



RICA



Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais

Journal homepage:
www.arvore.org.br/seer

UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE BIODIVERSIDADE EM RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

RESUMO

A biodiversidade desempenha papel preponderante no contexto ambiental em razão dos atributos e serviços prestados aos seres humanos e à preservação da vida. Indicadores de sustentabilidade relacionados com este aspecto são ferramentas essenciais na gestão ambiental corporativa e demonstram o comprometimento e a transparência das empresas com as partes interessadas, além de trazerem benefícios econômicos. Quanto às atividades econômicas imprescindíveis à qualidade de vida e ao desenvolvimento do país, o setor elétrico é responsável por impactos significativos na biodiversidade. Este trabalho propõe uma metodologia adaptada de verificação do nível de atendimento de indicadores de biodiversidade quanto às diretrizes da Global Reporting Initiative (GRI) G3 (2006), declarados por empresas do grupo Eletrobrás atuantes na construção e operação de usinas hidrelétricas e linhas de transmissão. O Grau de Aderência Plena (GAPI (B)) e o Grau de Evidenciação Efetiva (GEE (B)) dos indicadores de biodiversidade foram calculados, baseados nos trabalhos de Dias (2006) e Carvalho (2007) para o período 2006-2011. Os resultados dos índices mostraram grande discrepância relativa, indicando que não há padronização na elaboração de indicadores de biodiversidade nem obrigatoriedade em sua divulgação pelas empresas. Observou-se que as empresas não costumam justificar as omissões dos indicadores, o que elevaria o desempenho qualitativo de seus relatórios de sustentabilidade. A metodologia produziu resultados mais consistentes que os estudos anteriores, superando as limitações de uma análise superficial dos indicadores. A análise da evolução temporal da qualidade da elaboração dos indicadores de biodiversidade propostos pela GRI G3, tomando-se por base os respectivos itens de compilação, mostrou a importância da observação continuada dessa ferramenta de gestão ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Indicador GRI; Biodiversidade; Setor Elétrico; Sustentabilidade.

USE OF BIODIVERSITY INDICATORS IN SUSTAINABILITY REPORTS OF ELECTRICITY SECTOR COMPANIES OF BRAZIL

ABSTRACT

The biodiversity plays an important role on the environmental context due to the attributes and ecosystem services provided to humans and to the preservation of life. Sustainability indicators related to this aspect are essential tools to corporate environmental management and demonstrate commitment and transparency of companies with the stakeholders, beyond economic benefits brought. In relation of economic activities required to quality of life and the development of the country, the electric sector is responsible for significant impacts on biodiversity. This study proposes an adapted methodology to verify the level of conformity of biodiversity indicators in relation to the Global Reporting Initiative (GRI) guidelines, version G3 (2006), reported by companies of Eletrobras group which act on the construction and operation of hydroelectric plants and transmission lines. The Grau de Aderência Plena (GAPI (B)) and the Grau de Evidenciação Efetiva (GEE (B)) indexes were calculated for biodiversity indicators, based on the studies of Dias (2006) and Carvalho (2007) to the companies on the 2006-2011 period. The results have demonstrated large relative discrepancy, indicating that there is not a standardization on the formulation of biodiversity indicators neither obligation of its reporting by the companies. The methodology has produced more consistent results than those obtained at the previous studies, overcoming the limitations of a superficial analysis of the indicators. The temporal evolution analysis of the quality of formulation of biodiversity indicators proposed by the GRI (G3), on the basis of the respective compilation items, has demonstrated the importance of a continuous observation of this tool of environmental management.

KEYWORDS: GRI Indicators; Biodiversity; Electric Sector; Sustainability.

Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.4, n.2, Jun, Jul, Ago, Set, Out, Nov 2013.

ISSN 2179-6858

SECTION: *Articles*

Topic: *Gestão Ambiental*



DOI: 10.6008/ESS2179-6858.2013.002.0003

Georgia Penna Araújo

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
gpenna@poli.ufri.br

Josimar Ribeiro Almeida

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3215586187698472>
almeida@poli.ufri.br

Received: 07/10/2013

Approved: 15/11/2013

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Referencing this:

ARAÚJO, G. P.; ALMEIDA, J. R.. Utilização de indicadores de biodiversidade em relatórios de sustentabilidade de empresas do setor elétrico brasileiro. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.4, n.2, p.46-67, 2013.* DOI: <http://dx.doi.org/10.6008/ESS2179-6858.2013.002.0003>

INTRODUÇÃO

Como parte dos diversos impactos ambientais sobre a biodiversidade gerados pelas alterações antrópicas, aqueles surgidos a partir da implantação de empreendimentos de grande vulto, geralmente localizados em áreas florestadas e rurais, podem ser responsáveis por situações até irreversíveis nestes ambientes. Não somente pelas consequências imediatas causadas pela supressão de vegetação envolvida na fase de construção, mas também pelas alterações ambientais negativas em médio e longo prazo, tais como: diminuição do número de espécies, comunidades e indivíduos, alterações em hábitos, comportamentos e ciclo reprodutivo de animais e prejuízos nos serviços ambientais proporcionados pela estabilidade dos ecossistemas. Este artigo tomou como cenário a atuação de empresas do setor de energia elétrica, representando um dos setores econômicos mais relevantes para o desenvolvimento do país e para o bem-estar da sociedade como um todo. Ao mesmo tempo, a implantação e a operação de empreendimentos de grande vulto (ex. hidrelétricas) e extensão geográfica (ex. linhas de transmissão), geram também impactos ambientais negativos nos ecossistemas atingidos. Dentre outros aspectos de governança corporativa, as empresas dependem diretamente da responsabilidade socioambiental desenvolvida por elas, uma vez que a abordagem *triple bottom line* (aspectos econômico, ambiental e social) se tornou fundamental para a boa saúde empresarial e permanência no mercado.

Diante desta responsabilidade, surge também a necessidade de que todos os envolvidos com o negócio da empresa (*stakeholders*) sejam também supridos de informações corporativas. Diante desta necessidade, surgiram também instrumentos de governança para auxílio às empresas na questão da gestão da informação e da divulgação de seu desempenho, tais como: indicadores de sustentabilidade, balanços sociais, normas de evidenciação ambiental e diretrizes de gestão ambiental. Como modelo de relatório de sustentabilidade e de indicadores, a *Global Reporting Initiative* (GRI) é atualmente referência mundial sob os aspectos de abrangência de cobertura dos tópicos e de qualidade de conteúdo, além de oferecer a possibilidade de aprofundamento às empresas através de níveis de aplicação (ROSA, 2011). Uma das informações obrigatórias a serem fornecidas pelas empresas e fundamentais para a transparência e confiabilidade do relatório de sustentabilidade é o “nível de aplicação” atribuído a ele. Com esta informação, os interessados podem saber o nível de profundidade e verificabilidade do documento através dos critérios de cobertura e de verificação adotados. A partir da qualidade das informações, estes *stakeholders* podem realizar também avaliações de desempenho consistentes e justas, sendo possível tomar as decisões adequadas (GRI, 2006).

Aproveitando esta “instabilidade informativa”, Dias (2006) observou que algumas empresas brasileiras se encontravam em diferentes níveis de aplicação de seus relatórios GRI. Daí a autora desenvolveu um índice, posteriormente chamado por Carvalho (2007) de Grau de Aderência Plena aos Indicadores GRI (GAPIE), para verificar se os dados fornecidos pelas empresas eram

condizentes com o que era solicitado pelos indicadores GRI. Nesta linha de questionamento, Carvalho (2007) ainda acrescentou uma nova verificação, criando o Grau de Evidenciação Efetiva (GEE) para avaliar o nível de dados informado pelas empresas da América Latina, exceto as brasileiras. Assim, tomando como cenário o setor elétrico brasileiro, optou-se por analisar algumas empresas do grupo Eletrobrás devido à sua relevância para o Sistema Interligado Nacional (SIN). Atualmente, no Brasil, a *holding* responde por 38% da geração de energia elétrica (hidrelétricas, termelétricas e termonucleares, incluindo metade da geração de Itaipu Binacional), 56% da transmissão, além das 247 subestações. Assim, uma vez que o vulto do negócio da empresa também gera impactos significativos na biodiversidade, principalmente devido à implantação de empreendimentos hidrelétricos e de linhas de transmissão, foram estabelecidos os seguintes questionamentos: (a) As empresas de geração e transmissão de energia elétrica do Sistema Eletrobras, que estão adotando as Diretrizes do GRI G3, estão divulgando adequadamente as informações relativas aos indicadores biodiversidade em seus relatórios de sustentabilidade?; (b) O comportamento do Grau de Aderência Plena (GAPI (B)) e do Grau de Evidenciação Efetiva (GEE (B)), ambos voltados para os indicadores de biodiversidade, para as empresas analisadas do setor de energia elétrica, demonstram alinhamento com as Diretrizes da GRI G3?

