian banks have joined this initiative. Subsequently, we will discuss the energy sector, contextualizing the scenario and the trade-off between power generation and environment. We will do a historical of the Madeira River Complex' project, specifically the Santo Antonio Plant, where it is located. Furthermore, we will present the potential benefits and costs in Brazilian economy. Finally, we will make an assessment of the Santo Antonio Plant of the light of the Equator Principles, in other words, we will relate the principles with the plant and its potential economic, social and environmental impacts, both for financial institutions, as for Brazilian society.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES:

Gráfico 1: EPFI segregado por continente .....	13
Gráfico 2: % OIE por fonte – 2009 .....	36
Quadro 1: Evolução do mercado de capitais .....	18
Quadro 2: Ano em que os bancos brasileiros aderiram aos Princípios do Equador .....	22
Quadro 3: Programas de compensação ambiental e social .....	51
Quadro 4: Projetos financiados por categoria de risco – Princípios do Equador .....	54
Figura 1: Marketing dos bancos após assinatura dos Princípios do Equador ...	23
Figura 2: Complexo do Rio Madeira .....	38

## **LISTA DE TABELAS:**

Tabela 1: Ranking ANBID de financiamentos de projetos – estruturador .....	15
Tabela 2: Ranking ANBID de financiamentos de projetos – prestador .....	15
Tabela 3: Representatividade dos empreendimentos em operação (em Kwatts) .....	31
Tabela 4: Potencial hidrelétrico brasileiro por bacia hidrográfica – situação em março de 2003 .....	33
Tabela 5: Potencial Hidrelétrico por região (bacias) .....	39

## **LISTA DE ABREVIações E SIGLAS:**

AES	Eletropaulo
ANA	Agência Nacional de Águas
ANBID	Associação Nacional dos Bancos de Investimento
ANEEL	Associação Nacional de Energia Elétrica
BES	Banco Espírito Santo
BIS	Bank for International Settlements
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAF	Corporação Andina de Fomento
CBDES	Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CEF	Caixa Econômica Federal
CEPA	Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada
CPPT-Cuniã	Centro de Pesquisas de Populações Tradicionais Cuniã
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EFPIs	Equator Principles Finance Institutions - Financiadora que adotou os Princípios do Equador
EHS	Environmental, Health and Safety
EPE	Empresa de pesquisa energética
FEBRABAN	Federação Brasileira dos Bancos
Gw	Gigawatts
HVB	HypoVereinsbank
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IFC	International Finance Corporation
IIRSA	Infra-estrutura Regional Sul-americana
Inpa	Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Ipeatro	Instituto de Pesquisas em Patologias Tropicais
ISO	International Standart Organization
Km	Quilômetros

MPEG	Museu Paraense Emílio Goeldi
Mw	Megawatts
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OIE	Oferta Interna de Energia
ONGs	Organizações não-governamentais
ONS	Organização Nacional do Setor Elétrico
p.p.	pontos percentuais
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PEs	Princípios do Equador
PIB	Produto Interno Bruto
PwC	PricewaterhouseCoopers
RIMA	Relatório de Impactos ao Meio Ambiente
SAE	Santo Antônio Energia
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
UHE	Usina Hidrelétrica
Unir	Universidade Federal de Rondônia

## SUMÁRIO:

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>01</b>
<b>1 Os PRINCÍPIOS DO EQUADOR .....</b>	<b>04</b>
1.1 Conceito: uma visão global .....	05
1.2 Os Princípios do Equador no Brasil: uma visão local .....	14
1.3 Eficiência na mitigação dos riscos.....	17
1.3.1 Os Princípios do Equador como vantagem competitiva .....	21
1.4 Contexto dos Princípios do Equador: por que entramos no processo? .....	25
<b>2 SETOR ENERGÉTICO: CENÁRIO DE CONTEXTUALIZAÇÃO .....</b>	<b>28</b>
2.1 Características do mercado energético .....	29
2.2 Situação da geração de energia elétrica no Brasil .....	31
2.3 Geração de energia x questão ambiental .....	34
2.4 Hidrelétrica Santo Antônio: resgate histórico .....	37
<b>3 Princípios do Equador: caso da usina hidrelétrica de Santo Antônio .....</b>	<b>44</b>
3.1 Pujança econômica do Complexo Rio Madeira: Usina de Santo Antônio .....	45
3.2 Impactos ambientais e sociais da Usina de Santo Antônio .....	46
3.3 Relação entre os Princípios do Equador e a Usina Hidrelétrica de Santo Antônio .....	48
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>59</b>

## **Introdução:**

Nós últimos 30 anos do século passado (XX) se iniciou no mundo uma preocupação com a sustentabilidade ambiental em diversos níveis, se fazendo movimentos em prol da preservação ambiental para as futuras gerações. Dessa forma, foi introduzido o termo desenvolvimento sustentável no dicionário, bem como o a matéria entra na ciência econômica com maior veemência, a partir da década de 1990.

A variável ambiental é incorporada, pois se percebe a necessidade de incluí-la nos modelos econômicos, com isso surgem diversas iniciativas, como: Protocolo de Kyoto; Cúpula Rio-92; Rio + 10 em Joahnesburgo; Agenda 21. Sendo que as empresas privadas também iniciam sua preocupação com a questão ambiental e iniciam a certificação com regras de proteção ambiental elaboradas por instituições internacionais padronizadas, ou seja, a norma ISO 14.000.

No entanto, essa preocupação ambiental, não se trata de uma apreensão em relação às gerações futuras, em sua grande maioria, mas nos benefícios que pode se incorrer ao incorporar em sua filosofia a problemática do meio-ambiente.

Assim, como a certificação ISO 14.000 se adicionou as políticas das indústrias privadas, surge também à necessidade das instituições financeiras aderirem a causa; seja como vantagem competitiva, ou seja, diferencial perante os concorrentes; seja como responsabilidade socioambiental.

Essa necessidade surge, pois os bancos ao concederem crédito para as indústrias e/ ou projetos ambientalmente irresponsáveis, estão sendo co-irresponsáveis. Dessa maneira, se cria iniciativas para que as instituições financeiras não fiquem alheias a esse problema, já que atualmente estamos em um mundo globalizado, onde as distâncias diminuíram e com isso a concorrência aumentou, tendo a necessidade de incorporar valor aos produtos oferecidos.

Algumas das iniciativas criadas foram: Acordo de Collevechio, Princípios do Equador, anteriormente chamado de Princípios de Greenwich, porque apenas países Europeus participavam ao expandir o número de países se tornou Princípios do Equador.

De forma global, os Princípios do Equador são: normas que as empresas e/ou projetos devem seguir para conseguirem a concessão de operações de crédito. As regras se baseiam em mitigação de riscos ambientais e sociais. Além disso, essa iniciativa se baseia em apenas uma modalidade de crédito, com montante estipulado.

No Brasil, essa iniciativa na década de 2000, se torna crucial, pois há relativo crescimento da concessão de crédito a partir dessa modalidade, sobretudo com a implantação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Portanto, o objetivo dessa pesquisa é fazer um estudo de caso da relação dos Princípios do Equador no Brasil, ao que tange ao *Project Finance* do Complexo do Rio Madeira: a usina Santo Antônio, projeto este dentro da agenda do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC).

Além desse objetivo principal, temos os objetivos específicos que se resumem em três, são eles:

- a) Apresentação dos Princípios do Equador como iniciativa para o alcance da sustentabilidade, tendo como agentes principais as instituições financeiras e quais os possíveis riscos que eles podem mitigar;
- b) Contextualização do setor em que se irá basear a pesquisa; e
- c) Qual a relação existente entre os Princípios do Equador e a Usina Hidrelétrica de Santo Antônio.

Assim sendo, se dividirá esta pesquisa em três partes, para atendimento do objetivo proposto, de maneira que na primeira será abordado o conceito dos Princípios do Equador, sua gênese no que tange a instituição que o concebeu, quais foram às instituições pioneiras. Como se dá sua

certificação, uma vez que não se trata de uma lei, mas sim de uma iniciativa que as instituições aderiram. Além de entender como está a evolução no Brasil. Ainda nesta primeira parte se apresentará os riscos financeiros que um banco possui e como os Princípios do Equador podem mitigá-los.

Na sequência, se discorrerá sobre o setor energético; seu cenário, e o porquê seria importante sua construção; sobre o trade-off entre a questão ambiental e o mercado de energia; e o projeto do Complexo Rio Madeira: a usina de Santo Antônio, onde se localiza e quais as características do empreendimento. Ademais, se apresentará sobre seus potenciais benefícios e custos na economia brasileira.

Por fim, na última parte, se efetuará a avaliação desta obra sobre a luz dos Princípios do Equador, ou seja, se relacionará os princípios com a obra e seus potenciais riscos econômicos, sociais e ambientais, tanto para as instituições financeiras, bem como para a sociedade.



# 1 Os Princípios do Equador

Este primeiro capítulo é crucial, pois seu objetivo é apresentar os Princípios do Equador (PEs), princípios estes que foram adotados por algumas instituições financeiras brasileiras para concessão de crédito à projetos que tem o valor de custo acima de US\$ 10 milhões. Além de apresentar riscos que os mesmos podem mitigar.

Essa concessão de crédito é denominada crédito ambiental, e no caso, dos Princípios do Equador é regulada pela International Finance Corporation (IFC), membro do Banco Mundial, uma instituição que tem por finalidade ser uma fonte de financiamentos e assistência técnica dos países ao redor do mundo, conforme informa em seu site: “The World Bank is a vital source of financial and technical assistance to developing countries around the world.” (WORLD BANK, 2010A).

Assim sendo, dividiremos este capítulo em sete partes, sendo elas:

- a) O que são os Princípios do Equador;
- b) Qual foi sua gênese;
- c) Como se certifica que uma instituição financeira que afirma ter aderido aos Princípios do Equador;
- d) Como surgiu no Brasil e atualmente como se encontra; e
- e) Quais são os riscos das instituições financeiras ao intermediar as operações e como os PEs podem mitigá-los; e
- f) Contexto macroeconômico: por que o Brasil entrou nesse processo?

## 1.1 Conceito: uma visão global

Os Princípios do Equador são:

... a voluntary set of guidelines developed by a group of leading banks for managing environmental and social issues in project finance lending. The banks apply these principles globally to project financing in all industry sectors, including mining, oil and gas, and forestry, and to all projects with a capital cost of \$50 million or more. (IFC, 2010B).

Esse valor de custo foi estabelecido inicialmente, no entanto, ao revisar o projeto em 2006, as instituições signatárias alteraram critérios, como demonstra The Principles Equator (2010): a) os Princípios passam a ser aplicados a todos os projetos com custo de capital igual ou maior que US\$ 10 milhões; b) Os princípios se aplicam às atividades de consultoria financeira; c) começam a suportar a melhoria ou expansão dos projetos já existentes onde os impactos são significativos nas áreas ambiental e/ou social; d) dinamização da aplicação dos princípios aos países de alto padrão; e) cada instituição financeira deve elaborar relatórios do andamento da implementação do projeto anualmente; e f) padrões mais rigorosos de consulta pública e padrões ambientais e sociais.

Outro fator que se destaca neste conceito, é o valor de custo do projeto, pois o valor de US\$ 10 milhões, que se convertido em Reais, atualmente, representa cerca de R\$ 20 milhões, é aplicável a grandes projetos, que no Brasil, segundo Marques (2010) é feito através de duas modalidades, denominadas: *Corporate Finance* e *Project Finance*, que não são objeto deste trabalho.

Os Princípios do Equador estão configurados para serem aplicados ao *Project finance*. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES) diz que o *project finance* “é uma forma de engenharia financeira suportada contratualmente

pelo fluxo de caixa de um projeto, servindo como garantia os ativos e recebíveis desse mesmo projeto”. (BNDES, 2010).

Normalmente, esses projetos são estabelecidos para infra-estrutura ou novos empreendimentos, quando se cita infra-estrutura, leiam comunicações, transporte, hidrelétricas, plataformas de extração de petróleo etc.

Marques (2010) argumenta que para as empresas tomadoras de recursos, por meio desta modalidade, é vantajoso, pois impede que o balanço seja onerado com o projeto, impedindo de tomar novos empréstimos. Enquanto para os bancos é atrativo porque diversifica o risco e aumenta o portfólio.

Como o próprio nome já diz os Princípios do Equador, possuem princípios. São dez princípios, o qual será descrito e explicado detalhadamente abaixo, tendo como referência o documento ‘The “Equator Principles”’ de julho/2006:

**1º. Análise e categorização:** as financiadoras categorizarão o projeto com base na magnitude de seus potenciais impactos e riscos de acordo com os critérios ambientais e sociais aplicados pelo IFC.

Existem 3 categorias, representadas por letras (A, B e C), é através dessas letras que podem ser classificados os projetos a serem financiados, vide categorias explicadas abaixo:

**A** - projetos com possíveis impactos sociais ou ambientais significativos que sejam heterogêneos, irreversíveis ou sem precedentes.

**B** - projetos com potenciais impactos sociais ou ambientais limitados que sejam em número reduzido. Geralmente, específicos do local, amplamente reversíveis e prontamente tratados por meio de medidas minimizadoras.

**C** - projetos sem impactos sociais ou ambientais, ou com impactos mínimos.

Assim sendo, em um primeiro momento, é preciso analisar o projeto e quais serão seus potenciais impactos e riscos, se houver. Visto isto, é possível categorizar o projeto com as letras.