Para a pesquisa sobre o uso dos indicadores ambientais relacionados à biodiversidade, foram analisados os relatórios sustentabilidade das empresas de energia elétrica do grupo Eletrobrás (geração hidrelétrica e transmissão), disponibilizados nos seus respectivos portais na internet e acessados até setembro de 2012. A maior parte das empresas do grupo Eletrobrás, cogitadas inicialmente para fazer parte do estudo, vêm adotando as diretrizes da *Global Reporting Initiative* para esta atribuição corporativa desde 2006. Em relação aos indicadores de biodiversidade a serem considerados na pesquisa, optou-se por analisar todos os tipos disponíveis na GRI G3 (essenciais, adicionais e setoriais) para que houvesse a maior abrangência possível quanto ao desempenho ambiental das empresas em relação à divulgação do aspecto *biodiversidade*. A seguir, são descritos os indicadores de biodiversidade da GRI G3 analisados na pesquisa.

- **EN 11 (essencial)** - Localização e tamanho da área possuída, arrendada ou administrada dentro de áreas protegidas ou adjacente a elas, e áreas de alto índice de biodiversidade, fora das áreas protegidas.
- **EN12 (essencial)** - Descrição de impactos significativos na biodiversidade de atividades, produtos e serviços em áreas protegidas e em áreas de alto índice de biodiversidade, fora das áreas protegidas.
- **EU13 (setorial)** Biodiversidade de habitats de áreas de compensação comparadas com a biodiversidade das áreas impactadas.
- **EN13 (adicional)** - Habitats protegidos ou restaurados.
- **EN14 (adicional)** - Estratégias, medidas em vigor e planos futuros para a gestão de impactos na biodiversidade.

- **EN15 (adicional)** - Número de espécies na Lista Vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações, discriminadas pelo nível de risco de extinção.

As atividades de geração hidrelétrica e transmissão foram escolhidas após análise comparativa dos impactos ambientais negativos mais significativos sobre a biodiversidade em decorrência dos diversos tipos de empreendimentos implantados pelo setor elétrico, principalmente em suas fases de construção e operação. Verificou-se que num total de 15 empresas do grupo Eletrobrás, 5 delas participavam de atividades de geração hídrica e transmissão de energia elétrica simultaneamente. No entanto, apenas 4 delas, aqui denominadas por A, B, C e D, foram analisadas no trabalho através da obtenção dos índices GAPI (B) e GEE (B). Esta delimitação foi adotada em razão de estas empresas já adotarem as diretrizes da GRI G3 há alguns anos em seus relatórios de sustentabilidade com indicadores ambientais de biodiversidade. Como delimitação temporal, foi considerado o período compreendido entre 2006, ano da publicação da versão G3 da GRI, e 2011. Muitos são os aspectos que apontam para o consenso sobre a importância e urgência da conservação da biodiversidade em nível mundial. Enquanto há, prioritariamente, a preocupação quanto às condições ambientais favoráveis unicamente à sobrevivência humana, é crucial que haja a atenção também na preservação e conservação dos ecossistemas devido à interdependência existente entre os meios físico, biótico e social.

Assim, com um entendimento que vai além do valor intrínseco da biodiversidade, o valor dos produtos diretos (madeira, alimentos, resinas, etc.) e dos serviços ecossistêmicos (regulação climática, fertilização do solo, ciclagem de nutrientes, etc.) também são objetos de grande relevância no contexto ambiental (ALHO, 2008). Participando como um dos atores principais no desenvolvimento social e econômico do Brasil, além de ser representativo no mercado de capitais, o setor de energia elétrica ganha destaque na questão ambiental, uma vez que as atividades de suas empresas geram grande interferência nos recursos naturais e também dependem destes (LINS e OUCHI, 2007). Quando se aborda o envolvimento do setor com as partes interessadas em seu negócio, a elaboração de relatórios de sustentabilidade é uma das formas mais frequentes utilizadas por empresas no sentido de atestarem sua responsabilidade socioambiental. Este relatório retrata basicamente a prática de medir, divulgar e prestar contas sobre o desempenho organizacional visando ao desenvolvimento sustentável (GRI, 2006). Seu conteúdo consiste primordialmente de indicadores, considerados instrumentos fundamentais para a apresentação do desempenho corporativo, abrangendo minimamente as dimensões econômica, ambiental e social da empresa. Assim, sob este aspecto, empresas que elaboram o relatório de sustentabilidade, primeiramente, deverão primar por desenvolver um documento qualificado, atendendo principalmente aos princípios de equilíbrio, exatidão, clareza e confiabilidade (GRI, 2006), o que demonstraria transparência e respeito com os interessados. Além disto, cabe lembrar o aspecto de valorização da empresa no mercado de ações, item diretamente ligado à sua permanência e

reputação no mercado. Constata-se que, progressivamente, investidores vêm considerando efetivamente as questões da *triple bottom line* em suas avaliações e não somente as financeiras, ou seja, empresas com bom desempenho em sustentabilidade também se destacam no mercado de ações e melhoram sua gestão de riscos (MEA, 2006).

Considerando a relevância da biodiversidade diante dos inevitáveis impactos sobre os ecossistemas decorrentes da implantação de usinas hidrelétricas e linhas de transmissão, a pesquisa mostra-se relevante pois visa verificar de que forma certas empresas selecionadas do setor tratam a questão, não somente sob o enfoque ambiental, mas também em relação a uma gestão corporativa qualificada. Como consequência dos questionamentos estabelecidos sobre o problema em questão, o objetivo deste artigo é verificar e analisar o alinhamento das empresas selecionadas do setor de energia elétrica do Sistema Eletrobrás aos indicadores de biodiversidade propostos pela GRI G3, calculando-se o Grau de Aderência Plena aos Indicadores - GAPI (B) e o Grau de Evidenciação Efetiva – GEE (B), desenvolvidos a partir dos estudos de Dias (2006) e Carvalho (2007), respectivamente.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A Questão da Biodiversidade

Dentro da vasta oferta de temas relacionados às ciências que estudam a vida, o meio abiótico e suas interações, tem-se a ecologia, representando a área da biologia que se volta aos seres vivos e suas relações com o meio ambiente, considerando aqui um entendimento mais generalizado. A partir deste entendimento conceitual, percebe-se que o ponto central desta ciência, ou de forma mais abrangente, da Biologia da Conservação, deve ser o tratamento dado à enorme diversidade biológica existente no planeta. Assim, chega-se ao conceito de Biodiversidade que, de maneira básica, pode ser entendida como a variedade de formas de vida presentes na natureza, como resultado de um processo evolutivo (ALHO, 2008). Diante desta expressão abrangente, houve necessidade do desmembramento deste conjunto para um melhor entendimento das várias diversidades. Reconhecido como um dos mais importantes acontecimentos em prol de um compromisso ambiental em escala mundial, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), realizada na cidade do Rio de Janeiro em junho de 1992, foi responsável pela aprovação de importantes documentos sobre as diversas áreas que fazem parte da problemática ambiental.

Assim, nesta ocasião, foi apresentado e assinado por 168 países, inclusive o Brasil, o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) que define a Diversidade Biológica (ou Biodiversidade) como...*a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os*

complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas. (MMA, 2000).