**2º. Avaliação Socioambiental:** para os projetos categorizados como “A” ou “B” deve ser realizado um procedimento de avaliação socioambiental identificando os impactos e riscos sociais e ambientais relevantes no projeto. A avaliação deve propor medidas de mitigação e gestão relevantes e adequadas quanto à natureza e escala do projeto.

**3º. Padrões Sociais e Ambientais Aplicáveis:** aos países que não se caracterizam como de alta renda e não fazem parte da OCDE os padrões utilizados serão os determinados pelo IFC e às diretrizes do Environmental, Health and Safety (EHS) ou Meio Ambiente, Saúde e Segurança. Qualquer desvio deve ser explicado a fim de convencer a empresa financiadora.

Para os países de alta renda e participantes da OCDE devem utilizar os padrões de seus próprios países. Porém, devem sempre ser cumpridas as leis, regulamentos e permissões referentes às questões sociais e ambientais do país sede.

Isso ocorre, pois normalmente, os países desenvolvidos, possuem uma política ambiental e social rigorosa, já que prezam pela qualidade de vida de sua população.

**4º. Plano de ação e sistema de gestão:** aos países que não se caracterizam como de alta renda e não fazem parte da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e com projeto classificado como A ou B deverão elaborar um plano de ação descrevendo e priorizando as ações necessárias para gerir ou mitigar os riscos e impactos do projeto obtido por meio da avaliação.

As medidas corretivas devem ser de acordo com as regulamentações do IFC, EHS e leis do país sede aplicáveis. No caso dos países membros da OCDE e países de alta renda devem seguir os padrões e leis do país-sede.

**5º. Consulta e divulgação:** assim como nos outros dois princípios elencados acima (3 e 4), se exclui os países desenvolvidos e pertencentes a OCDE e projetos classificados como “C”.

Os países restantes, para essa análise, devem consultar a comunidade a ser afetada respeitando a cultura do local. A consulta deverá ser livre e previamente informada. Para essa consulta a avaliação e o plano de ação devem ser divulgados para a comunidade durante um prazo mínimo razoável, no idioma local e de forma culturalmente adequada.

O cliente deve levar em consideração a consulta e dependendo dos impactos e riscos devem informar periodicamente a comunidade.

**6º. Mecanismo de reclamação:** assim como já citado anteriormente, os países não pertencentes a OCDE e não caracterizados como desenvolvidos e que contenham projetos categorizados como “A” ou “B” criarão um mecanismo de reclamação, para averiguar o andamento do projeto.

Faz se necessário citar que a partir do Princípio 3, todos os deveres se dão aos países que não pertencem a OCDE, não são considerados como desenvolvidos e que possuam projetos classificados como “A” ou “B”.

**7º. Análise Independente:** um especialista independente (social ou ambiental) deverá analisar toda a documentação para os projetos categorizados como “A” ou “B”, para garantir o cumprimento dos Princípios do Equador.

**8º. Compromissos Contratuais:** em projetos categorizados como “A” e “B” no contrato deverão ter cláusulas, para garantir que está se cumprindo esses Princípios.

**9º. Monitoramento Independente e Divulgação de Informações:** para assegurar o monitoramento contínuo e divulgação das informações durante a vigência do financiamento, os bancos exigirão das empresas financiadas a titulação

de um especialista independente para averiguar suas informações, como se fosse um auditor.

**10º. Divulgação de informações pelas EFPIs:** cada financiadora (EPFI) que adota os Princípios do Equador se compromete a divulgar ao público no mínimo anualmente, informações sobre seus processos e experiência na implementação dos Princípios do Equador, levando em consideração a confidencialidade apropriada.

Outro ponto a destacar que tange ao órgão regulador, é sua exoneração de qualquer responsabilidade, quanto a direitos e obrigações, de forma que as instituições financeiras adotam voluntariamente aos Princípios sem qualquer dependência ou ajuda do IFC e/ou Banco Mundial, conforme documento que redige os Princípios.

O funcionamento dos Princípios do Equador está interligado com seus princípios, portanto, ao descrevê-los se discorre sobre o seu funcionamento. Ou seja, para qual empresa as instituições financeiras podem conceder empréstimos socialmente e ambientalmente sustentáveis, segundo o conceito do Princípio do Equador.

De acordo com o Compêndio para a Sustentabilidade (2010), os Princípios surgiram especificamente em outubro/2002, quando o IFC e o antigo ABN Amro, efetuaram um encontro, em Londres, com executivos das empresas para discutir sobre seus projetos e investimentos e qual correlação que existia entre eles e as questões sociais e ambientais nas economias em desenvolvimento, onde quase sempre não há legislação sobre o meio-ambiente. Esses executivos representavam cerca de 30% do mercado global de investimento no mundo.

Neste contexto, no ano seguinte, dez das maiores instituições financeiras internacionais de projetos, da época, lançaram os Princípios do Equador na sua política de concessão de crédito. Sendo que essas instituições eram responsáveis, segundo Dias e Machado, (2010), por mais de 70% do total de investimentos no mundo, sendo elas: ABN Amro, Barclays, Citigroup, Crédit Lyonnais, Crédit Suisse, HypoVereinsbank (HVB), Rabobank, Royal Bank of Scotland, WestLB e Westpac.

De forma, que é a partir desta reunião, em junho/2003, que esses dez bancos aderiram aos Princípios, de forma que estas regras passam a ser chamadas de “Princípios do Equador”, pois antes, conforme autores supracitados, era chamado de Princípios de Greenwich.

Na sequência, conforme IFC (2010 B), com uma rapidez inesperada, mais 15 bancos adotaram as regras e assinaram ao documento, que não era obrigatório, representando assim, cerca de 80% do mercado de investimentos em 2003. As instituições que se tornaram signatárias, posteriormente, no entanto, ainda assim pioneiras em relação as outras instituições foram:

ING, Royal Bank of Canada, MCC of Italy, Dresdner, HSBC, Standard Chartered, Dexia, Mizuho, CIBC, KBC, Bank of America, Eksport Kredit Fonden (Denmark), BBVA, European Investment Bank and Unibanco. (IFC, 2010 B)

Dessa forma, já perfaziam vinte e cinco (25) instituições financeiras aderentes ao acordo. Daí, então os bancos signatários do projeto só veio a crescer, conforme será visto nas próximas seções.

O que se destaca na criação dos PEs no seu surgimento é a pressão da sociedade, Marques (2010) afirma que essas medidas são criadas, em virtude da pressão da sociedade civil como um dos fatores responsáveis. Já que a população, sobretudo a afetada por projetos não ecologicamente e socialmente corretos, cobra atitudes das instituições financeiras, sobretudo as privadas, pois são elas que financiam esses projetos.

Além de a população cobrar, havia cobrança por parte das Organizações Não Governamentais (ONGs), aquelas que compunham o Bank Track<sup>1</sup>, conforme Marques (2010).

Destarte em 2002, o Banco Mundial criou, de acordo com a autora supracitada, a Declaração de Collevocchio no ano de 2002, declaração essa que conforme Federação Brasileira dos Bancos (FEBRABAN 2010) é um documento que esboça o papel do setor financeiro na sustentabilidade, ou seja, a sustentabilidade pelos seus três pilares, economicamente correto, ambientalmente sustentável e socialmente justo. Porém, é só em 2003 que os PEs foram criados e aderidos.

Quem fiscaliza e verifica se os signatários estão cumprindo os PEs, ou seja, se são certificados é a própria sociedade, pois segundo Wilner (2010) os princípios exigem que se divulgue uma prestação de contas a sociedade, revelando o número e o valor dos projetos analisados.

Uma vez, já falado seu conceito, princípios, certificação e suas mudanças na revisão de 2008, foi efetuada uma análise dos bancos, países e continentes que aderiram aos Princípios do Equador, atualizada até 2010, conforme consulta ao site: Principles of the Equator.

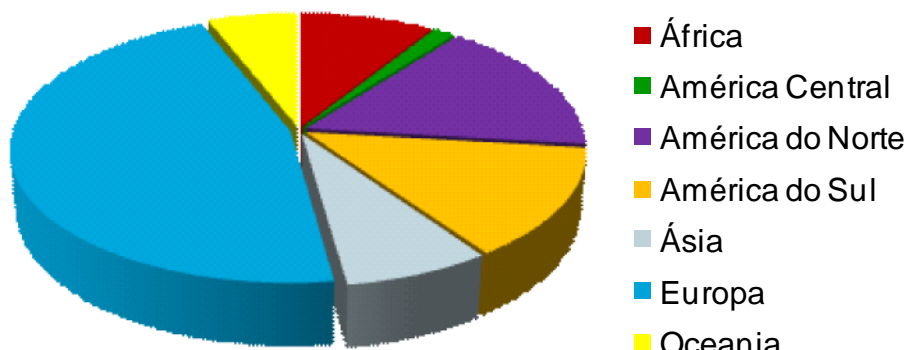
Percebeu-se nas análises que a maior quantidade de bancos signatários (EPFI – Equator Principles Finance Institutions) concentra-se no continente Europeu, representando 46% do total de EPFI. Vide gráfico abaixo, com a distribuição geográfica dos bancos que aderiram aos critérios.

---

<sup>1</sup> Banck Track: “é uma rede de organizações da sociedade civil e de indivíduos que monitoram as operações do setor financeiro privado (bancos comerciais, investidores, companhias de seguro, fundos de pensão) e seus efeitos na sociedade e no planeta.” (BANK TRACK, 2010).



## 1. Gráfico: EPFI segregado por continente



**FONTE:** <http://www.equator-principles.com/>. Acessado em: 24/08/2010.

Elaborado pela autora.

No gráfico 1, pode ser visto o destaque da Europa para esse projeto. Ademais, optou-se por segregarem o continente Americano em suas subdivisões: Norte, Central e Sul, pois apesar de ser apenas um continente, possui características diferentes, caso não se segregasse ter-se-ia a representatividade total de 31%. No entanto, a América Central só contribui com 1% desse percentual.

Ao explodir a América tem-se na América do Norte 16%, América Central 1% (já citado) e América do Sul 13%, sendo que o Brasil perfaz 56% dessa população do Sul, as EPFI's são: Itaú Unibanco S.A., Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Bradesco e Banco Santander.

## 1.2 Os Princípios do Equador no Brasil: uma visão local

No Brasil o primeiro banco a ser signatário deste Princípio é o antigo Unibanco, atualmente, Itaú Unibanco S.A.. Na sequência seus concorrentes diretos, Itaú e Bradesco aderiram às regras definidas pelo IFC. Atualmente outros bancos também aderiram a esse princípio, como já citado.

A história da implantação no Brasil está ligada intrinsecamente com a história no resto do mundo, já que logo ao surgir um dos bancos brasileiros aderiu.

Outro fator que se destaca em relação aos PEs na economia brasileira, se refere ao crescente mercado de *project finance*, o aumento, tem como um dos fatores o plano de crescimento do governo Lula, Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), pois devido ao investimento em infra-estrutura houve aumento nos *project finance*.

Consultou-se a Associação Nacional dos Bancos de Investimento (ANBID) e examinou-se o ranking anual desses projetos no Brasil, para o ano de 2009, divulgado em 2010, assim como efetuou a autora Marques (2010), vide:

**Tabela 1:** Ranking ANBID de Financiamentos de Projetos - Estruturador

Instituição Financeira	Ranking	No. de Projetos	Instituição Financeira	Ranking	Valor (R\$ milhões)
<b>Banco do Brasil</b>	<b>1º</b>	<b>9</b>	<b>Santander</b>	<b>1º</b>	<b>4.801</b>
<b>Itaú BBA</b>	<b>2º</b>	<b>8</b>	<b>Banco do Brasil</b>	<b>2º</b>	<b>4.779</b>
Credit Agricole CIB	3º	5	<b>Itaú BBA</b>	<b>3º</b>	<b>2.726</b>
<b>Santander</b>	<b>3º</b>	<b>5</b>	<b>Bradesco BBI</b>	<b>4º</b>	<b>2.601</b>
BES	5º	4	<b>CEF</b>	<b>5º</b>	<b>2.336</b>
<b>Bradesco BBI</b>	<b>5º</b>	<b>4</b>	Votorantim	6º	823
BNB	7º	2	BNB	7º	623
BNP Paribas	7º	2	Unibanco	8º	558
Caixa Geral de Depósitos	7º	2	Credit Agricole CIB	9º	546
Votorantim	7º	2	BES	10º	498
<b>CEF</b>	<b>11º</b>	<b>1</b>	ING	11º	460
ING	11º	1	BNP Paribas	12º	403
Unibanco	11º	1	Caixa Geral de Depósitos	13º	283
WestLb	11º	1	WestLB	14º	95

Fonte: Adaptado da ANBID, 2010.

**Tabela 2:** Ranking ANBID de Financiamentos de Projetos - Emprestador

Instituição Financeira	Ranking	No. de Projetos	Instituição Financeira	Ranking	Valor (R\$ milhões)
<b>Banco do Brasil</b>	<b>1º</b>	<b>15</b>	<b>Banco do Brasil</b>	<b>1º</b>	<b>2.743</b>
<b>Itaú BBA</b>	<b>2º</b>	<b>14</b>	<b>CEF</b>	<b>2º</b>	<b>2.667</b>
<b>Bradesco</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>Itaú BBA</b>	<b>3º</b>	<b>2.153</b>
<b>Santander</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Bradesco</b>	<b>4º</b>	<b>1.388</b>
Votorantim	4	9	<b>Santander</b>	<b>5º</b>	<b>1.354</b>
BNB	6	8	BNB	6º	1.173
<b>CEF</b>	<b>7º</b>	<b>7</b>	Votorantim	7º	1.066
BES	8º	6	BES	8º	539
Credit Agricole CIB	9º	5	Credit Agricole CIB	9º	487
Caixa Geral de Depósitos	10º	4	Caixa Geral de Depósitos	10º	337
WestLB	10º	4	WestLB	11º	285
ING	12º	3	ING	12º	213
Unibanco	12º	3	Unibanco	13º	210
BNP Paribas	14º	2	BNP Paribas	14º	178

Fonte: Adaptado da ANBID, 2010.