Para além da visão biológica, há também as análises que consideram a dimensão humana. Agarez (2002), que em sua tese desenvolveu metodologia de avaliação de biodiversidade em sistemas fragmentados, destaca que a presença expressiva de sociedades tradicionais deve ser considerada, principalmente nos trópicos, pois desempenham papel importante no funcionamento dos ecossistemas. Assim, considerar as interações das comunidades humanas com a biodiversidade torna-se imprescindível em relação à sua conservação e manejo, ou seja, a biodiversidade também pode ser entendida como o produto da interação entre o ser humano e o ambiente (BENSUSAN, 2006).

Razões para a Conservação da Biodiversidade

De forma mais usual, percebe-se que há, basicamente, três razões principais que justificam a preocupação com a conservação da diversidade biológica. A primeira vem do fato da biodiversidade ser uma propriedade fundamental da natureza, responsável pelo equilíbrio e estabilidade dos ecossistemas. Segundo, verifica-se que há um grande potencial de uso econômico da diversidade biológica (ou os chamados “serviços ambientais”). Por último, pelo fato de estar sendo constatado que há elevadas taxas de deterioração de ecossistemas e, conseqüentemente, alterações na biodiversidade (ex. aumento da taxa de extinção), devido ao impacto das atividades antrópicas. Ou seja, sua valoração acontece a partir de considerações sociais, econômicas e ecológicas (RICKLEFS, 2003).

Serviços Ambientais

Partindo para uma visão mais utilitária para a valoração da biodiversidade, os serviços ambientais representam o interesse antropocêntrico pelos inúmeros benefícios (materiais ou não) que um recurso natural pode oferecer diretamente aos seres humanos (MMA, 2006), uma vez que há relevante dependência para a sua própria sobrevivência. Mas, além destes benefícios diretamente percebidos, há também a necessidade de considerar aqueles de caráter mais qualitativos (ou indiretos), tais como segurança, resiliência, relações sociais, saúde e liberdade de escolhas e ações (MEA, 2005). Neste contexto, vale citar que o Brasil é considerado o país de maior biodiversidade mundial (MITTERMEIER et al., citado por ILAC, 2007), abrigando um número estimado em 13,2% do total de espécies existentes no planeta (LEWINSOHN e PRADO, citado por ILAC, 2007). Considerando os biomas Amazônia e Mata Atlântica, Peres (citado por ILAC, 2007) destaca que aqui estão presentes cerca de 40% das florestas tropicais remanescentes no mundo.

O World Research Institute (WRI), no relatório *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) de 2005, partiu da premissa de que os serviços ecossistêmicos variam num intervalo que se inicia com produtos mais concretos, tais como aqueles provenientes de colheitas, água doce, etc., até aqueles de difícil visualização, mas não menos imprescindíveis, como, por exemplo: o controle de erosão, o sequestro de carbono e o controle de pragas. Ou seja, os serviços têm uma conotação qualitativa para o papel que os ecossistemas desempenham no planeta, não correspondendo ao uso dos recursos naturais em forma de insumo (LEITE e ALMEIDA, 2005). Assim, de acordo com a função de uso para os seres humanos, os serviços ecossistêmicos podem ser classificados da seguinte forma: *Sistema de Suprimento* - recursos pesqueiros (pesca de captura e aquicultura), alimentos naturais, combustíveis fósseis, recursos genéticos, madeira, plantação, colheita, etc; *Sistema de Regulação e Controle* - controle da qualidade do ar, controle local e regional do clima, controle de erosão, purificação da água, regulação da água (ex.: proteção contra enchentes e regulagem de cheias), etc; *Sistemas Culturais* - valores espirituais e religiosos, valores estéticos, etc; *Sistemas de Suporte* - produção de biomassa, ciclos de nutrientes e da água, etc.

Questões legais

Aqui é ressaltada a importância, circunstâncias e vantagens obtidas pelas empresas de geração de energia elétrica quando há o atendimento à legislação ambiental relacionada. Em âmbito internacional, também são destacados os benefícios e a repercussão deste atendimento aos compromissos firmados entre países através de tratados, convenções, protocolos e acordos. Assim, num cenário positivo, os setores que impactam o meio ambiente, como é o caso do elétrico, podem demonstrar que há o comprometimento e seriedade em relação ao tema “biodiversidade”. Numa perspectiva histórica em termos nacionais e mundiais quanto à estruturação legal relacionada à biodiversidade, observa-se que, há algumas décadas, são estabelecidos importantes dispositivos legais em nível federal, estadual e municipal de proteção ambiental, incluído aí aqueles relacionados direta ou indiretamente ao controle e uso da biodiversidade.

Aqui no Brasil, por exemplo, pode-se citar a Lei 12.651/2012 (Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa), a Lei 6.938/81 (Política e Sistema Nacional de Meio Ambiente), a Lei 11.428/2006 (proteção do Bioma Mata Atlântica), a própria Constituição Federal de 1988 (art. 225), dentre outras. Todas elas incluem questões relacionadas à biodiversidade em vários artigos, mesmo que de forma sucinta ou abrangente. Apesar de não se referir especificamente à questão da biodiversidade, foi promulgada em 1998 a Lei 9.605 (Lei de Crimes Ambientais), de caráter punitivo, estabelecendo sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, estabelecida segundo uma gestão de comando e controle. Esta lei federal, sendo um instrumento objetivo de estabelecimento dos limites legais para as pessoas jurídicas em relação às interferências negativas ao meio ambiente, se relaciona de maneira

bastante direta aos empreendimentos hidroelétricos e de transmissão, objetos do presente trabalho. Já no ano 2000, surgiu a Lei 9.985, (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC), que concretizou um trabalho iniciado por volta de 10 anos antes pela Organização Não-Governamental (ONG) Fundação Pró-Natureza (FUNATURA), através do qual cientistas brasileiros elaboraram este sistema. Esta lei, cujos 13 objetivos se referem claramente à conservação da biodiversidade através do instrumento das unidades de conservação, é considerada um avanço para o tratamento desta questão, significando um momento histórico para a conservação da biodiversidade no Brasil através da definição e regulação das categorias de proteção dessas áreas em níveis federal, estadual e municipal (MITTERMEIER et al, 2005). Finalmente, diante das várias normas internacionais e regulamentações em vigor, é importante citar especificamente a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada por 168 países e considerada pela EPE e o MME, dentre outros acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário, um dos mais importantes para o setor elétrico brasileiro.

Verifica-se que, se a questão da biodiversidade não for adequadamente entendida e trabalhada com seriedade em relação ao aspecto legal, várias consequências podem afetar de maneira negativa a atividade econômica. De maneira objetiva, o EARTHWATCH INSTITUTE (Europe), IUCN e WBCSD (2002), na publicação denominada “As Empresas e a Biodiversidade: Um Manual de Orientação para Ações Corporativas”, incluem, dentre outros, alguns riscos relacionados às questões legais que podem ameaçar a posição de uma empresa e sua lucratividade: questionamento de sua licença legal de operação, danos à imagem de sua marca, multas, etc.

Questões Estratégicas e Econômicas

Visando futuros lucros e oportunidades, as empresas do setor, alinhadas com acordos mundiais de abrangência corporativa, mecanismos de financiamento por elas adotados e atividades no mercado de ações, obtém a oportunidade de desenvolver projetos e implantar empreendimentos de grande vulto, como os de geração e transmissão de energia elétrica. Assim, são abordados, a seguir, os principais acordos adotados pelo Grupo Eletrobrás, os mercados acionários de interesse que envolvem a questão da sustentabilidade ambiental corporativa, relacionando-se mais especificamente com a questão da conservação e uso da biodiversidade.

O Princípio do Equador: O referido documento, assinado por 76 instituições financeiras internacionais, orienta que os signatários adotem os 10 princípios como forma de garantir que os projetos que financiam sejam desenvolvidos de forma socialmente responsável e reflitam as boas práticas da gestão ambiental. Para isto, é deixado bem claro que não serão concedidos empréstimos a projetos cujo cliente não esteja disposto ou apto a cumprir as políticas e respectivos procedimentos socioambientais que fazem parte dos Princípios do Equador.