Ao examinar as duas tabelas, pode se observar que existem projetos financiados da modalidade *project finance*, pelos bancos signatários aos Princípios do Equador, sendo que estes se enquadram entre os quatro primeiros na questão emprestador, tanto em valor de custo como em número de projetos. E no requisito, estruturador, no valor de custo ainda se encontra entre os primeiros, porém em quantidade de projetos há uma pulverização.

No entanto, a Caixa Econômica Federal (CEF) que aderiu somente em 2009, já possui um projeto, como estruturador, porém o seu valor é relevante, R\$ 2 bilhões.

Portanto, como pode ser analisado no Brasil há projetos que podem estar sendo avaliados, dependendo de sua categorização, de acordo com os Princípios do Equador.

Além disso, segundo Dias e Machado (2010) acrescenta outros fatores como: presença de bancos estrangeiros; instituições do mercado brasileiro estavam promovendo ações semelhantes aos PEs; o mercado e a sociedade exigiam uma maior responsabilidade na concessão de crédito pelos bancos; legislação brasileira é motivada, por ser rigorosa comparativamente; competitividade e a conscientização do investidor.

Entretanto, há também limitações, conforme autores supracitados, são elas: custos para os bancos e para as empresas; divergência entre a legislação brasileira e as orientações dos PEs e dificuldades no que tange ao licenciamento efetuado por órgãos ambientais.

Adicionalmente, efetuamos análise da evolução do processo de vínculo das instituições brasileiras aos PEs. Observam-se os cinco maiores bancos com capital nacional aderiram e a expectativa é que outros bancos se tornem signatários. De forma que, foi o Unibanco o pioneiro no Brasil, assinou em 2003, enquanto Bradesco, Itaú, Itaú BBA aderiram em 2004, por sua vez, o Banco Do Brasil aderiu em 2008 e, por fim, a Caixa Econômica Federal.

No Brasil a certificação é feita pelas ONGs, pois elas se atentam averiguando se as instituições estão cumprindo o acordado, conforme cita Wilner (2010):

No Brasil, há um grupo de trabalho de instituições financeiras que se reúne periodicamente com ONGs dedicadas a monitorar o sistema financeiro. É a

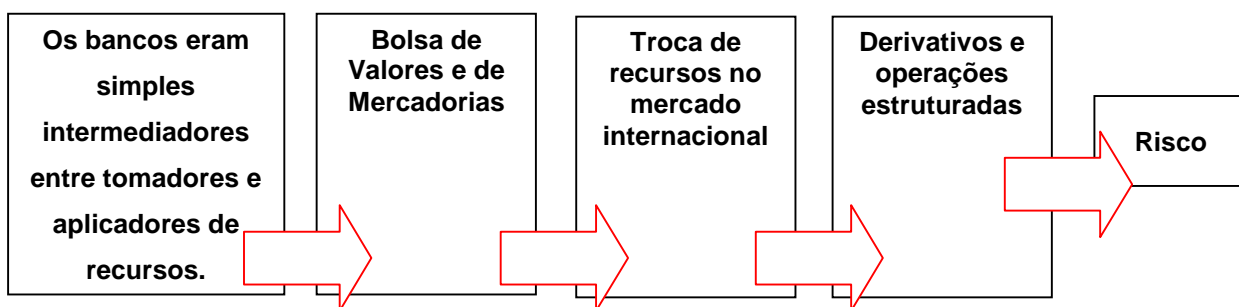
Câmara Técnica de Finanças Sustentáveis, organizada pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CBDES). (WILNER, 2010; p.21).

A ONG que examina o cumprimento das regras no Brasil é a “Amigos da Terra”, associada a Bank Track. Essa ONG examinou o projeto da Hidrelétrica que está sendo construída no Rio Madeira.

### 1.3 Eficiência na mitigação dos riscos

As instituições financeiras atualmente possuem diversos riscos, pois elas assumem riscos ao conceder crédito e oferecer outros serviços / produtos, uma vez que as instituições evoluíram, pois historicamente, elas se caracterizavam apenas por ser intermediárias de transações. No entanto, agora elas passam a tomar e repassar riscos, vide evolução no quadro abaixo:

#### Quadro 1: Evolução do Mercado de Capitais



FONTE: Apresentação PwC, 2008.

Risco pode ser definido, segundo Fortuna (2010) como a possibilidade de perda, que pode ser agrupado em blocos. Esses riscos são assumidos e passados

por elas. Portanto, as instituições financeiras possuem os seguintes riscos, quando concedem crédito:

- a) **Taxa de juros:** efeito das mudanças nas taxas de juros, pois pode gerar volatilidade das taxas praticadas dos créditos concedidos e desequilíbrios entre ativos e passivos;
- b) **Mercado:** representa a exposição sobre as variações nos preços dos ativos financeiros em posse da instituição, os fatores que podem impulsionar são: política agressiva em busca de grandes lucros, volatilidade nos preços e falta de liquidez no mercado;
- c) **Liquidez:** risco das empresas não serem capazes de honrar suas obrigações dentro dos seus vencimentos;
- d) **Legal:** trata-se da possibilidade de fatores políticos, legais e ambientais afetarem a realização normal dos contratos. Isso ocorre devido às constantes alterações na legislação tributária, incapacidade operacional dos contratantes, decisões políticas nas instâncias judiciais, agressividade dos produtos oferecidos.  
Quando se cita fatores ambientais, trata-se, sobretudo da cláusula do projeto poder continuar seu trabalho, pois pode afetar a comunidade e o meio ambiente, portanto, pode se declarar como um risco de continuidade.
- e) **Sistêmico:** é a possibilidade de o sistema financeiro ser afetado pela insolvência de uma instituição específica, iniciando um efeito em cadeia.  
Este risco depende da política econômica, monetária do sistema financeiro, desregulamentação dos mercados e perda de confiança do público no sistema como um todo ou em determinadas instituições chaves.
- f) **Risco de crédito:** segundo Bank for International Settlements – BIS (2010) este risco pode ser considerado como o risco do não pagamento pelo tomador do crédito, não cumprindo suas obrigações conforme o acordado em termos específicos.

Ao efetuar qualquer tipo de operação o banco está indiretamente exposto a riscos que seus tomadores possuem em seus projetos. Portanto, o mesmo precisa criar mecanismos para minimizar esses riscos, dessa forma, pode se concluir que os Princípios do Equador são mecanismos para diminuir os riscos que os bancos adquirem.

Isso, porque os PEs em sua dinâmica fazem com que se avalie o grau do risco ambiental, se classifique o projeto conforme seus impactos sociais e ambientais e proponha medidas de mitigação; fazem com que as normas e legislação, do país sede do projeto, sejam seguidas, mitigando assim o risco legal. Caso a legislação não seja rigorosa, se segue as leis dos países da OCDE. Há também consulta a sociedade, um analista independente analisa os projetos e também o classifica, além de haver monitoramento e divulgação das informações.

O risco sistêmico é possível dizer que quando se trata de concessão de crédito, os PEs não auxiliam a minimizá-lo, pois a administração do banco deve evitar que isso ocorra de outras formas. Mas caso haja inadimplência de determinado cliente, isso não deve afetar significativamente a carteira do banco, pois a mesma deve ser diversificada a fim de evitar situações inesperadas. No entanto, teoricamente, os PEs também, podem diminuir a probabilidade desse risco, pois o risco de crédito está intimamente ligado ao sistêmico, já que se ele estiver dentro dos parâmetros legais há um menor risco de descontinuidade do projeto e com isso menor risco de inadimplência.

No que diz respeito aos riscos de taxa de juros e de mercado, não se identifica uma relação intrínseca, mas verifica-se também uma relação, sobretudo quando se fala sobre imagem e valorização de sua marca na sociedade, o que diminui seu risco de mercado, em razão da melhora da competitividade com outros bancos que podem ou não ser signatários.

Com base no exposto, podemos dizer que os PEs são princípios eficientes quanto a mitigação dos riscos, porém eles só são aplicados a grandes projetos, o que impede que os pequenos sejam avaliados conforme suas regras. E faz, com que

os bancos em alguns países, como no caso do Brasil, seja pioneiro no quesito legislação ambiental sob parâmetros mais rígidos, sejam a lei local ou as leis dos países pertencentes a OCDE.

Pode se afirmar então, segundo Dias e Machado (2010), que o desempenho econômico está relacionado com o relacionamento ambiental que as empresas possuem, por isso elas precisam gerir eficientemente a área ambiental, pois elas podem ser a fagulha que desencadeia a concretização de um dos riscos citados.

Sendo assim, os Princípios do Equador se aplicados efetivamente nas empresas podem se tornar instrumento eficiente de gestão ambiental, tangenciando a gestão de riscos bancários.

Dias e Machado (2010) destacam que os riscos permeiam o setor ambiental a cada dia, tornando-se importantes para os intermediários financeiros, mas não é só isso a área ambiental passa a ser também uma oportunidade de negócio, pois cria vantagens competitivas no mercado, conforme será visto no próximo tópico.

### **1.2.1 Os Princípios do Equador como vantagem competitiva**

Inicialmente é preciso descrever o que é vantagem competitiva, a palavra competitiva se remete a concorrência, que por sua vez, remete a disputa da iniciativa privada pelo mercado, sem que nenhum dos participantes, sejam eles compradores ou vendedores, tenham informações privilegiadas. Portanto, pode se afirmar que vantagem competitiva refere-se a vantagem que uma empresa tem sobre a sua concorrente no mercado em que atuam.

Aplicando o conceito aos PEs, se vê que eles se caracterizam como uma vantagem competitiva, pois segundo Dias e Machado (2010), eles podem se tornar oportunidades de negócio, já que os bancos podem e utilizam como marketing de seus serviços aos consumidores. (figura 1).



No entanto essa vantagem competitiva se torna passageira, pois as demais concorrentes irão aderir o que está gerando o *gap* entre a que se destaca, vide o exemplo dos bancos brasileiros, no quadro 2.

**Quadro 2: Ano em que os bancos brasileiros aderiram aos Princípios do Equador**

<b>Banco</b>	<b>Ano</b>
Unibanco	2003
Itaú	2004
Bradesco	2004
Banco do Brasil	2005
CEF	2009

**FONTE:** <http://www.equator-principles.com/>. Acessado em: 24/08/2010.

Elaborado pela autora.

Ao examinar o quadro identificamos a vantagem competitiva entre os bancos, pois após o Unibanco, se vê nos anos seguintes a aderência dos outros bancos, sendo que este não se trata de uma legislação obrigatória.

**Figura 1: Marketing dos bancos após assinatura dos Princípios do Equador**



**FONTES:** Sites diversos. Elaborada pela autora.

Banco do Brasil:

<http://joebaloo.com.br/wp-content/uploads/2010/11/susbb.jpg>,

Banco Santander:

[http://mmimg.meioemensagem.com.br/galeria/gr\\_santander4.jpg](http://mmimg.meioemensagem.com.br/galeria/gr_santander4.jpg)

Banco Itaú:

<http://www.agendasustentavel.com.br/images/image/Noticias/Ita%C3%BA%20inaugura%20as%20a%C3%A7%C3%B5es%20em%20sustentabilidade.jpg>

Banco Bradesco:

[http://www.propagandasustentavel.com.br/public/479\\_banco\\_planeta2105\\_1.jpg](http://www.propagandasustentavel.com.br/public/479_banco_planeta2105_1.jpg)

Banco Real:

[http://farm3.static.flickr.com/2213/2166054365\\_5050c422ba.jpg?v=0](http://farm3.static.flickr.com/2213/2166054365_5050c422ba.jpg?v=0)

O intuito dessas propagandas, segundo Dias e Machado (2010) é fazer negócio com empresas e consumidores pró-ativos no quesito meio-ambiente. Além de valorização da marca. Ao pesquisar no site desses bancos, verifica-se a valorização das mesmas, vide trecho extraído do site do Itaú-Unibanco sobre o assunto:

Em 2008, a consultoria Interbrand reconheceu a marca Itaú como a mais valiosa na América Latina, avaliando-a em R\$ 10,55 bilhões.

De acordo com a consultoria, dentre os fatores avaliados que mais contribuíram para a valorização da marca Itaú, destacam-se os resultados financeiros crescentes e consistentes, a consolidação progressiva das operações como um banco múltiplo sob a marca corporativa Itaú e a forte atuação do banco com questões ligadas à sustentabilidade. (ITAUUNIBANCO, 2010). Grifo nosso.

Neste extrato retirado do site, observasse que a sustentabilidade é um fator chave para a valorização da marca. Assim como, para outras instituições financeiras a valorização da marca ocorre devido as ações referentes a sustentabilidade, como por exemplo, o Bradesco que segundo S.O.S Terra (2010) ao investir em sustentabilidade em sua comunicação com a sociedade, sua marca passou a valer cerca de R\$ 8 bilhões no ano de 2009.

Importante ressaltar que quando se fala em sustentabilidade, os Princípios do Equador se enquadram, pois os mesmos se tratam de políticas sustentáveis para os bancos e as empresas que solicitam a concessão de crédito.

Dessa forma, em posse dessas informações se conclui que os PEs foram inicialmente uma vantagem competitiva, aos quais os bancos foram se adequando ao mercado, conforme observaram a necessidade de entrar no mercado referente à área ambiental. Além de gerar oportunidade de negócio, pois aquelas companhias pró-ativas no quesito meio ambiente procurará fazer negócio com os bancos que se mostrarem mais sustentáveis. Ademais, a valorização da marca é outro ponto que se destaca, pois ao se tornarem mais sustentáveis, suas marcas se tornam mais competitivas e valiosas no mercado global.

## 1.4 Contexto dos Princípios do Equador: por que entramos no processo?

Os PEs surgiram em 2002 na Europa, e chega ao Brasil no ano seguinte, sendo o Unibanco, o primeiro banco brasileiro a aderir esses princípios. Portanto, em 2003 o Brasil já fazia parte de um movimento global dos bancos para conceder crédito através de análises considerando fatores ambientais, isto é, de proteção e prevenção ao meio-ambiente.

Tal fato demonstra a o efeito da globalização no cenário ambiental, e corrobora para o conceito que Felix (2011) dá a globalização:

pode-se dizer que a globalização, caracterizada de uma forma simplificada como o processo de encurtamento das distâncias, proveniente do desenvolvimento de tecnologia em comunicação e transporte, responsável pela diminuição dos custos operacionais e de transação que possibilitou a operacionalização em escala global das empresas transnacionais e o deslocamento de recursos da esfera produtiva para a financeira (e especulativa), expandindo o mercado de capitais doméstico e internacional ... (FELIX, 2011, p.01)

Isto posto, se vê também o encurtamento da concorrência, ou seja, as empresas terão que agregar valor a sua marca produto para que ganhe a concorrência, uma vez que ela aumentou. Além disso, Felix (2011) destaca que se uma empresa anteriormente explorava de forma desordenada o meio-ambiente, hoje, ela não pode mais fazer isso. Pois na era da comunicação com a globalização, o que acontece em um país em poucos minutos está na internet e com isso todos podem consultar.

Então, o que se pode verificar, de acordo com Silva; Spécie e Vitale (2010), é um crescente movimento no fenômeno preservação ambiental. Esse assunto é levado à pauta da agenda internacional em razão da globalização na década de 1990.

No entanto, a globalização não traz somente o fator concorrencial para pauta, mas as regras do comércio internacional. Que segundo Romeiro (1999) o fator ambiental, deveria incorporar as novas regras do comércio internacional. Isso porque devido à integração internacional entre os Estados Nação, já não há possibilidade de criar políticas públicas individuais e independentes. O que se vê é a possibilidade, cada vez maior de se criar políticas integradas com dimensões transnacionais.

Dessa forma, os PEs são essas políticas globalmente utilizadas pelos bancos, que ainda não está na lei dos países ou é uma regulamentação necessária para atividade comercial externa. Contudo, os PEs são uma antecipação a possíveis leis que podem ser sancionadas.

Além disso, os PEs são adotados, devido agregação de valor ao produto, pois os bancos oferecem aos clientes produtos semelhantes, quando não iguais, apenas diferenciando em alguns casos taxas, o que leva ao banco a buscar inovações, porém em âmbito global. Essa diferenciação nesse caso veio por meio da “concessão de crédito limpo”. Sendo iniciado com o Unibanco e, hoje no Brasil as grandes instituições financeiras entraram no processo dos PEs.

O Brasil entra no processo dos Princípios do Equador em virtude da globalização, que no mercado financeiro parece ser mais dinâmica. Globalização essa, que ocorre em todos os setores da economia.

O que se pode concluir ao final deste capítulo é que os bancos brasileiros aderem aos PEs com o intuito de antecipar qualquer regulação, e é lhe imposto naturalmente pela globalização. Além disso, trata-se de uma concessão de crédito

limpo para grandes projetos, que demandem altos investimentos e possuam altos riscos, para que possa fazer sentido o gasto com a implantação desses Princípios.

## **2. Setor energético: cenário de contextualização**

Nesse capítulo o escopo é contextualizar o cenário que se trabalhará nesta pesquisa, ou seja, o setor energético, uma vez que o cenário energético é complexo de demanda grande investimento, por parte dos participantes.

Além disso, este setor é altamente regulado, sobretudo a partir da década de 1990, com a necessidade de maior oferta de energia. O setor também provoca impactos ambientais relevantes, segundo Organização Nacional do Setor Elétrico – ONS – (2011).

Assim sendo, para contextualização do cenário que se estudará o capítulo será dividido em quatro partes, vide abaixo:

- a) quais as características do mercado energético;
- b) o contexto da geração de energia no Brasil;
- c) a geração de energia acompanhado da questão ambiental; e
- d) resgate histórico da usina de Santo Antônio

### **2.1 Características do mercado energético**

O setor energético é caracterizado por ser um mercado regulado, sendo que em janeiro de 2011, de acordo com EPE (2011) aumentou o consumo de energia elétrica na cifra de 6,5% em relação ao mesmo mês de 2010.

Esse aumento no consumo de energia elétrica evidencia a consolidação da recuperação da indústria nacional. Enquanto as residências e o comércio também aumentaram demonstrando uma tendência de elevação, em torno de 6%, ainda segundo EPE (2011). O que demonstra que para o crescimento das riquezas do país a energia elétrica é fundamental e uma variável importante.

Goldemberg e Lucon (2011) descrevem que a desestatização desse mercado ocorreu parcialmente, sendo 70% na distribuição e 30% na geração. Devido o mercado ser regulado, os investidores ficaram temerosos e não investiram mais no setor, o que ocasionou a uma falta de planejamento no mercado levando a crises e apagões.

Sendo assim, o governo em 2000, segundo os autores supracitados, adotou um novo modelo, dividindo-se em dois segmentos: consumidores livres e cativos. Segue as definições de cada segmento:

- consumidores livres: aqueles que poderiam escolher seus fornecedores de energia, através de contratos bilaterais, independentes.
- consumidores cativos: aqueles que serão atendidos por empresas que se organizam em câmaras de transação.

No entanto, em 2002 há uma nova mudança com a criação da Empresa de Planejamento Energético (EPE), órgão do Ministério de Minas e Energia, tendo como modelo o processo de leilões aos empreendimentos, considerando projeções futuras de cinco anos para atender a demanda, tratam-se de exercícios macroeconômicos. Entretanto, Goldemberg e Lucon (2011) criticam esse novo modelo, pois simplifica a demanda de energia utilizando como variável, somente o PIB e a elasticidade da demanda.

Com isso, o setor está focando seu crescimento em termelétricas, o que gera maior dano ambiental, ao invés de prezar pela sustentabilidade. Segundo os autores o Brasil tem uma vocação natural, que é a geração de energia, por meio, de hidrelétricas, porém são projetos demorados e possui obstáculos no que tange ao licenciamento ambiental. Isso faz com que os leilões privilegiem outras fontes de energia.

No entanto, segundo Goldemberg e Lucon (2011) o licenciamento ambiental não passa de uma distorção, isso em razão dos seguintes itens:



- muitos empreendedores acreditam que o licenciamento ambiental se trata apenas de formalidades, não considerando a legislação e a constituição do país;
- normalmente, as obras iniciam antes do licenciamento ambiental;
- os estudos de impacto ambiental são incompletos e demorados;
- altas taxas de juros, levando o investidor a privilegiar construções mais rápidas; e
- alguns empreendedores licenciam e depois vendem o empreendimento, como um pacote pronto.

Conforme os autores, é necessário criar uma forma de que o licenciamento ambiental seja levado a sério e que possa efetivamente funcionar. Além disso, é preciso conciliar os empreendimentos com o bem-estar da população a ser atingida pela obra, sabendo qual é o interesse da população local.

Adicionalmente a essas características o setor é regulamentado, segundo ANEEL (2011), por leis resoluções normativas e normas da própria ANEEL (Associação Nacional de Energia Elétrica).

## **2.2 Situação da geração de energia elétrica no Brasil**

No Brasil, segundo ANEEL (2011) há investimentos nas seguintes fontes de energia exploradas: eólica, fotovoltaica, hidrelétrica, maré e termelétrica. Sendo que a fonte mais representativa em watts gerados é a hidrelétrica, conforme podemos averiguar na tabela 3:

**Tabela 3: Representatividade dos empreendimentos em operação (em Kwalts)**

Fonte	Qtde empreend.	Potência Associada (Kw)	Represent.
Eólica	51	928.986	1%
Fotovoltaica	5	87	0%
Hidrelétrica	896	80.713.564	71%
Termelétrica	1.417	32.077.736	28%
	<b>2.369</b>	<b>113.720.373</b>	<b>100%</b>

FONTE: Adaptado da ANEEL, 2011.

Há ainda empreendimentos em construção, ou outorgados para futura construção, sendo que a matriz energética a ser desenvolvida no Brasil continua sendo a hidrelétrica.

Atualmente, segundo a ANEEL (2011) o Brasil tem a capacidade geradora de 113.720 Mw de potência, com 2.369 empreendimentos em funcionamento.

A Empresa de Pesquisa de Energética (EPE), anualmente faz o relatório do Balanço Energético do país, sendo que em 2009, se vê as seguintes evoluções nas principais fontes energéticas:

- Eólica: ligeira redução da ordem de 0,4% no comparativo entre 2008 e 2009. No entanto a capacidade instalada aumentou de forma significativa, cerca de 68% no biênio de 2007-2008, porém não entraram em operação.
- Biodiesel: a produção de biodiesel aumentou 188,7% de 2007 para 2008. Isso se deve a lei obrigou o incremento do biodiesel ao diesel mineral. A região que mais produz no Brasil é o Centro-Oeste com a representatividade de 45%.
- Energia elétrica: de 2007 para 2008 a geração se tornou 4,2% superior, permanecendo como a principal contribuição a fonte hidráulica, apesar de apresentar queda, no ano de 2008, de 1,4% comparativamente ao ano anterior.

- Petróleo e derivados: devido em 2008 a instabilidade do preço do petróleo o consumo aumentou cerca de 7,5%, isso devido a queda no 2º semestre, impactando positivamente a importação da matéria-prima.
- Gás Natural: houve aumento de produção e da oferta de gás natural. O aumento na matriz energética foi de um (1) ponto percentual (p.p). O setor industrial preferiu no 1º semestre utilizar essa fonte de energia do que as outras, porém a partir de julho, migrou para o “petróleo e seus derivados” em virtude da queda de preços.

Em posse dessas informações, consegue-se distinguir que houve um aumento expressivo na geração de energia no que se refere ao “petróleo e seus derivados, porém esse crescimento ocorreu, pois o preço do petróleo caiu no 2º semestre. No entanto, ainda vemos uma alta representatividade e produção de energia, por meio da fonte hidráulica.

No entanto, o Brasil, ainda possui um potencial de geração energética, por meio da fonte hidráulica, segundo a ANEEL (2011), em 2003 o país possuía a capacidade potencial de 260 Gw. Sendo que apenas 68% era utilizado, destacando-se os rios Amazonas e Paraná.

**Tabela 4: Potencial hidrelétrico brasileiro por bacia hidrográfica – situação em março de 2003**

Bacia	Código	(MW) [a]		Inventariado (MW) [b]		Total (MW) [a] + [b]	
Bacia do Rio Amazonas	1	64.164	79%	40.883	23%	105.048	41%
Bacia do Rio Tocantins	2	2.019	2%	24.621	14%	26.639	10%
Bacia do Atlântico Norte/Nordeste	3	1.071	1%	2.128	1%	3.198	1%
Bacia do Rio São Francisco	4	1.917	2%	24.300	14%	26.217	10%
Bacia do Atlântico Leste	5	1.779	2%	12.760	7%	14.539	6%
Bacia do Rio Paraná	6	7.119	9%	53.783	30%	60.903	24%
Bacia do Rio Uruguai	7	1.152	1%	11.664	7%	12.816	5%
Bacia do Atlântico Sudeste	8	2.169	3%	7.297	4%	9.466	4%
<b>Total</b>	-	<b>81.390</b>	<b>100%</b>	<b>177.436</b>	<b>100%</b>	<b>258.826</b>	<b>100%</b>

FONTE: Eletrobrás apud ANEEL, 2011

Conforme tabela 4, pode ser visto que a bacia que mais se destaca é a do Rio Amazonas, sendo que dentro dela há as sub-bacias que são, Xingu que representa 12,7% do potencial inventariado, seguido do Rio Tapajós, Rio Madeira e do Rio Negro, respectivamente, segundo ANEEL (2011).

Ao comparar 2001 com 2010, observa-se uma queda de em pontos percentuais de cerca de 14 p.p. na representatividade da geração de energia elétrica utilizando fontes hidráulicas, passando a utilizar as termelétricas (gás natural).

Conforme, pode se ver o Brasil possui um potencial energético elevado, porém, segundo especialistas, caso o Brasil não invista em fontes renováveis de energia poderá enfrentar nos próximos anos falta de energia e risco de racionamento.

## **2.3 Geração de energia x questão ambiental**

Atualmente a energia elétrica é essencial à sociedade, pois faz com que equipamentos funcionem e traga comodidades à população. No entanto, ao mesmo tempo em que ela traz benefícios, ela também gera externalidades, ou seja, traz impactos negativos, gerando assim um trade-off, do qual discutiremos neste item, a questão da geração de energia elétrica e o meio-ambiente.