O Pacto Global das Nações Unidas: Também alinhado com os objetivos do desenvolvimento sustentável e nos conceitos de cidadania empresarial, o Pacto Global, desenvolvido pela Organização das Nações Unidas (ONU), é uma política estratégica voltada para o ambiente de negócios que consiste num conjunto de 10 princípios universais ligados a temas relacionados aos direitos humanos, às relações trabalhistas, ao meio ambiente e ao combate à corrupção. Através deste compromisso, as empresas signatárias são auxiliadas no gerenciamento dos crescentes riscos e oportunidades das áreas ambiental, social e de governança. A Eletrobrás se tornou signatária deste pacto em 2006, o que representou também um compromisso formal em prol do desenvolvimento sustentável relacionado às atividades de suas empresas, já que estas também adotaram o pacto.

O Mercado de Capitais: Há um consenso, há algumas décadas, de que os setores da economia que mais impactam o meio natural devem seguir em direção ao desenvolvimento sustentável, é evidenciada então a tendência de que as empresas, dos mais diversos setores da economia, se vejam na necessidade de demonstrar e estabelecer atitudes ambientalmente saudáveis e equilibradas em relação aos impactos ambientais provenientes de suas atividades, mesmo sendo justificada primordialmente por seus interesses precípuos de lucro. Analisando esta dinâmica, considerando também as relações corporativas com todos os envolvidos com suas atividades (sociedade, empregados, acionistas, etc.), é facilmente conclusivo que os interesses destes atores recaiam sobre as empresas ambientalmente sustentáveis, ou seja, responsáveis. Este interesse, demonstrado através de aplicações de investidores, revelam aos acionistas quais empresas estão mais preparadas para enfrentar riscos econômicos, ambientais e sociais, gerando lucros a longo prazo (BM&F BOVESPA, 2012). Em nível nacional, o grupo Eletrobras participa do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bolsa de Mercadorias e Futuros e de Valores de São Paulo (BM&F Bovespa). Internacionalmente, a *holding* tem ações negociadas na Bolsa de Valores de Madri (*Latibex*) e na Bolsa de Nova Iorque (NYSE).

Impactos Ambientais das Atividades de Geração e Transmissão de Energia Elétrica sobre a Biodiversidade

Fase de Construção: Usinas Hidrelétricas

As usinas hidrelétricas, pela sua concepção funcional, são estruturas responsáveis por significativos impactos nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Não somente pelo porte e área de abrangência, como dito anteriormente, mas também pelo fato de que, geralmente, são implantadas em áreas naturais de alta biodiversidade (ex. Amazônia), ou em remanescentes de paisagens naturais dentro de regiões altamente antropizadas como o centro-sul do Brasil (CAVALCANTI, 1994). Os principais fatos geradores, e suas consequências e impactos na biodiversidade são mostrados separadamente, a seguir.

Supressão de Vegetação: redução de absorção de CO₂, alterações no microclima, fragmentação de habitat e aumento de efeitos de borda, alteração de ciclo hidrológico, alterações na formação e manutenção da qualidade do solo, perda de mata ciliar, sérias alterações nas estruturas dos ecossistemas por aumento de Gases de Efeito Estufa (GEE), condições desfavoráveis ao habitat, influências sobre espécies endêmicas, raras, em risco de extinção, etc., fuga/*stress*/morte de animais terrestres, extinção de espécies de flora e fauna, redução ambientes de moradia e de alimentos da fauna terrestre.

Desvio de corpos hídricos: alterações de estrutura do rio e de fluxo hídrico, quebra de conectividade ao longo do rio, alterações de regime sazonal de cheias e secas, mudança na dinâmica dos sedimentos, redução da quantidade de peixes e outros animais, alteração na estrutura trófica e reprodução de animais aquáticos, alterações de ciclos de vida de espécies marinhas, Interrupção de fluxos migratórios aquáticos, etc.

Formação do reservatório: erosão na borda gerando fluxo de sedimentos para fundo tornando a água mais anóxica, deteriorização da qualidade da água e eutrofização, ambiente impróprio para sobrevivência de espécies específicas, redução de absorção de oxigênio pelo ecossistema aquático, afogamento de indivíduos da fauna terrestre, fuga e *stress* de fauna terrestre, etc.

Linhas de Transmissão

As linhas de transmissão, devido à sua finalidade de transportar energia elétrica gerada em hidrelétricas, termelétricas, etc., se caracterizam esquematicamente por um desenho linear vencendo longas distâncias. Analogamente ao caso das hidrelétricas, as ações geradoras, consequências e impactos ambientais relacionados a este tipo de empreendimentos são mostradas separadamente, a seguir.

Supressão de Vegetação (desmatamento/destocamento/limpeza): para execução de faixa servidão, fragmentação de áreas florestais, abertura de clareiras e aumento do efeito de borda, queda de árvores e de escavações e formações de covas para instalação de fundações das torres, alteração na dinâmica de ciclo de vida das espécies promovendo redução do número de indivíduos (grave para espécies ameaçadas), isolamento de populações afetando as trocas (dispersão) entre indivíduos de fragmentos vizinhos (ex. primatas), destruição de ninhos/tocos/abrigos reprodutivos de aves e crocodilianos, morte de anfíbios e répteis, maior entrada de luz, favorecendo o crescimento de vegetação pioneira que atrai animais folívoros (alimentação de folhas) e seus predadores, etc.

Movimentação de obra (trabalhadores e máquinas): geração de ruído, abertura de estradas de acesso/serviço/praças de montagem, revolvimento do solo, interferência em audição de espécies mais sensíveis e alteração em dinâmica comportamental e reprodutiva (ex.: quirópteros),

injúria/fuga/atropelamento de indivíduos da fauna terrestre (grave para espécies com locomoção mais lenta (ouriço), de habitats semifossoriais (tatu), etc.

Fase de Operação: Usinas Hidrelétricas

Da mesma forma que no caso da fase de construção, a seguir, são descritos os principais impactos da fase de operação das usinas hidrelétricas.

Acúmulo de Vegetação (fitomassa) submersa: aumento de concentração de nitrogênio/fósforo/cianobactérias causando eutrofização, alteração da qualidade da água (baixos níveis de nutrientes, O₂ e altas concentrações de H₂S, mudança na dinâmica de nutrientes, organismos e fitoplâncton, alteração do gradiente de densidade da água causando estratificação, mortalidade de fauna aquática à jusante do reservatório, interferência no deslocamento e reprodução de fauna aquática, alteração na dinâmica e na cadeia alimentar no ambiente aquático, redução de espécies (por extinção), etc.

Operação do Reservatório: alterações de regime sazonal de cheias e secas (ex.: atenuação do pico de cheia), erosão do reservatório e de manguezais de rios a jusante, redução de nutrientes da água efluente causando redução também de produtividade e capacidade de suporte do ambiente aquático, eutrofização e contaminação, transformação de ambiente lótico em lêntico, perda de cobertura vegetal em bordas, supersaturação gasosa afetando/habitat/fauna e plâncton, afogamento de criadouros naturais de espécies migratórias que dependem de regime de cheia, elevação de mortalidade de indivíduos jovens da fauna nas lagoas marginais e de adultos retidos nos poços, alterações na cadeia alimentar, destruição e danos a manguezais, problemas na ictiofauna/peixes de correnteza/estaurinos/ comunidades costeiras, redução e/ou extinção local de populações de espécies peixes migratórios ou dependentes de correnteza para metabolismo, especialmente para reprodução (piracema), etc.

Lançamento de águas frias da usina, esfriamento de águas do reservatório e rio, obstrução à reprodução de peixes nativos e consequente queda do número de indivíduos e espécies

Linhas de Transmissão

Circulação de energia em cabos e condutores da LT: emissão de ruído audível por Efeito Corona, Efeito Corona Visual, geração de campo elétrico e magnético, existência de torres elevadas e cabos, alterações comportamentais e *stress* de fauna, choque elétrico/ferimentos/morte da fauna (ex.: avifauna, primatas), possíveis efeitos eletromagnéticos nocivos à fauna, problemas de locomoção da avifauna, gerando colisões, mortes e desvio de rota.

Manutenção da LT (em equipamentos e poda/remoção de árvores altas na faixa de servidão): ruídos, movimentação de trabalhadores e máquinas, permanência de pessoas na AID

da LT, pressão sobre fauna, perda de indivíduos arbóreos, remoção de ninhos/abrigos, fuga e *stress* da fauna, caça e matança facilitadas, indução à retirada de madeira.