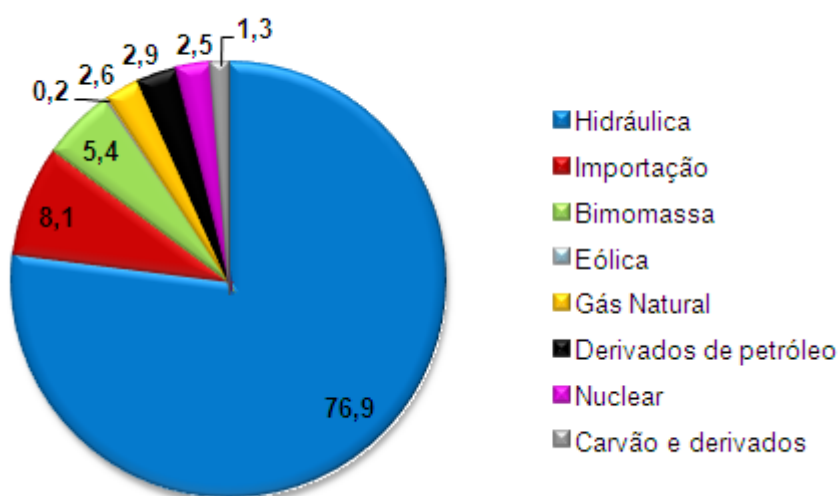
Verificamos que independente da forma de geração de energia há a emissão de poluentes ou traz algum dano a sociedade e/ou ao meio-ambiente, pois “todas as formas de geração de energia elétrica provocam interferências no meio ambiente sendo umas mais que outras” (ONS, 2011).

No subcapítulo acima, foi citado as principais formas de geração de energia elétrica, assim sendo, neste destacaremos quais as externalidades positivas e negativas que cada uma implica. Portanto, segue:

- Eólica: de acordo com a Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul (2011), a energia eólica, aquela que vêm dos ventos é uma abundante fonte de energia, limpa e renovável. Ainda segundo a Assembléia o Brasil tem uma grande potencial para gerar energia por este método.  
No entanto, a ONS (2011) afirma que até mesmo essa energia traz impactos ambientais, uma vez que “causa ruídos elevados nas proximidades dos geradores eólicos e ambas, além de deslocar a fauna e flora locais, ocupam espaços que poderiam dar lugar a outras atividades.” (ONS, 2011).
- Biodiesel: aqui, CEPA afirma que, é utilizada matéria orgânica que é decomposta e seu gás ou vapor aciona a turbina que por sua vez, gera a energia elétrica. O gás gerado é utilizado novamente no processo, portanto, não emite gases de efeito estufa. Contudo, exige alto investimento em seu aproveitamento.
- Energia elétrica hidráulica: a principal fonte brasileira de energia, a hidráulica é vantajosa, pois não emitem poluentes, e segundo CEPA (2011) a produção é controlada e também não emite gases que geram o efeito estufa. Todavia segundo ONS (2011) esse tipo de fonte provoca inúmeros impactos ambientais, inundando áreas, muda o curso original dos rios e seus ciclos, além de deslocar a população.
- Petróleo e derivados: no caso dessa fonte, conforme CEPA (2011) há o domínio da tecnologia no quesito exploração e refino, além da facilidade em se transportar e distribuir. Porém, é uma fonte não renovável de energia, polui a atmosfera e corrobora com o efeito estufa.
- Gás Natural: apesar de ser considerado não renovável, há vantagens, CEPA (2011), diz que não há emissão de poluentes, pode ser utilizado tanto na forma gasosa como líquida, além de existir muitas reservas.  
Entretanto, CEPA alerta em relação ao alto investimento que implica construir gasodutos e navios especiais para carregá-lo para seu transporte e distribuição.

No Brasil, de acordo com Brasil (2009), sua matriz energética é predominantemente renovável, pois a energia hidráulica é considerada renovável, além da lenha, produtos de cana-de-açúcar, entre outros. Ademais parte da geração térmica é originada de biomassa e a fonte das importações também é renovável. O gráfico 2 demonstra a porcentagem de oferta interna de energia elétrica no ano de 2009.

**Gráfico 2: % OIE por Fonte - 2009**



**FONTE:** Brasil (2009).

Conforme, pode ser visto em todas as formas de energia existe um dilema entre sua eficácia e o impacto ambiental. O Brasil, apesar de mais de 80% de suas fontes serem renováveis, há sérias implicações quando se fala na construção de hidrelétricas, pois conforme ANA (2011) ao serem construídas e entrarem em funcionamento inundam grande perímetro de onde estão instaladas. Essas inundações atingem populações e o meio biótico.

Segundo IPEA (2011), é preciso que o país defina qual será o desenvolvimento de sua matriz energética aliando as políticas públicas de desenvolvimento social e econômico. O Brasil, não deve fazer ao contrário, conforme cita IPEA (2011), a partir de suas disponibilidades de energia, pois isto seria contra-indicado.

Dessa forma, no próximo item, se conhecerá uma usina hidrelétrica em construção e no próximo capítulo quais são seus potenciais impactos ambientais e como se pode preveni-los a partir dos Princípios do Equador.

## **2.4 Hidrelétrica Santo Antônio: resgate histórico**

Segundo Ortiz (2007) o rio Madeira é o principal afluente do rio Amazonas, sendo o segundo maior rio da Bacia Amazônica, com uma vasta fauna. Divide o território com o Brasil, Peru e Bolívia; formando-se pelos rios Guaporé, Beni e Mamoré, provenientes dos planaltos andinos.

Há no PAC e no IIRSA<sup>2</sup> o projeto de infra-estrutura denominado “Complexo do Rio Madeira” que tem por objetivo a construção de quatro usinas hidrelétricas, segundo Achel et al (2010), estes serão canais de navegação e fonte de energia elétrica. Entre as usinas estão: Santo Antônio, Jirau, Binacional Bolívia – Brasil e Cachuela – Esperanza (figura 2).

---

<sup>2</sup> O IIRSA refere-se a “Iniciativa de Integração da Infra-estrutura Regional Sul-americana é um processo multisetorial que pretende desenvolver e integrar as áreas de transporte, energia e telecomunicações da América do Sul”(RIOS VIVOS, 2010A). Há projetos chave como o Complexo do Rio Madeira que pretende se tornar um meio de integração fluvial entre Peru e Brasil.

**Figura 2: Complexo do Rio Madeira**

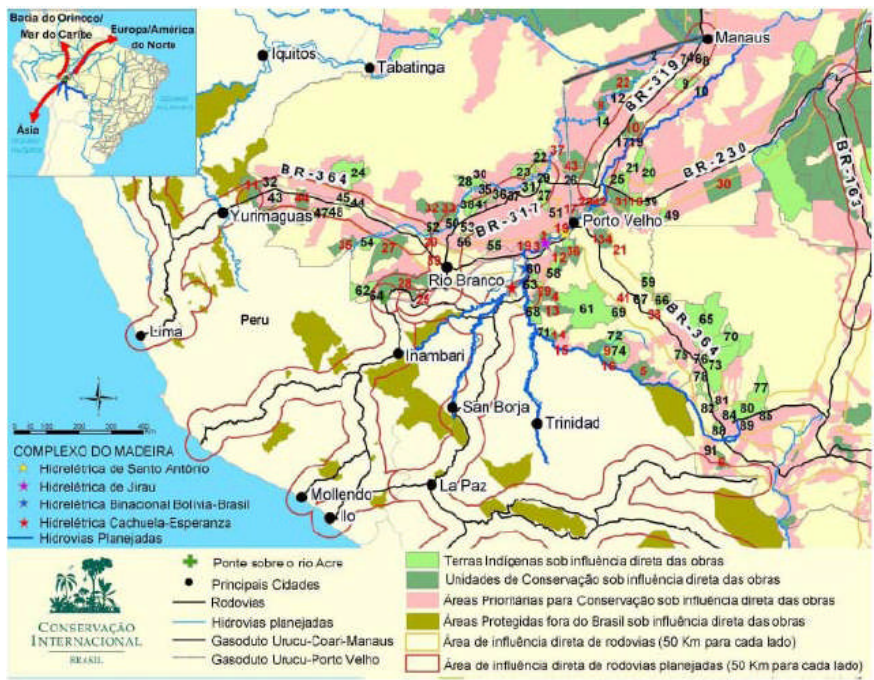


FIGURA 3 – Terras Indígenas, Unidades de Conservação (números correspondem aos nomes listados na Tabela 1) e Áreas Prioritárias para a Conservação sob influência direta do complexo hidrelétrico do rio Madeira e infra-estrutura adjacente.

**FONTE:** Revista Política Ambiental, n. 3, maio 2007 apud Achel et al (2010).

De acordo com Paim (2010) e Santo Antonio Energia - SAE (2011) entre os co-financiadores e acionistas do projeto estão o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Corporação Andina de Fomento (CAF)<sup>3</sup>, Odebrecht, Eletrobrás Furnas, Andrade Gutierrez, CEMIG, BANIF, Santander e FI-FGTS. Além de ser um projeto na pauta do governo brasileiro.

Conforme já sabido essa pesquisa tem por objeto somente a usina de Santo Antônio, portanto, se efetuará um resgate histórico de sua obra, do passo a passo durante os anos de construção, da tecnologia utilizada, da energia gerada entre outros.

Esse projeto surge de acordo com a necessidade da geração de energia elétrica, bem como da potencialidade existente na região, geográfica, norte do Brasil. Como já analisado o país possui, cerca de 77% da matriz energética baseada em

<sup>3</sup> CAF: conforme CAF (2010) trata-se de um bando de desenvolvimento criado em 1970 que é composto por 18 países, sendo eles da América Latina, Caribe e Europa.



usinas hidrelétricas, de forma que a potência instalada cresceu significativamente desde 1970, pois, de acordo com Brasil (2010Z) passou de 9.088 GW (Gigawatts) para 64.330 GW. Caso se analise e efetue comparações, a região Norte aparece em primeiro lugar com uma distância relevante perante as outras, conforme demonstra tabela 5.

**Tabela 5: Potencial Hidrelétrico por região (bacias):**

Potencial	Bacias
41%	Amazônica
10%	Tocantins
0,1%	Parnaíba
1%	Nordeste Ocidental
0,05%	Nordeste Oriental
10%	São Francisco
1,5%	Atlântico Leste
1,2%	Atlântico Sudeste
22%	Paraná
6%	Paraguai
5%	Uruguai
2,1%	Atlântico Sul

**FONTE:** Gondim, 2005. Elaborado pela autora

Dessa forma, podemos ver que a maior potencialidade trata-se da Bacia Amazônica, que é composta por parte do Mato Grosso, além de parte significativa dos seis Estados que compõem esta região. Segundo Gondim (2005) com a construção das usinas planejadas a potência em megawatts (MW) poderá alcançar oito mil.

Segundo Santo Antônio Energia (2011) a obra tem um investimento no valor de R\$ 15 bilhões, sendo que estará em plena capacidade no ano de 2015. Sua construção iniciou em 2008, segue as etapas da obra extraída do site do próprio empreendimento:

**ETAPA01:**

setembro de 2008 - junho de 2009

- Desvio do Córrego Mato Grosso;
- Construção de duas ensecadeiras na margem direita e uma na margem esquerda;
- Escavações nas margens.

**ETAPA02:**

julho de 2009 - junho de 2010

- Construção de uma ensecadeira em cada margem;
- Início da construção dos vertedouros principal e complementar, do sistema de transposição de peixes e do dique na lateral do canal de fuga;
- Início da montagem de oito casas de força.

**ETAPA03:**

agosto de 2010 a maio de 2011

- Início do cordão de fechamento do leito do rio;
- Construção de duas ensecadeiras na margem esquerda e conclusão do vertedouro principal;
- Remoção de uma ensecadeira em cada margem e conclusão do sistema de transposição de peixes da Ilha do Presídio;
- Início da montagem de onze casas de força.

**ETAPA04:**

junho de 2011 a setembro de 2011

- Conclusão do cordão de fechamento do leito do rio;
- Construção de três ensecadeiras no leito do rio;
- Desvio do rio pelo vertedouro principal;
- Remoção de duas ensecadeiras da margem direita;

**ETAPA05**

outubro de 2011 a dezembro de 2011

- Escavação no leito do rio;
- Conclusão do vertedouro complementar;
- Enchimento do reservatório;
- Teste da primeira unidade geradora de energia.

**ETAPA06**

janeiro de 2012 a junho de 2012

- Início geração comercial da primeira unidade geradora (maio de 2012).
- Remoção de uma ensecadeira no leito do rio;
- Fim das escavações no leito do rio e margem esquerda
- Início da montagem de 11 casas de força;

**ETAPA07**

julho de 2012 a março de 2013

- Início da construção da barragem de força;
- Continuidade da montagem das casas de força;
- Início da geração comercial da primeira unidade do segundo grupo de casas de força.

**ETAPA08**

abril de 2013 a maio de 2015

- Conclusão da montagem das casas de força;
- Conclusão da barragem de força;
- Remoção das ensecadeiras restantes;
- Conclusão da obra em junho 2015;
- Início geração comercial das demais unidades geradoras.

A tecnologia usada para sua construção é do tipo bulbo, que significa que as turbinas, segundo Santo Antônio Energia (2011), são mais baixas em relação as outras usinas, fazendo com que a área alagada seja menor em relação potência alcançada.

A usina de Santo Antônio, além da geração de cerca de três mil MW, abastecerá, por volta, de 44 milhões de pessoas. Existem outras características, que faz o projeto se tornar atraente do ponto de vista econômico, segue lista de algumas dessas características, destacadas por Paim (2010) e Achel et al (2010):

- a) Construção de um sistema de hidrovias de 4.225 Km entre Brasil, Bolívia e Peru.
- b) Aumento no transporte de soja de cerca de 15 milhões de toneladas por ano somente na região da Amazônia brasileira. Isso leva a crer no aumento do cultivo de soja na região.
- c) Redução do custo de frete para os produtores de soja do Mato Grosso, pois poderiam escoar toda a produção através da hidrovia.
- d) Interesse dos grandes fabricantes de máquinas e equipamentos e construtoras para licitação da obra.
- e) Com o aumento da produção agrícola haverá melhoria do saldo da balança comercial pelo aumento das exportações.
- f) Alívio dos principais portos de exportação atuais pela criação da nova alternativa.
- g) Facilitação do acesso ao Oceano Pacífico e Atlântico.
- h) Combate ao narcotráfico e crimes conexos.
- i) Estimativa de crescimento econômico de 7% para o Estado de Rondônia.

Como se pode verificar há diversas características que beneficiam a economia brasileira e latino-americana, e atrai os países que se beneficiarão deste projeto. No entanto, há também fatores que trazem perdas a população da região do ponto de vista social e ambiental, vide características apontadas também por Paim (2010), Ortiz (2007) e Achel et al (2010):

- a) Expansão da produção de soja devido à ampliação das fronteiras agrícolas e baixa dos custos, com isso levará ao desmatamento das regiões próximas e perda da biodiversidade.
- b) Inundação de 215 Km<sup>2</sup> da Floresta Amazônica.
- c) Impacto na manutenção das espécies de peixes que vivem no Rio Madeira, colocando em risco a vida dessas populações.
- d) Bioacumulação de mercúrio em níveis tóxicos, devido à longa atividade de garimpo na região, com a mudança de curso poderá o mercúrio provocar infiltração nos lençóis freáticos que alimentam parte da população da capital de Rondônia.
- e) Deslocamento da população ribeirinha e da população indígena da região com mudança em seus modos de vida.
- f) Conflito Brasil – Bolívia.
- g) Fragilidade econômica no que tange aos riscos financeiros, pois esse projeto já suscitou diversas ações legais e atraso no cronograma.

Visto ambas as características que perfaz o projeto, tanto benéficas como prejudiciais à sociedade, discorrer-se-á sobre outras características técnicas do projeto.

Trata-se de um Project Finance, portanto se enquadra dentro dos Princípios do Equador. Caracteriza-se por ser de alto risco, portanto é classificado como “A” dentro das categorias dos PE’s.

Em suma, o que pode se concluir é que o projeto da usina de Santo Antônio trata-se de um dos maiores Project Finances do mundo, financiado por bancos que aderiram aos Princípios do Equador. Este pode trazer crescimento econômico, porém fica em dívida com a sociedade no que tange aos aspectos sociais e ambientais.

Assim sendo, o próximo capítulo dessa pesquisa se abordará o trade-off entre a pujança econômica que a usina pode trazer e os riscos ambientais e sociais deste, ou seja, se relacionará: a usina de Santo Antônio com os Princípios do Equador.

### **3 Princípios do Equador: caso da usina hidrelétrica de Santo Antônio**

Uma vez que já foi conceituado o que são os Princípios do Equador, como foram sua gênese, certificação, como foi implantado no Brasil. Assim como, já foi descrito sobre, o caso da Usina de Santo Antônio, hidrelétrica essas que pertence ao Complexo do Rio Madeira, neste capítulo o objetivo é identificar qual o papel dos Princípios do Equador na construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio.

Portanto, o objetivo principal deste capítulo é averiguar o papel desses Princípios, no que tange aos riscos que estão expostos, tanto para as instituições financeiras, bem como para a sociedade.

Para alcançar esse objetivo, este capítulo, será dividido em três partes, sendo a seguinte: pujança econômica do projeto Rio Madeira: Usina de Santo Antônio, quais os benefícios econômico-financeiros que serão trazidos, na sequência se abordará sobre os custos ambientais e sociais que a usina trará. Sendo que por último se efetuará a avaliação do projeto com base nos Princípios do Equador, ou seja, qual sua relação com a obra realizada.

Importante ressaltar que os benefícios econômico-financeiros e custos sociais e ambientais do projeto já foram citados, sendo que neste capítulo, eles serão analisados de forma desagregada.

Além disso, há outros benefícios, conforme já citados no capítulo anterior, como um novo canal de escoamento de soja, o Oceano Pacífico,

### **3.1 Pujança econômica do Complexo Rio Madeira: Usina de Santo Antônio**

A Usina de Santo Antônio fica localizada, especificamente no município de Porto Velho. Conforme dados da Santo Antônio Energia (2011), possui 380 mil habitantes; com uma área territorial de 34 mil Km<sup>2</sup>. Faz divisa com Amazonas, República da Bolívia e municípios do Estado. Em 2006, o PIB chegou a R\$ 3.763 mil, de forma que 70% vêm do setor de serviços.

As principais atividades econômicas e empregatícias da região são: comércio, indústria extrativa, agricultura e a pesca. E, por fim, o PIB per capita equivale R\$ 9.877, também dados referentes a 2006.

Com a construção da usina hidrelétrica de Santo Antônio, SAE (2011) afirma que a cidade passará a ter o desenvolvimento sustentável na região, pois se tornará um dos mais estruturados centros urbanos da região norte do país. Espera-se que o Produto Interno Bruto (PIB) a cidade cresça significativamente durante a obra. Além de outros benefícios no cultivo da soja, como: diminuição do custo de frete, alívio dos principais portos da região Norte entre outros benefícios.

Além desses benefícios há aqueles indiretamente relacionados que SAE (2011) aponta como o investimento de R\$ 645 milhões pelo governo em infraestrutura básica e urbanização. Há, igualmente, investimento em qualificação das pessoas na cidade, pelos “Programa Acreditar”, “Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)” e “Universidade de Rondônia”.

Com isso, ao início da construção se empregou cerca de três mil pessoas, onde 2.700 postos ocupados por munícipes. Tem-se a estimativa que os empregos indiretos criados serão 10 mil, no ano de 2011.

Ainda segundo AES (2011), haverá aumento da arrecadação de impostos enquanto as usinas não estiverem a pleno vapor, pois aumentará o recolhimento de ISS (Imposto sobre serviço). Ademais, o município terá uma receita, através dos royalties pela geração de energia. E outras empresas estão sendo atraídas para região, como o Carrefour, Votorantim Cimentos, Makro e empresas de bens de capital.

### 3.2 Impactos Ambientais da Usina Hidrelétrica Santo Antônio

A construção da usina traz diversos aspectos benéficos à região, como adversidades, entre os benefícios já citamos alguns e discorreremos sobre eles no item acima, como benefício econômico, geração de novos postos de trabalho, maior oferta de energia elétrica, aumento das finanças públicas entre outros.

No entanto, há os impactos ambientais e sociais tão discutidos na atualidade, segue, conforme apresentado no Relatório de Impactos ao Meio Ambiente – RIMA – Furnas; Oderbrecht; Leme (2005) elaborado para a construção do complexo:

IMPACTOS	MEDIDAS A SEREM ADOTADAS
Retenção de sólidos nos reservatórios.	Observação contínua dos efeitos e adoção de medidas se necessário
Elevação do lençol freático.	Observação dos efeitos e indenização de perdas
Redução de oxigênio dissolvido na água em regiões marginais do reservatório.	Não há medidas, além do monitoramento
Aumento do potencial erosivo das águas do rio Madeira.	Observação contínua do comportamento do rio
Alteração da qualidade das águas e de sua dinâmica.	Observação contínua da qualidade das águas
Supressão de vegetação	Não há medidas; acompanhamento de desmatamentos e enchimentos; compensação ambiental



IMPACTOS	MEDIDAS A SEREM ADOTADAS
Perda ou fuga de animais	Não há medidas; acompanhamento de desmatamentos e enchimentos; compensação ambiental
Interrupção das rotas migratórias de peixes.	Implantação de estruturas para a transposição dos peixes e monitoramento
Concentração de cardumes a jusante das barragens.	Não há medidas; monitoramento
Redução de habitats para a fauna.	Monitoramento e adoção de medidas se necessário
Introdução de espécies de peixes.	Não há medidas; monitoramento
Alteração na estrutura da comunidade de peixes,	Não há medidas; monitoramento
Eliminação de barreiras naturais para botos.	Não há medidas; monitoramento
Redução local da diversidade de peixes.	Não há medidas; monitoramento
Perda de áreas de desova de peixes.	Não há medidas; monitoramento
Elevação do preço das terras.	Esclarecer previamente a população
Queda do preço dos imóveis	Esclarecer previamente a população
Alteração na qualidade de vida da população	Esclarecer previamente a população
Alteração da comunidade bentônica	Observação contínua da vida aquática
Perda de material lenhoso do leito do rio	Não há medidas; monitoramento
Criação de novos ambientes nas margens dos reservatórios	Não há medida para este impacto
Perda de locais de reprodução de tartarugas, jabutis e jacarés.	Monitoramento e adoção de medidas se necessário
Aumento da população de plantas aquáticas	Não há medidas para este impacto, além da observação de seus efeitos
Desestruturação social e política	Comunicação prévia e estímulo à participação social
Aumento de incidência de malária e doenças	Vigilância, controle de vetores e ampliação da rede de atendimento
Ocupação de novas áreas	Apoio à prefeitura de Porto Velho em ações de controle do uso do solo
Alteração na dinâmica da população de vetores	Controle de vetores
Comprometimento de Mutum-Paraná, Teotônio, Amazonas	Negociação e reassentamento
Comprometimento das comunidades rurais	Relocação e/ou reassentamento
Conflitos de convivência entre população local e migrantes	Esclarecimento prévio e estabelecimento de código de conduta para funcionários das obras
Intranquilidade da população	Apoio ao Poder Executivo municipal de Porto Velho e comunicação social
Interferência na atividade de garimpo do ouro aluvionar	Indenização
Interferência e perda de patrimônio arqueológico e cultural	Pesquisa, registro e salvamento
Redução do emprego e renda dos pescadores e garimpeiros	Qualificação e requalificação profissional da população local
Modificação da pesca na área dos reservatórios	Requalificação dos pescadores para a nova situação

**FONTE:** Furnas; Oderbrecht; Leme, 2005.

Esses impactos são aqueles com maior magnitude e as medidas a serem tomadas, segundo o estudo e relatório preparado para licença da construção da obra.

Portanto, neste item se conseguem verificar o tamanho do impacto de uma obra de infra-estrutura como as usinas hidrelétricas, onde afeta a comunidade local, a fauna e a flora do local, entre outras externalidades.

Ao ter tanto os prós e contras do projeto, neste último item avaliar-se-á a relação entre os PEs apresentado no primeiro capítulo dessa pesquisa, e a obra Hidrelétrica de Santo Antônio. Essa relação terá o intuito de averiguar se os PEs são aplicáveis ao projeto, já que grandes bancos que aderiram a estes princípios; por exemplo, Santander; estão financiando a obra.

### **3.3 Relação entre os Princípios do Equador e a Usina Hidrelétrica de Santo Antônio**

Uma vez já visto os custos ambientais e sociais da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio, será efetuado a relação existente entre os Princípios do Equador, objeto deste trabalho e o setor energético, concentrando-se na usina hidrelétrica em construção de Santo Antônio.

Devido essa obra ser de grande porte e de infra-estrutura, e não teria como ser diferente, ela é caracterizada como um Project Finance, sendo um dos maiores do mundo. Sendo assim, todos os projetos, sobretudo os de infra-estrutura possuem prós e contras. De maneira que é preciso minimizá-los de alguma forma. Neste caso, os PEs vão ao encontro dessa tentativa de minimização desses efeitos à sociedade e ao meio-ambiente.

Segundo Santo Antônio Energia (2011) antes do início da obra foram efetuadas pesquisas a fim de verificar se poderia ser construída uma obra de infra-estrutura no local. Para tanto, foi efetuado também parcerias para chegar até a comunidade, “desde o início do projeto foram feitas parcerias para promover a participação da comunidade. O Centro de Pesquisas de Populações Tradicionais Cuniã (CPPT-Cuniã), por exemplo, ajuda a estabelecer canais de comunicação com os ribeirinhos”. (SAE, 2011).

Sendo assim, nesta pesquisa foi efetuada uma comparação dos custos que implicariam na população e ambiente da região, ou seja, seus custos sociais e ambientais e confrontou-se com as medidas dos Princípios do Equador. Efetuou-se essa comparação relacionando os Princípios do Equador e averiguando se o mesmo havia sido evidenciado de alguma forma nos documentos obtidos na pesquisa, por meio da internet e matérias de revistas e jornais, vide:

**1º. Análise e categorização:** segundo o SAE (2011) o projeto está de acordo com a legislação brasileira e os Princípios do Equador. Inclusive utiliza uma tecnologia de geração que traz menos impactos para o meio-ambiente, conseqüentemente, menor custo social.

Além disso, representantes dos bancos financiadores no ano de 2009 foram visitar a área para repassar o financiamento. Conforme SAE (2011) os visitantes avaliaram os programas de compensação ambiental e conheceram os programas de reassentamento das comunidades ribeirinhas.

Adicionalmente, foram efetuadas pesquisas antes de iniciar projetos em parceria com as instituições “locais e regionais: Universidade Federal de Rondônia (Unir), Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (Inpa), Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Instituto

de Pesquisas em Patologias Tropicais (Ipeatro) e a Organização Não-Governamental CPPT-Cuniã”. (SAE, 2011).

No entanto, há uma limitação de escopo, pois não se identificou sua classificação, porém devido aos impactos ocasionados, pressupõe-se que é um projeto classificado como “A”.

**2º. Avaliação Socioambiental:** pelo que foi verificado no RIMA, foi efetuado uma avaliação deste tipo, onde identificou os principais riscos, tanto sociais como ambientais e se propôs medidas de mitigação dos mesmos. Conforme pode ser visto no item anterior.