Relatório de Sustentabilidade da *Global Reporting Initiative (GRI G3)*

A finalidade básica do relatório GRI de sustentabilidade está na divulgação de dados em relação aos compromissos, à estratégia e à forma de gestão da organização (GRI, 2006), demonstrado através do desempenho quanto às questões econômicas, ambientais e sociais. A dimensão ambiental, foco deste trabalho, se refere aos impactos da organização sobre sistemas naturais vivos e não vivos, incluindo ecossistemas, terra, ar e água. Para a sua demonstração, as diretrizes sugerem 30 indicadores para esta categoria e estes se referem a aspectos relacionados aos insumos (material, energia e água), à produção (emissões, efluentes e resíduos), à biodiversidade, à conformidade ambiental, gastos com meio ambiente, impactos de produtos e serviços e transporte. Adicionalmente, este tipo de relatório também serve como padrão de referência (*benchmarking*) e avaliação do desempenho de sustentabilidade em relação às leis, normas, códigos, etc.

METODOLOGIA

Com base nos índices desenvolvidos nas pesquisas de Dias (2006) e Carvalho (2007) e aqui denominados de maneira diferenciada, os cálculos foram realizados apenas para os indicadores de biodiversidade GRI G3 presentes nos relatórios de sustentabilidade GRI G3 das empresas sob análise em questão.

Seleção dos Indicadores de Biodiversidade

Primeiramente, analisando os relatórios anuais de sustentabilidades das empresas a partir de 2006, foram verificados os indicadores de biodiversidade declarados pelas mesmas. A verificação da existência dos indicadores de biodiversidade em cada relatório foi feita através da consulta ao sumário de conteúdo, local onde os *stakeholders* podem ter acesso fácil às páginas ou conteúdo dos dados dos indicadores. Em seguida, partiu-se para a classificação dos indicadores quanto à presença nos relatórios de sustentabilidade, considerando a tomada de decisão das empresas sobre a inclusão destes nos documentos. Assim, se o indicador fosse apresentado no relatório, ele poderia ser classificado da seguinte forma:

- Aderência Plena (APL) – quando todos os dados/informações requeridos pelo indicador da GRI foram devidamente fornecidos pela empresa.
- Aderência Parcial (AP) – quando apenas parte das informações solicitadas pelo indicador da GRI foi apresentada pela empresa.

- Dúbio (D) – quando não é possível definir se a aderência é plena ou parcial em virtude de não haver informação suficiente para esta conclusão.
- Inconsistente (I) - quando as informações fornecidas pela empresa referentes a um determinado indicador são diferentes do que é solicitado pelo GRI.

Em relação à classificação acima, há que se considerar que quando havia informação no relatório de que o determinado indicador fazia parte do relatório de sustentabilidade, porém, o mesmo não era apresentado na referida página, este indicador foi classificado como “Indisponível (I)”. Já para a situação em que o indicador **não** era apresentado no relatório, ele poderia ser classificado como:

- Não Disponível (ND) – quando a informação solicitada pelo indicador é pertinente às atividades da empresa, mas esta não tem ainda condições de fornecê-la.
- Não Aplicável (NA) – quando a informação requerida pelo indicador não é pertinente às atividades da empresa ou ao setor em que ela atua.
- Omitido com Justificativa (OJ) – quando os dados requeridos pelo indicador são pertinentes às atividades da empresa, mas estes são omitidos por decisão da organização, que apresenta a justificativa para tal decisão, conforme orienta das diretrizes da GRI (2006).
- Omitido (O) – quando nada é comentado sobre o indicador no sumário GRI (ou na identificação dos indicadores) como se o mesmo não existisse.

Analogamente, em relação à classificação acima, cabem algumas observações:

- a) As opções “Não Disponível (ND)” e “Não Aplicável (NA)” são verificadas através da própria declaração da empresa no sumário do relatório;
- b) A classificação “Omitido com Justificativa (OJ)” é permitida pela GRI (2006), uma vez que as diretrizes consideram que as empresas podem apresentar questões relacionadas à confidencialidade de informações, privacidade, preocupações legais e confiabilidade dos dados a serem divulgados.

No entanto, para a obtenção da classificação final de cada indicador de biodiversidade, foi necessário estabelecer um procedimento “modificado” e mais detalhado do que meramente avaliá-los através apenas de sua denominação. Assim, procedeu-se de maneira diferenciada daquela sugerida nos trabalhos de Dias (2006) e Carvalho (2007). Isto porque cada indicador é composto por itens de compilação dos dados a serem reportados, cujos atendimentos pelas empresas revelam efetivamente a qualidade das respostas dadas nos indicadores. Adicionalmente, também foi possível observar que, desde o início das análises, era raro um indicador obter todos estes subitens atendidos de maneira “plena”, situação ideal em que realmente o indicador deveria ser classificado como Pleno (APL). Assim, para que houvesse mais consistência na avaliação do desempenho de empresas, uma vez que esta classificação é a

principal variável das fórmulas de GAPI (B) e GEE (B), considerou-se de maneira efetivamente quantitativa cada um dos itens de compilação atendidos plenamente. Desta forma, para cada indicador de biodiversidade, obteve-se um percentual de subitens de compilação avaliados como “plenos”, calculado em relação ao número total de itens apresentados. Através de tabelas de verificação, foram feitas as avaliações dos subitens de compilação que permitiram a compreensão dos critérios de classificação e do cálculo final dos índices GAPI (B) e GEE (B) *modificados*, segundo o nível de apresentação e conteúdo de cada indicador de biodiversidade. Ou seja, em termos matemáticos, este % de “plenos” foi o valor aplicado no numerador das respectivas fórmulas dos índices acima mencionados, apresentadas mais adiante.

Descrição e Cálculo dos Índices

a) Grau de Aderência Plena aos Indicadores de Biodiversidade - GAPI (B)

Baseado no conceito desenvolvido por Dias (2006), este índice se propõe a verificar em que nível de adequação (análise qualitativa) os indicadores de biodiversidade estão sendo divulgados em relatórios de sustentabilidade do modelo GRI G3 de empresas do setor elétrico do grupo Eletrobrás. Conforme destaca também Carvalho (2007), em estudo análogo, as diretrizes GRI G3 exigem que as empresas adotem princípios (de conteúdo e qualidade) e que divulguem indicadores socioambientais a fim de que o leitor encontre relatórios mais completos, padronizados e confiáveis. Quanto à qualidade dos relatórios, é previsto o atendimento aos princípios de equilíbrio, comparabilidade, clareza, exatidão, periodicidade e confiabilidade (GRI, 2006). De forma sucinta, o referido índice indica percentualmente a comparação entre o que é solicitado pelos indicadores GRI G3 e o que é divulgado pelas empresas em seus relatórios de sustentabilidade. A fórmula que calcula o índice GAPI (B) é definida da seguinte forma:

$$\text{GAPI (B)} = \frac{\text{Total dos indicadores com APL} + \text{Total de indicadores OJ}}{\text{Total dos indicadores} - \text{Total dos indicadores NA}}$$

Onde:

GAPI (B) = Grau de aderência plena aos indicadores de biodiversidade da GRI;

APL = Aderência Plena;

OJ = Omitidos com Justificativa; e

NA = Não Aplicáveis.

Em relação à formulação matemática deste índice, cabe destacar que o “Total de indicadores OJ” é somado aos APL pois esta situação é aceita pelo GRI (2006). Já no denominador, o “Total indicadores NA” é subtraído do número “Total de indicadores” para que a empresa não seja prejudicada quando o indicador sob análise não for aplicável às atividades da empresa. No caso deste estudo, não houve indicador de biodiversidade considerado “Não Aplicável (NA)”.

b) Grau de Evidenciação Efetiva para o aspecto Biodiversidade – GEE (B)

Já este índice, desenvolvido no estudo de Carvalho (2007), se propõe a dar uma resposta quantitativa sobre o processo de reportagem dos indicadores de sustentabilidade previstos pelas diretrizes GRI G3. Assim, contribuindo também para a qualidade do relatório, o índice visa propiciar a percepção quanto ao nível de dados externalizados pela empresa em comparação ao potencial total de informações solicitadas pelas diretrizes. No caso deste estudo, este último se refere ao número total de indicadores de biodiversidade oferecidos pela versão G3 da GRI, descritos no item posterior. Da mesma forma que no trabalho de Carvalho (2007), a fórmula destinada ao cálculo deste índice é:

$$\text{GEE (B)} = \frac{\text{Total dos indicadores com APL}}{\text{Total dos indicadores} - \text{Total dos indicadores NA}}$$

Onde:

GEE (B) = Grau de evidenciação efetiva dos indicadores de biodiversidade;

APL = Aderência Plena;

NA = Não Aplicáveis

A quantidade de indicadores APL (plenos) a ser inserida nas fórmulas acima se referiu efetivamente ao % de subitens de compilação avaliados como “plenos”, para cada indicador de biodiversidade. Finalmente a variável “Total dos indicadores NA” foi considerada 0,0 nas duas fórmulas uma vez que todos os indicadores de biodiversidade GRI G3 são aplicáveis às atividades das empresas selecionadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como ponto de partida, conforme descrito no item 3 (Metodologia), foi verificado o histórico de utilização dos indicadores de biodiversidade do modelo GRI G3 nos relatórios de sustentabilidade de cada empresa. Após este levantamento, foram realizadas as análises e as classificações dos respectivos itens de compilação de cada indicador de biodiversidade em cada relatório corporativo, apresentando-se, seguidamente, o resumo dos resultados anuais para cada empresa. De posse das classificações segmentadas dos indicadores de biodiversidade, foi possível obter a classificação geral para cada um. Para uma visualização sequencial do comportamento dos índices GAPI (B) e GEE (B), foram elaborados gráficos com a série histórica dos resultados, observando-se os seguintes critérios: (a) o ano de início dos gráficos se refere ao primeiro ano de adoção do modelo GRI G3 (2006) para relatório de sustentabilidade pela respectiva empresa; (b) em virtude da única diferença entre as fórmulas de cálculo de GAPI (B) e GEE (B) ser a presença da variável “Total de indicadores OJ” no denominador, os resultados finais de ambos os índices foram idênticos para todos os indicadores, empresas e anos de análise, uma vez que não houve resultados “Omitido com Justificativa (OJ)”. Assim, optou-se por

construir somente um gráfico por empresa, apresentando uma linha indicadora do comportamento dos dois índices. A única exceção ocorreu nos resultados da empresa B para o ano 2010 para os indicadores EN11 e EU13. Neste caso, foram construídos dois gráficos com os resultados das séries históricas dos indicadores GAPI (B) e GEE (B). As Tabelas 01 e 02, a seguir, apresentam os índices GAPI (B) e GEE (B), respectivamente, para cada ano de publicação dos relatórios de sustentabilidade das empresas.

Tabela 01: Resultados GAPI (B) por empresa.

Ano-base Empresa	2006	2007	2008	2009	2010	2011
A	(1)	0,69	0,65	0,53	0,54	0,58
B	0,04	0,00	0,17	0,33	0,67	0,66
C	(2)	(2)	(2)	0,37	0,14	0,35
D	(2)	(2)	(2)	0,00 (3)	0,10	0,22

Tabela 02: Resultados GEE (B) por empresa.

Ano-base Empresa	2006	2007	2008	2009	2010	2011
A	(1)	0,69	0,65	0,53	0,54	0,58
B	0,04	0,00	0,17	0,33	0,34	0,66
C	(2)	(2)	(2)	0,37	0,14	0,35
D	(2)	(2)	(2)	0,00 (3)	0,10	0,22

Observações: (1) ano em que é adotado Balanço Social modelo ETHOS e IBASE; (2) ano em que não é adotado relatório modelo GRI; (3) a empresa adota o modelo GRI, porém não inclui os indicadores de biodiversidade.

Empresa A

Em relação ao número de indicadores contemplados pela empresa, houve uma boa representação dos mesmos desde o início de divulgação através dos relatórios. Foi demonstrado, assim, um bom nível de comprometimento da empresa com o tema. Outra evidência é que o primeiro relatório GRI publicado pela empresa foi em 2007, um ano após o lançamento da versão G3, inclusive contemplando aproximadamente 84% do total de indicadores de biodiversidade. Em todos os anos de divulgação, todos os indicadores foram apresentados, exceto em 2006, quando não foi considerado o indicador setorial EU13 (Biodiversidade de habitats de áreas de compensação comparada com a biodiversidade das áreas impactadas). Os resultados de GAPI (B) e GEE (B) foram idênticos, como mostrado no Gráfico 01, a seguir:

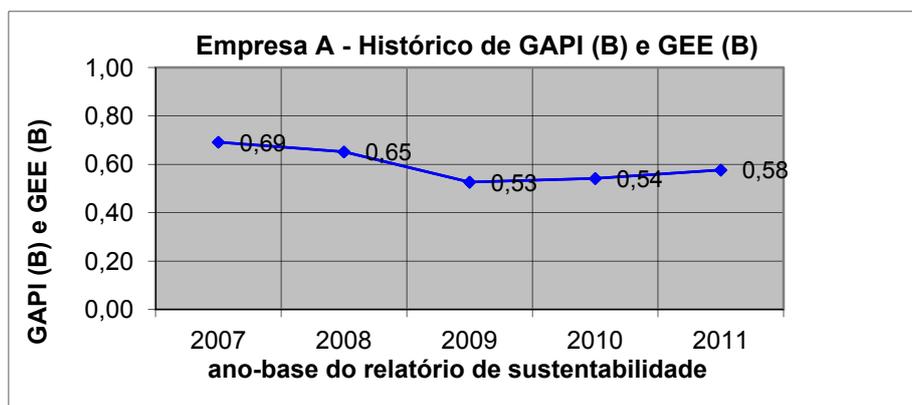


Gráfico 01: Série histórica para GAPI (B) e GEE (B) – Empresa A.

Observando a sequência de resultados, percebe-se que a empresa permanece relativamente estável tanto em relação ao atendimento às Diretrizes da GRI G3 para a qualidade das respostas aos indicadores, demonstrado pelos valores de GAPI (B), quanto à quantidade de informação efetivamente externalizada, demonstrada pelos valores de GEE (B). Quanto ao desempenho destes dois índices, cujos valores se igualaram em todos os anos, verifica-se que a empresa obteve seu valor máximo logo em 2007 (0,69), decaindo para o valor mínimo (0,53) bem no meio do ciclo, em 2009. Apesar de os valores na 2ª parte do ciclo total apresentarem-se bastante módicos, verifica-se uma leve tendência à elevação dos mesmos, o que significa melhoria no comprometimento da empresa em relação ao aspecto biodiversidade, tanto em relação à evidenciação das informações com qualidade como com a quantidade disponibilizada anualmente.

Empresa B

Como observado anteriormente, em virtude dos indicadores EN11 e EU13 terem sido classificados como “Omitidos com Justificativa (OJ)” no ano de 2010, houve diferença entre os valores de GAPI (B) e GEE (B). Assim, os dois gráficos são analisados separadamente. Em relação ao número de anos publicados com indicadores de biodiversidade, a empresa B foi a que mais considerou este aspecto, mesmo que nos primeiros dois anos (2006 e 2007) tenha sido publicado somente o indicador EN13 (Habitats protegidos ou restaurados). Em relação à evolução do índice GAPI (B), conforme mostra o Gráfico 02, a seguir, percebe-se que o desempenho qualitativo das respostas aos indicadores foi extremamente baixo até 2009, atingindo neste ano o valor de 0,33 apenas. Demonstra-se, desta forma, que a empresa teve pouco zelo pelo atendimento aos critérios de compilação aos indicadores de biodiversidade até este ano, apesar de já estar sendo contemplada boa parte dos indicadores de biodiversidade.