**3º. Padrões Sociais e Ambientais Aplicáveis:** segundo o SAE (2011) estão sendo obedecidos os padrões da legislação brasileira bem como os contidos nos Princípios do Equador, que são os das seguintes organizações: IFC e EHS.

**4º. Plano de ação e sistema de gestão:** o plano de ação foi descrito no RIMA e também no site do projeto, onde apresentam diversos programas de compensação ambiental e social, vide no quadro 3.

**5º. Consulta e divulgação:** Ainda de acordo com o quadro 3, é possível verificar que a comunidade é consultada sobre o projeto, além de ser comunicada através do programa de Comunicação Social, onde há equipes itinerantes para esclarecimento de dúvidas.

**6º. Mecanismos de reclamação:** identificamos somente o programa referente a comunicação e perguntas, ou seja, um canal de comunicação, porém nas pesquisas efetuadas não se identificou um canal de comunicação direto, sendo que há inúmeras reclamações, por parte de ONGs nacionais e internacionais.

### Quadro 3: Programas de compensação ambiental e social

**Programa de Monitoramento do Lençol Freático:** Destinado a acompanhar o comportamento do lençol freático em áreas próximas ao reservatório, impedindo a formação de novas nascentes e áreas alagadiças.

**Programa de Monitoramento Limnológico:** Prevê o monitoramento de variáveis físicas, químicas e biológicas que caracterizem a qualidade da água na região da UHE Santo Antônio.

**Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas:** Acompanha a evolução das plantas aquáticas, prevenindo possíveis infestações.

**Programa de Monitoramento Climatológico:** A instalação de estações meteorológicas se justifica, no entanto, pela importância de se coletar dados locais para aumentar a precisão das previsões de tempo e clima na bacia do rio Madeira.

**Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico:** Avalia, de forma permanente, o transporte de sedimentos no rio Madeira, fundamental para sua estabilidade e para a fertilidade de suas margens e baixadas.

**Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico:** Acompanha as concentrações de metais pesados, como o mercúrio, no sistema aquático e nas populações ribeirinhas.

**Programa de Monitoramento Sismológico:** Prevê o acompanhamento da evolução das atividades sísmicas naturais e induzidas. O trabalho será feito antes, durante e após o enchimento do reservatório.

**Programa de Saúde Pública:** Tem como objetivo enfrentar os efeitos à saúde humana relacionados aos impactos causados pelo empreendimento. Para tanto, define ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde, tanto em caráter assistencial quanto de monitoramento de doenças.

**Programa de Acompanhamento de Atividades de Desmatamento e de Resgate da Fauna:** A implantação da usina acarreta a perda de habitats, provocando fuga e morte de animais. Para minimizar eventuais perdas, o programa acompanha e resgata a fauna ameaçada. A regra geral é evitar, o máximo possível, a captura de animais. Os incapacitados de se deslocar, no entanto, são recolhidos e levados para locais seguros.

**Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira:** Prevê um trabalho em parceria com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e com as organizações de trabalhadores para compatibilizar, na medida do possível, as atividades garimpeiras com a implantação do empreendimento.

**Programa de Desmatamento das Áreas de Interferência Direta:** Prevê a retirada da vegetação arbórea da área que será inundada pela formação do reservatório, com o objetivo de minimizar os impactos ambientais.

**Programa de Remanejamento da População Atingida:** O objetivo é proporcionar a recomposição das atividades e da qualidade de vida das pessoas submetidas ao deslocamento involuntário em virtude do empreendimento.

**Programa de Comunicação Social:** Determina a criação e a implantação de canais de comunicação contínuos entre a Santo Antônio Energia e a sociedade, em especial a população diretamente afetada pelo empreendimento. Entre os instrumentos previstos estão os Núcleos de Comunicação Itinerantes, que são espaços de interação com a comunidade, sendo ponto de referência para esclarecimento de dúvidas sobre o empreendimento e os programas ambientais associados e para o encaminhamento de necessidades, sugestões e demandas, tornando-se um canal de participação da comunidade no processo.

**Programa de Apoio às Comunidades Indígenas:** Destina-se a dar suporte à elaboração de um plano de vigilância e proteção dos limites das Terras Indígenas Karitiana e Karipuna, que envolve, ainda, ações de saúde, educação e valorização cultural, produção e sustentabilidade econômica.

**Programa de Recuperação da Infraestrutura Afetada:** Visa preservar a livre circulação de veículos na rodovia BR-364 e a ininterrupção do serviço prestado pela Linha de Transmissão da Eletronorte, que serão afetadas pela formação do reservatório. Dessa forma, um trecho da rodovia será alteado e a linha de energia será relocada. O programa também garante a construção de estradas vicinais, possibilitando o acesso normal às propriedades rurais impactadas.

**Programa de Compensação Ambiental:** Fornece subsídios para que o Ibama identifique as áreas e as ações prioritárias para receber o investimento de 0,5% do custo total previsto do empreendimento, conforme prevê a legislação.

**Programa de Compensação Social:** Determina o monitoramento da população atraída para a cidade de Porto Velho em virtude da implantação da UHE Santo Antônio. Para reduzir o impacto desse fenômeno, são listadas ações de apoio ao poder público nas áreas de educação, habitação, saneamento básico, segurança pública e lazer. Também prevê a realização de estudos técnicos para contribuir com a revisão ou o detalhamento do Plano Diretor da capital de Rondônia.

**Programa de Ações à Jusante:** Propõe medidas para identificar e avaliar alterações na estrutura de produção à jusante do empreendimento e definir pela sua incorporação ou adequação, contribuindo para fixação da população, com aumento de qualidade de vida e manutenção das características socioeconômicas e culturais. Uma importante iniciativa desse programa é o apoio dado pela Santo Antônio Energia para moradores de comunidades à jusante da UHE Santo Antônio para a criação de uma cooperativa extrativista.

**Programa de Apoio às Atividades de Lazer e Turismo:** Tem o objetivo principal de compensar os impactos causados pela formação do reservatório aos recursos turísticos das localidades de Jacy-Paraná e Teotônio, ambas em Porto Velho. Assim, prevê a implantação de duas praias equipadas com toda a infraestrutura de lazer necessária.

**Programa de Educação Ambiental:** O Programa visa a capacitar e habilitar os segmentos sociais afetados pelo impacto do empreendimento para uma atuação proativa voltada à melhoria da qualidade ambiental e das condições de vida na região por meio de processo participativo. Está fundado em uma concepção de participação que articula as questões ambientais do local ao global, reconhece a diversidade cultural e étnica das populações envolvidas e valoriza os saberes tradicionais e populares, ao mesmo tempo em que os articula com os saberes técnico-científicos historicamente acumulados.

**FONTE:** SAE, 2011

Além de processos judiciais, protocolados no IBAMA; manifestos apresentados no Fórum Social Mundial de 2009. Portanto, esse princípio, não fica evidenciado claramente nos documentos da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio.

**7º. Análise Independente:** foi observado que especialistas, analisaram o projeto, entre universidades, órgãos governamentais, organizações não governamentais, e representantes dos bancos financiadores. Deste modo, pode se dizer que esse pilar está atendido.

**8º. Compromissos Contratuais:** há um compromisso com a sociedade, do cumprimento desses Princípios, pois no site da usina é citado seu compromisso com os PEs e com os programas de compensação:

A Santo Antônio Energia entende que os impactos ambientais provocados pela instalação da Usina Hidrelétrica Santo Antônio podem ser reduzidos por meio de medidas mitigatórias e compensatórias. Nesse sentido, se compromete a conservar e proteger a região do ecossistema amazônico em que o projeto está inserido durante as fases de construção e operação.

Esse compromisso, em consonância com a legislação ambiental brasileira e com os Princípios do Equador, está expresso em todos os aspectos do empreendimento, a começar pela escolha da tecnologia de geração: o uso de 44 turbinas bulbo vai diminuir consideravelmente a área a ser alagada. O reservatório terá 271 km<sup>2</sup>, um pouco mais do que o leito natural do rio em épocas de cheia e seis vezes menos do que seria necessário com turbinas convencionais. Isso permite uma das menores relações entre área de reservatório e

potência de geração entre as usinas brasileiras: 0,09 km<sup>2</sup>/mW. (SAE, 2011).

**9º. Monitoramento independente e divulgação de informações:** o monitoramento independente é feito pelas empresas financiadoras com visitas de representantes para avaliar os programas compensatórios ambientais e sociais. Neste caso, os responsáveis pelo repasse do financiamento, no caso, os bancos de investimento e comerciais no ano de 2009, como já citado foram ao local da obra.

**10º. Divulgação de informações pelas empresas financiadoras:** anualmente os bancos que financiam esse projeto divulgam através de seus relatórios sociais e de sustentabilidade os projetos que financiam que estão de acordo com os Princípios do Equador, que setor pertence e qual sua classificação. Vide exemplo do Banco Bradesco:

**Quadro 4:**

**Projetos financiados por categoria de risco - Princípios do Equador**

Categoria	2008	2009	2010*
Alto risco (A)	1	3	-
Médio risco (B)	9	5	-
Baixo risco (C)	-	-	-
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

\* Quatro projetos foram analisados/aprovados segundo os critérios dos Princípios do Equador, mas não haviam sido contratados até o fim de 2010.

**Fonte:** Bradesco - Relatório de Sustentabilidade, 2010.

No entanto, apesar de contemplar quase todos os princípios, é possível identificar falhas, que os PEs não contemplam, como externalidades que vão além do que cobre esses acordos, como: aumento da área da plantação de soja,



já que o escoamento será muito mais fácil, devido ser efetuado pelo Oceano Pacífico. Podendo, levar ao desmatamento de áreas próximas, acarretando na perda da biodiversidade.

Além disso, a mudança do modo de vida da população será impactada, de qualquer forma, por mais que esse risco tenha programas para sua minimização, já que o deslocamento da população já está sendo feito desde o início do projeto.

Outro ponto a se destacar refere-se ao conflito existente entre Brasil – Bolívia. Apesar desse conflito, ser apenas destacado por ONGs ele existe e implica em um risco no relacionamento com os países vizinhos. Além de ter processos judiciais contra essa obra. Sendo que não há uma evidenciação clara de um canal de reclamação tão eficiente como informa o de comunicação.

Enfim, essa obra está parametrizada aos PEs, mas o que se pode analisar é que estes princípios não são suficientes para minimizar todos os riscos que permeiam a Usina Hidrelétrica de Santo Antônio.

## Considerações Finais:

Com o objetivo de fazer um estudo de caso da relação dos Princípios do Equador no Brasil, ao que tange ao *projeto* do Complexo do Rio Madeira: a usina Santo Antônio; foi feita a pesquisa; foram identificadas algumas hipóteses, como:

- a) Os Princípios do Equador são instrumentos para o alcance da sustentabilidade em todos os setores da economia, incluindo os bancos como agentes de transformação no cuidado com o meio-ambiente, já que os bancos são intermediários dos grandes projetos que impactam de forma significativa a natureza.

O Complexo do Rio Madeira, especificamente a usina de Santo Antônio, objeto de estudo, possui esse selo, caracterizando como um projeto que pode ser financiado pelos bancos, já que possui essa certificação. Sendo assim, está respeitando o meio-ambiente, no que tange as regras dos princípios, efetuando programas que minimizem o impacto da obra.

Esse certificado funciona em sua forma e essência, pois gera impactos na sociedade e meio ambiente que são minimizados pelos Princípios do Equador.

- b) Os Princípios do Equador são princípios criados por uma questão de imagem e responsabilidade social, para valorização da própria marca. Sendo que ao estudá-los foi observado que possuem regras no papel, porém na prática não se vê eles aplicados.

A usina hidrelétrica de Santo Antônio é financiada por grandes bancos que consideram como um projeto que obedece a esses princípios, porém ao pesquisar não foi possível identificar a aplicabilidade dos princípios.

A sociedade e o meio-ambiente sofrem impactos irreversíveis que não podem ser minimizados pelas regras adotadas nesse princípio.

Sendo assim, com objetivo e hipóteses interligados, se verificaram algumas evidências de respostas para este problema.

Ao efetuar a pesquisa se observou que esses princípios foram criados por organismos internacionais a fim de diminuir o impacto de grandes obras na população e meio ambiente. Eles são compostos por dez princípios que demonstram como deve ser avaliado e o que se pode fazer para minimizar esses problemas.

Na pesquisa, se evidenciou que os principais setores que aplicam esses princípios são: setor energético e mineração que causam grandes impactos, quando de sua instalação e funcionamento a sociedade e meio-ambiente.

De acordo com PEs todos os projetos de grande porte, normalmente, infra-estrutura necessitam de financiamento, sendo que os grandes bancos são os intermediários desse processo. A economia brasileira necessita de investimento em infra-estrutura, mas ao mesmo tempo, necessita se preocupar com o sócio-ambiental.

O que se vê é que os PEs foram aplicados a usina de Santo Antônio, uma vez que estão reassentando a população ribeirinha, e efetuando programas compensatórios para a população local, além de gerar desenvolvimento econômico à região.

Mas, concomitantemente, a essa aplicabilidade, se evidencia que os PEs são limitados, pois conseguem cumprir suas regras, mas não impede que projetos de grande porte sejam causadores de grandes impactos a sociedade e ao meio-ambiente, gerando assim conflitos entre a sociedade e o projeto.