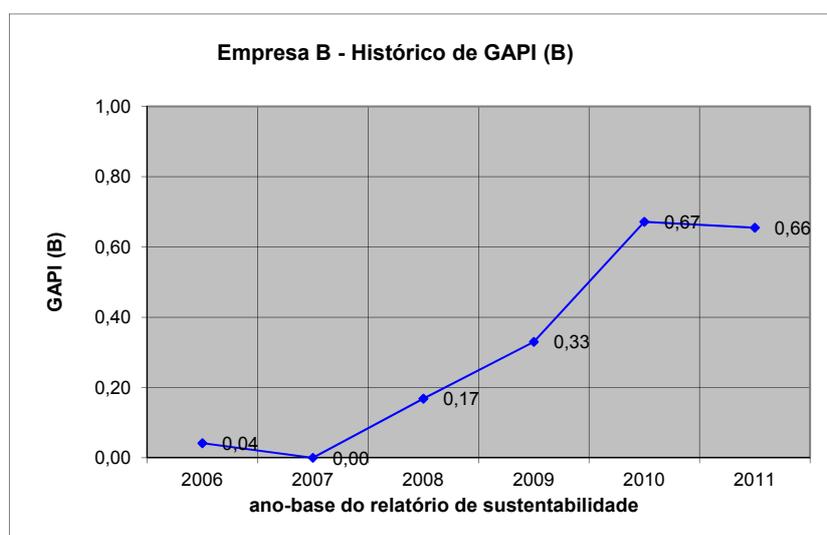


Gráfico 02: Série histórica para GAPI (B) – Empresa B.

A partir daí, já em 2010, houve um salto considerável neste índice, tendo sido alcançado um incremento de mais de 100% em relação ao ano anterior, inclusive havendo a participação de todos os indicadores de biodiversidade. Neste caso, pode-se inferir que houve uma relevante preocupação da empresa quanto ao atendimento aos conteúdos de solicitação dos respectivos indicadores. Para 2011 a situação se manteve praticamente estável, atingindo o valor de 0,66. Já em relação ao índice GEE (B), o desenvolvimento da série histórica parece obedecer à mesma tendência do índice GAPI (B). Similarmente ao outro índice, percebe-se, através do Gráfico 03, a seguir, que, até 2010, o referido índice se manteve em patamares muito reduzidos, demonstrando o pouco empenho da empresa em divulgar o número de informações suficientes para suprir o que é demandado pela GRI G3. No entanto, percebe-se uma leve tendência de elevação do índice a partir de 2007, quando o valor foi 0,00, até 2010, quando foi alcançado o valor 0,34. De forma análoga ao que ocorreu com o índice GAPI (B), de 2010 para 2011 o valor de GEE (B) teve uma elevação de quase 100%, alcançando neste último ano o valor de 0,66.

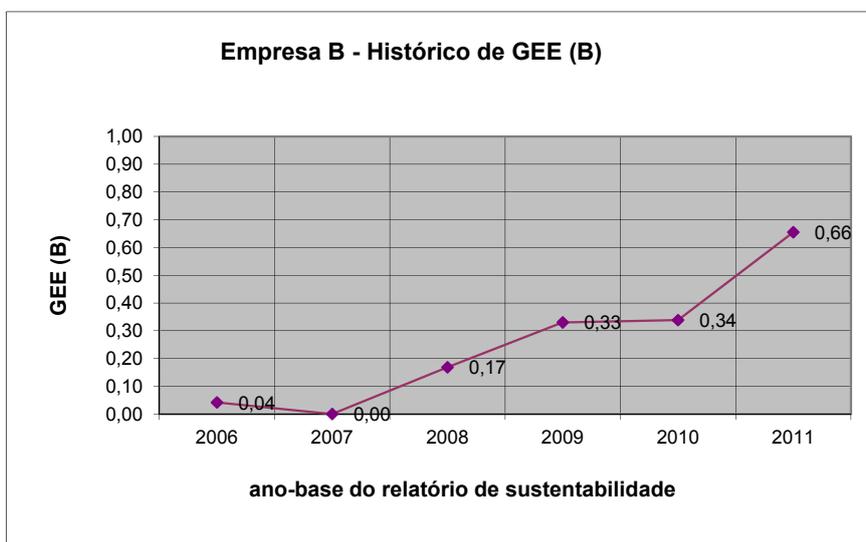


Gráfico 03: Série histórica para GEE (B) – Empresa B.

Empresa C

No que se refere à reportagem de indicadores socioambientais, nota-se que houve um considerável atraso para o início de publicação do relatório, tendo a empresa iniciado esta atividade corporativa somente em 2009. Quanto ao número de indicadores de biodiversidade apresentados, houve uma boa participação da maioria deles, apesar do indicador EN15 (Número de espécies na Lista Vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações, discriminadas pelo nível de risco de extinção) ter sido apresentado somente em 2011 e o indicador EU13 (Biodiversidade de habitats de áreas de compensação comparada com a biodiversidade das áreas impactadas) não ter sido considerado em nenhum relatório. Quanto aos valores dos índices GAPI (B) e GEE (B), idênticos em todos os anos de publicação, verifica-se, através da observação do Gráfico 04, a seguir, que os valores são

extremamente baixos, partindo de 0,37 em 2009 e caindo para o nível mais baixo (0,14), em 2010, elevando-se para 0,35 em 2011. Apesar de ter havido um incremento considerável (150%) entre 2010 e 2011, indicando tendência à melhoria nos futuros anos, verificou-se que, além da empresa estar precariamente comprometida com a aderência dos indicadores apresentados e com a quantidade de informação disponibilizada em seus relatórios, houve poucos relatórios elaborados com modelo GRI, desde a versão G3 2006.

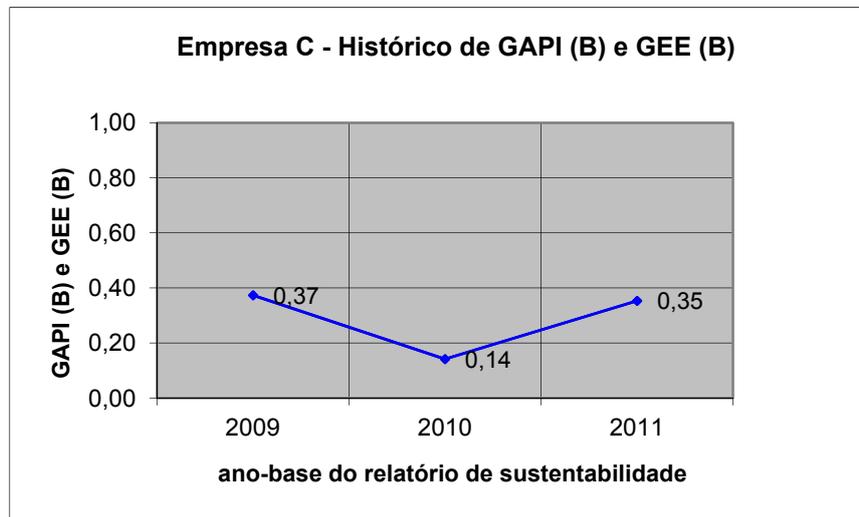


Gráfico 04: Série histórica para GAPI (B) e GEE (B) – Empresa C.

Empresa D

Para esta empresa D, analogamente ao caso da empresa C, houve atraso para início da elaboração de relatórios modelo GRI. Especificamente, a situação ainda é mais crítica visto que não foram incluídos indicadores de biodiversidade no primeiro ano de publicação (2009). Isto demonstra tanto a falta de ênfase dada ao tema, bem como a possível ausência de iniciativas, programas ou planos voltados para a conservação ou proteção da biodiversidade. Numa situação contrária, além da existência de conteúdo a ser declarado em relatórios, haveria o interesse corporativo de divulgação dos aspectos relacionados com a biodiversidade. Quanto aos índices GAPI (B) e GEE (B), conforme mostra o Gráfico 05, a seguir, como no caso anterior, os valores se mostraram bastante baixos, tendo alcançado o valor 0,00 em 2009, explicado pela ausência de indicadores de biodiversidade. Apesar do número reduzido de relatórios para observação da série histórica, verifica-se a tendência de elevação dos valores de ambos os índices. Este comportamento, apesar da empresa ainda mostrar-se muito aquém de um bom atendimento aos indicadores e ao fornecimento de quantidade razoável de informação nos relatórios, caminha numa tendência favorável neste aspecto, uma vez que os índices tiveram um incremento de 120% entre 2010 e 2011.

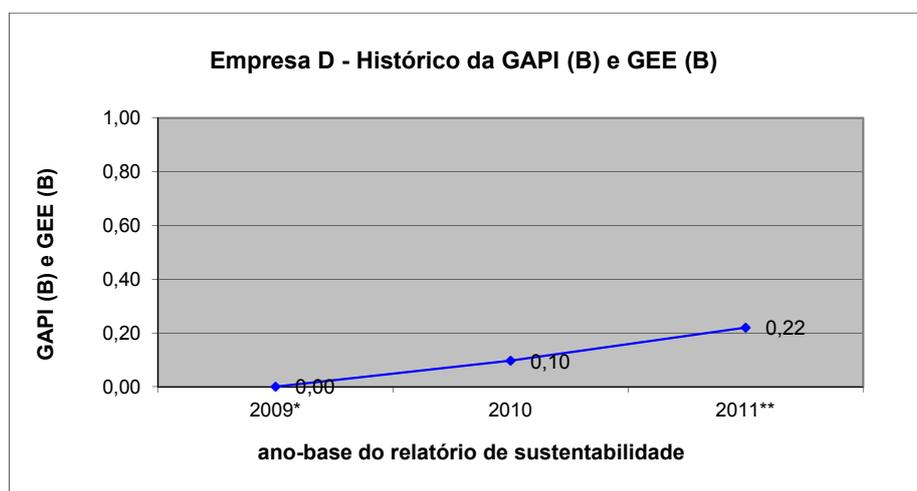


Gráfico 05 – Série histórica para GAPI (B) e GEE (B) – Empresa D. * Adota GRI, mas não inclui Indicadores de Biodiversidade. ** Os indicadores de biodiversidade da versão G3.1 são idênticos aos da versão G3

CONCLUSÃO

De forma geral, percebeu-se que, apesar de as empresas participarem do mesmo grupo setorial e mesma *holding*, inclusive desenvolvendo os mesmos tipos de atividades de geração e transmissão de energia elétrica com usinas hidrelétricas e linhas de transmissão, verificou-se, primeiramente, que não há procedimentos sistemáticos, protocolos, modelo de relatório nem obrigatoriedade para a elaboração do relatório de sustentabilidade. Neste aspecto, o princípio da *periodicidade*, estabelecido pelas Diretrizes GRI G3, pode ser prejudicado, afetando consideravelmente a utilização destes relatórios pelos diversos *stakeholders* em suas avaliações e tomadas de decisão. As empresas A e B se comportam de maneira relativamente similar, uma vez que ambas vêm desenvolvendo o modelo GRI G3 desde 2007 e 2006, respectivamente. Neste aspecto, as empresas C e D também têm um desempenho similar, tendo apresentado o modelo GRI G3 somente a partir de 2009.

Observando os dois índices calculados para as quatro empresas, cujos valores variaram de 0,00 a 1,00 (100%), verificou-se que há grande discrepância entre os resultados obtidos em todos os anos pesquisados. Além disso, nenhuma empresa obteve alto valor de GAPI (B) ou GEE (B), ou seja, valores a partir de 0,80, por exemplo. Para o grau de aderência plena (GAPI (B)), verificou-se que em 2010 e 2011 é que as empresas com melhores desempenhos (A e B) se aproximaram mais em termos de qualidade de suas respostas ao aspecto biodiversidade, apresentando os valores de 0,54 e 0,67 e 0,58 e 0,66, respectivamente. Já para as empresas C e D, o índice se mostrou muito aquém de uma situação razoável, variando entre 0,37 e 0,00, respectivamente, ambos em 2009. No caso da análise da quantidade de informações fornecidas pela empresa (GEE (B)), observou-se também um grande distanciamento entre os resultados do grupo de empresas A/B e C/D.

Assim, verificou-se que as empresas também se encontram em diferentes estágios quanto à forma de elaboração de relatórios de sustentabilidade. Ao mesmo tempo em que as últimas

colocadas encontram-se pouco empenhadas na quantidade de informação, apresentando valores muito baixos, as primeiras também não conseguiram se destacar favoravelmente neste aspecto, obtendo grande parte dos resultados em torno de 0,60. Conforme verificou Carvalho (2007) na aplicação da metodologia, há grande relevância nos resultados dos índices quando a empresa, mesmo não relatando o indicador em questão, justifica sua falta através de um relato aplicável. Além do fato de a variável “Total de Indicadores OJ” influir diretamente na elevação do índice GAPI (B), que caracteriza a atenção da empresa quanto à qualidade das respostas, uma justificativa coerente também ajuda a transmitir ao *stakeholder* certo grau de confiabilidade no documento e satisfação dada, uma vez que é livre a omissão de qualquer indicador sem explicação sobre sua ausência. Neste estudo, este fato foi verificado apenas na empresa B em 2010 para os indicadores EN11 e EU13, fazendo com que o valor de GAPI (B) se elevasse em praticamente 100%.

REFERÊNCIAS

- AGAREZ, F. V.. **Contribuição para a Gestão de Fragmentos Florestais com vista à Conservação da Biodiversidade em Floresta Atlântica de Tabuleiros**. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.
- ALHO, C. J. R.. The Value of Biodiversity. **Braz. J. Biol.**, São Carlos (SP), v.68, n.4, p.1115-1118, 2008.
- BENSUSAN, N.. **Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.
- BM&F BOVESPA. **Índice de Sustentabilidade empresarial (ISE)**. Arquivo eletrônico. São Paulo: 2012.
- CARVALHO, F. M.. **Análise da Utilização dos Indicadores Essenciais da *Global Reporting Initiative* nos Relatórios Sociais em Empresas Latino-Americanas**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- CAVALCANTI, R. B.. Aspectos Científicos e Conceituais da Biodiversidade. In: Fórum de Ciência e Cultura, Projeto COPPE/Eletróbrás. **Anais**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1994.
- DIAS, L. N. S.. **Análise da Utilização dos Indicadores do *Global Reporting Initiative* nos Relatórios Sociais em Empresas Brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- EARTHWATCH INSTITUTE (EUROPE); IUCN; WBCSD. **As Empresas & a Biodiversidade - Um Manual de Orientação para Ações Corporativas**. Rio de Janeiro: Stylita, 2002.
- GRI. Global Reporting Initiative. **Diretrizes para Relatório de Sustentabilidade Versão 3.0 (G3)**. São Paulo: 2006.
- ILAC. Iniciativa Latino-Americana e Caribenha para o Desenvolvimento Sustentável. **Indicadores de Acompanhamento**. Brasília: UNESCO, PNUMA, MMA, 2007.
- LEITE, F. D. P.; ALMEIDA, J. R.. Valoração Econômica do Recurso e do Dano Ambiental Aplicada à Quantificação de Débito Imputado pelo Tribunal de Contas da União. **Revista do TCU**, Brasília, v.35, n.105, p.77-90, 2005.
- LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I.. Síntese do conhecimento atual da biodiversidade brasileira. In: LEWINSOHN, T. M.. Avaliação do estado de conhecimento da biodiversidade brasileira. Brasília: MMA, 2005.

LINS, C.; OUCHI, H. C.. **Sustentabilidade corporativa**: energia elétrica. 2007.

MEA. Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and Human Well-being**: Biodiversity Synthesis. Washington: World Resources Institute, 2005.

MEA. Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystemas e Bem-estar Humano: vivendo além dos nossos meios**. Rio de Janeiro: 2006.

MITTERMEIER, R. A.. Brazil. In: MITTERMEIER, R. A.; GIL, P. R.; MITTERMEIER, C. G.. **Megadiversity**: Earth's biologically wealthiest nations. Monterrey: Cemex, 1997.

MMA. **Diretrizes e Prioridades do Plano de Ação para Implementação da Política Nacional da Biodiversidade – PAN-Bio**. Brasília: 2006.

RICKLEFS, R. E.. **A economia da natureza**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

ROSA, F. S.. Global Reporting Initiative: survey em empresas de energia elétrica dos Estados Unidos, do Brasil e da Espanha no período de 1999 a 2010. In: CSEAR Conference South America, 2. **Anais**. Ribeirão Preto: FEA-RPARAUSP, 2011.