A limitação dos princípios se restringe ao não cumprimento do esperado pela sociedade, pois não consegue minimizar de forma controlada os impactos gerados e com isso faz com que se gerem manifestações contra a obra, conflitos, fazendo com que a obra atrase e com isso os projetos de infraestrutura tenham um custo elevado ao ser projetado.

Portanto, das suas hipóteses levantadas no decorrer do trabalho, o que se vê é que o PEs atendem ao seu objetivo proposto, porém não minimiza os impactos conforme os agentes da sociedade esperavam, ou seja, minimizando as externalidades geradas e que virão a ocorrer.

No entanto, como já comentado anteriormente, por esta ser uma área abrangente tanto o setor para estudo de economia ambiental, como a própria economia ambiental, em relação a outros temas, tem-se a expectativa que o tema abordado seja desenvolvido por outros pesquisadores para que o assunto se torne cada vez mais esclarecedor, pois ele não se esgota por aqui.

## Referências:

ACHEL et al. **Desenvolvimento e meio ambiente no território brasileiro: o caso do complexo do Rio Madeira.** Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/holos/article/viewFile/792/722>. Acesso em: 19/11/2010.

AES - Eletropaulo. **AES – Eletropaulo.** Disponível em: <http://www.aeseletropaulo.com.br/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 02/02/2011.

AGENDA SUSTENTÁVEL. **Banco Itaú.** Disponível em: <http://www.agendasustentavel.com.br/images/image/Noticias/Ita%C3%BA%20in%20augura%20as%20a%C3%A7%C3%B5es%20em%20sustentabilidade.jpg>. Acesso em: 18/11/2010.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Geração de energia.** Disponível em: <http://www.ana.gov.br/pnrh/DOCUMENTOS/5textos/6-2energia.pdf>. Acesso em: 13/03/2011.

ANBID. **Ranking e Estatísticas.** Disponível em: [http://www.anbid.com.br/institucional/CalandraRedirect/?temp=2&temp2=3&proj=ANBID&pub=T&nome=sec\\_ESTATISTICAS\\_FINANCAS\\_Financ&db=CalSQL2000](http://www.anbid.com.br/institucional/CalandraRedirect/?temp=2&temp2=3&proj=ANBID&pub=T&nome=sec_ESTATISTICAS_FINANCAS_Financ&db=CalSQL2000). Acesso em: 25/08/2010.

ANEEL – Agência nacional de Energia Elétrica. **Legislação básica.** Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=50>. Acesso em: 16/01/2011.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL. **Energia Eólica.** Disponível em:

[http://www.al.rs.gov.br/download/Subenergia\\_Eolica/RF\\_energia\\_eolica.pdf](http://www.al.rs.gov.br/download/Subenergia_Eolica/RF_energia_eolica.pdf).

Acesso em: 12/03/2011.

BANK TRACK. **Quiéne somos.** Disponível em:  
[http://www.banktrack.org/show/pages/qui\\_eacute\\_nes\\_somos](http://www.banktrack.org/show/pages/qui_eacute_nes_somos). Acesso em:  
27/08/2010.

BNDES. **BNDES Project Finance.** Disponível em:  
[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financieiro/Produtos/Project\\_Finance/](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financieiro/Produtos/Project_Finance/). Acesso em: 25/08/2010.

BIS (Bank for International Settlements). **Princípios para gestão do risco de crédito.** Disponível em: <http://www.bis.org/publ/bcbs54.htm>. Acesso em: 14/09/2010.

BRADERCO - Relatório de Sustentabilidade, 2010. **Relatório de sustentabilidade – 2010.** Disponível em:  
<http://www.bradescom.com.br/site/conteudo/informacoes-financeiras/relatorios-sustentabilidade.aspx?secaold=723>. Acesso em: 13/03/2011.

BRASIL, 2009. BEN – Balanço Energético Nacional - 2010 Disponível em:  
[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/publicacoes/BEN/2\\_-\\_BEN\\_-\\_Ano\\_Base/1\\_-\\_BEN\\_2010\\_Portugues\\_-\\_Inglxs\\_-\\_Completo.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/publicacoes/BEN/2_-_BEN_-_Ano_Base/1_-_BEN_2010_Portugues_-_Inglxs_-_Completo.pdf). Acesso em: 10/03/2011.

BRASIL. **Geração de energia.** Disponível em:  
<http://www.ana.gov.br/pnrh/DOCUMENTOS/5textos/6-2energia.pdf>. Acesso em: 18/11/2010Z.

CAF. **Qué es CAF y Misión.** Disponível em:  
<http://www.caf.com/view/index.asp?pageMS=61396&ms=19>. Acesso em:  
23/11/2010.

CEPA. **Recursos de energia.** Disponível em:  
[http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo2B/Hidraulica/energia\\_recurso.htm](http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo2B/Hidraulica/energia_recurso.htm). Acesso em: 13/03/2011.

COMPÊNDIO PARA A SUSTENTABILIDADE. **Compêndio para sustentabilidade.** Disponível em:  
<http://www.institutoatkwvh.org.br/compendio/?q=node/8>. Acesso em: 26/08/2010.

DIAS, Marco Antônio; MACHADO, Eduardo Luiz. **Princípios do Equador: Sustentabilidade e impactos na conduta ambiental dos bancos signatários brasileiros.** Disponível em:  
<http://www.financassustentaveis.com.br/download/ArtigoMarcoAntônio.pdf>.  
Acesso em: 24/08/2010.

ELETROBRÁS apud ANEEL. **Banco de Informações de Geração.** Disponível em:  
<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=15>. Acesso em: 13/03/2011.

EPE. **Economia e Mercado Energético.** Disponível em:  
<http://www.epe.gov.br/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 11/03/2011.

FARM3. **Banco Real.** Disponível em:  
[http://farm3.static.flickr.com/2213/2166054365\\_5050c422ba.jpg?v=0](http://farm3.static.flickr.com/2213/2166054365_5050c422ba.jpg?v=0). Acesso em: 18/11/2010.

FEBRABAN. **Declaração de Collevocchio – O que Fazer e Não Fazer em um Banco Sustentável.** Disponível em:  
[http://www.febraban.org.br/p5a\\_52gt34++5cv8\\_4466+ff145afbb52ffrtg33fe36455l](http://www.febraban.org.br/p5a_52gt34++5cv8_4466+ff145afbb52ffrtg33fe36455l)

[i5411pp+e/sitefebraban/1%AA%20Cartilha%20Febraban%20Caf%E9%20com%20Sustentabilidade%20-%20Declara%E7%E3o%20de%20Collevecchio.pdf](http://www.ethos.org.br/1%AA%20Cartilha%20Febraban%20Caf%E9%20com%20Sustentabilidade%20-%20Declara%E7%E3o%20de%20Collevecchio.pdf).

Acesso em: 27/08/2010.

FELIX, Luiz F. Fortes. **O ciclo virtuoso do desenvolvimento responsável.**

Disponível em:

[http://www.ethos.org.br/docs/comunidade\\_academica/premio\\_ethos\\_valor/trabalhos/178\\_Luiz\\_Fernando\\_Felix.doc](http://www.ethos.org.br/docs/comunidade_academica/premio_ethos_valor/trabalhos/178_Luiz_Fernando_Felix.doc). Acesso em: 08/02/2011.

FORTUNA, E. **Mercado Financeiro: produtos e serviços.** 17 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

GOLDENBERG, José; LUCON, Oswaldo. **Energia e meio ambiente no Brasil.**

Disponível em: [http://www.fcmc.es.gov.br/download/Energia\\_meioambiente.pdf](http://www.fcmc.es.gov.br/download/Energia_meioambiente.pdf).

Acesso em: 12/03/2011.

GONDIM, Joaquim. **Aproveitamento do Potencial Hidráulico para Geração de Energia Elétrica.** Brasília: ANA, 2005.

IFC. **Environmental & Social Leadership through the Equator Principles.**

Disponível em:

[http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/AttachmentsByTitle/cem\\_epbroc1/\\$FILE/epbroc1.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/AttachmentsByTitle/cem_epbroc1/$FILE/epbroc1.pdf). Acesso em: 24/08/2010B.

INSTITUTO ETHOS. **O que é RSC ?** Disponível em:

[http://www1.ethos.org.br/EthosWeb/pt/29/o\\_que\\_e\\_rse/o\\_que\\_e\\_rse.aspx](http://www1.ethos.org.br/EthosWeb/pt/29/o_que_e_rse/o_que_e_rse.aspx).

Acesso em: 20/10/2010.

IPEA – Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada. **Eixos do desenvolvimento brasileiro: sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano – energia.** Disponível em:



[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110215\\_comunicadoipea77.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110215_comunicadoipea77.pdf). Acesso em: 08/03/2011.

ITAUUNIBANCO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2008**. Disponível em: [http://www.itauunibanco.com.br/relatoriodesustentabilidade/pt-br/perfil/#valor\\_das\\_marcas](http://www.itauunibanco.com.br/relatoriodesustentabilidade/pt-br/perfil/#valor_das_marcas). Acesso em: 20/11/2010.

JOEBALOO. **Banco do Brasil**. Disponível em: <http://joebaloo.com.br/wp-content/uploads/2010/11/susbb.jpg>, Acesso em: 18/11/2010.

MARQUES, Vânia de Lourdes. **O sistema financeiro e os princípios do equador: Ferramenta para a gestão socioambiental no Brasil?** Disponível em: <http://www.uff.br/cienciaambiental/dissertacoes/VLMarques.pdf>. Acesso em: 07/07/2010.

MMING. **Banco Santander**. Disponível em: [http://mmimg.meioemensagem.com.br/galeria/gr\\_santander4.jpg](http://mmimg.meioemensagem.com.br/galeria/gr_santander4.jpg). Acesso em: 18/11/2010.

ORTIZ, Lúcia. **O maior tributário do rio Amazonas ameaçado**. Mato Grosso do Sul: Núcleo Amigos da Terra, 2007.

PAIM, E. **IIRSA: é está integração que nós queremos?** Disponível em: <http://www.riosvivos.org.br/arquivos/2118962134.pdf>. Acesso em: 18/11/2010.

PROPAGANDA SUSTENTÁVEL. **Banco Bradesco**. Disponível em: [http://www.propagandasustentavel.com.br/public/479\\_banco\\_planeta2105\\_1.jpg](http://www.propagandasustentavel.com.br/public/479_banco_planeta2105_1.jpg). Acesso em: 18/11/2010.

PwC – PricewaterhouseCoopers. **Curso de Derivativos**, 2008.

ONS. **Educativo: perguntas e respostas.** Disponível em:  
[http://www.ons.org.br/educativo/perguntas\\_respostas.aspx](http://www.ons.org.br/educativo/perguntas_respostas.aspx). Acesso em:  
10/03/2011.

REVISTA POLÍTICA AMBIENTAL, n. 3, maio 2007 apud Achel et al.  
**Desenvolvimento e meio ambiente no território brasileiro: o caso do  
complexo do Rio Madeira.** Disponível em:  
[http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/holos/article/viewFile/792/  
722](http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/holos/article/viewFile/792/722). Acesso em: 19/11/2010.

FURNAS; ODERBRECHT; LEME Engenharia, 2005. **Relatório de Impactos  
Ambientais – RIMA.** Rio de Janeiro: Furnas, Oderbrecht e Leme, 2005.

RIOS VIVOS. **IIRSA.** Disponível em:  
<http://www.riosvivos.org.br/Canal/IIRSA/214>. Acesso em: 19/11/2010A.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Globalização e meio ambiente.** In: XXXVI  
Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 1999, Foz do Iguaçu.  
Anais do evento. Brasília : SOBER, 1999. p. 71-76.

SAE – Santo Antônio Energia. **Responsabilidade Social – meio ambiente.**  
Disponível em:  
[http://www.santoantonioenergia.com.br/site/portal\\_mesa/pt/responsabilidade\\_so  
cial/meio\\_ambiente/meio\\_ambiente.aspx](http://www.santoantonioenergia.com.br/site/portal_mesa/pt/responsabilidade_social/meio_ambiente/meio_ambiente.aspx). Acesso em: 12/03/2011.

SILVA, Elaini Cristina Gonzaga da; SPÉCIE, Priscila e VITALE, Denise. **Um  
novo arranjo institucional para a política externa brasileira.** Disponível em:  
[http://www.eclac.cl/cgi-  
bin/getprod.asp?xml=/publicaciones/sinsigla/xml/0/42460/P42460.xml&xsl=/brasil  
/tpl/p10f.xsl&base=/brasil/tpl/top-bottom.xsl](http://www.eclac.cl/cgi-bin/getprod.asp?xml=/publicaciones/sinsigla/xml/0/42460/P42460.xml&xsl=/brasil/tpl/p10f.xsl&base=/brasil/tpl/top-bottom.xsl). Acesso em: 15/12/2010.

SOS TERRA. **A sustentabilidade ambiental e a valorização das marcas empresariais.** Disponível em:

<http://www.sosterra.org/index.php?/Materias/Aquecimento-Global/a-sustentabilidade-ambiental-e-a-valorizacao-das-marcas-empresariais.html>.

Acesso em: 19/11/2010.

THE PRINCIPLES EQUATOR. **The Principles Equator.** Disponível em: <http://www.equator-principles.com/>. Acesso em: 24/08/2010.

WILNER, Adriana. **Crédito Responsável.** Disponível em: <http://www16.fgv.br/rae/artigos/4638.pdf>. Acesso em: 27/08/2010.

WORLD BANK. **Conceitos Gerais.** Disponível em: HTTP :/ /web. worldbank.org/ WBSITE/ EXTERNAL/ EXTABOUTUS/0,,pagePK:50004410~piPK:36602~theSitePK:29708,00.html. Acesso em: 10/08/2010A.