



Estratégias empresariais para inovação frente às mudanças climáticas do segmento de geração de energia elétrica no Brasil.

Bolsista: Maurício Henrique Corrêa

Orientador: Prof. Dra. Muriel de Oliveira Gavíra

Vigência: agosto de 2019 – setembro de 2020

Introdução

Segundo Hoffman (2006), Jones e Levy (2007), as mudanças climáticas e as preocupações provocadas por elas, tornaram-se um fenômeno mundial, fazendo com que algumas empresas passassem a se organizar e tomar medidas para se evitar tais problemas. Além disso, outro fator que potencializou esse movimento, é a forma positiva que investidores enxergam as empresas que se prepararam e capitalizam mais oportunidades de negócios geradas pelas mudanças climáticas, já que com isso, evita-se riscos financeiros advindos da negligência das potenciais consequências dessas alterações (JONES; LEVY, 2007).

Para tanto, as empresas podem adotar ações de adaptação, isto é, adequar-se às mudanças climáticas, e ações de mitigação reduzindo emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEE), a fim de se evitar impactos no clima (IPCC, 2014).

Nesse contexto, e levando em consideração o foco da pesquisa, chega-se a seguinte questão: quais estratégias de inovação têm sido adotadas pelas empresas do segmento de geração de energia elétrica frente às mudanças climáticas, no Brasil, e ainda quais são os riscos e oportunidades encontrados neste cenário atual?

Base de dados e metodologia

A fim de atingir os objetivos propostos, foi desenvolvido uma pesquisa exploratória com abordagem bibliográfica e documental para o aprofundamento nos temas de inovação, adaptação, mitigação e estratégias empresariais frente às mudanças climáticas. A pesquisa documental desenvolveu-se por meio dos estudos de casos fundamentados na base de dados do Carbon Disclosure Project (CDP).

O CDP é uma organização internacional sem fins lucrativos, que tem como objetivo incentivar as empresas a divulgarem através de um questionário suas emissões de Gases de Efeito Estufa.

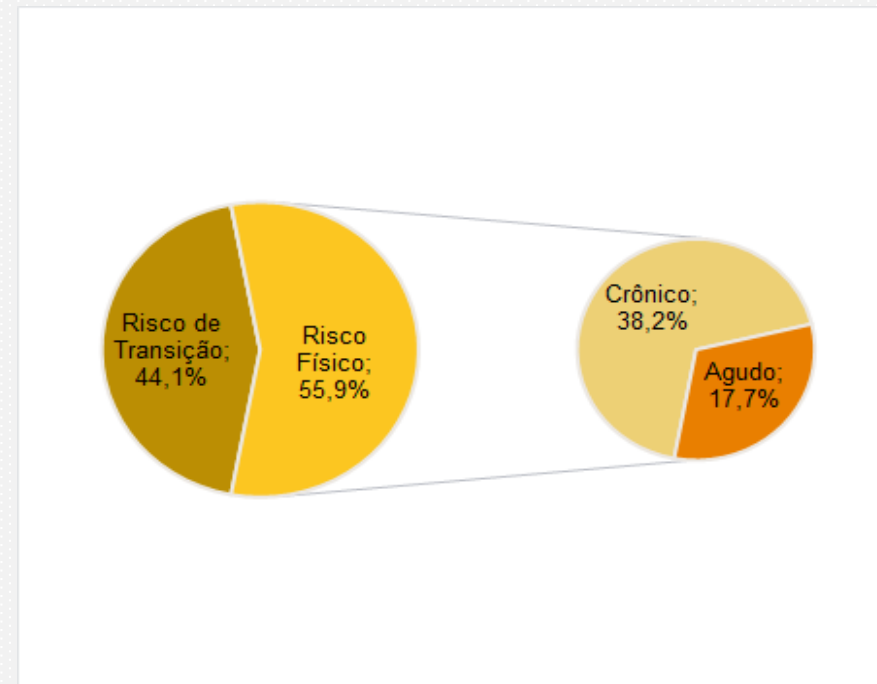
O objetivo principal da pesquisa documental foi entender as estratégias e ações de inovação, adaptação e mitigação das empresas geradoras de energia elétricas no Brasil. As empresas selecionadas compatíveis com estudo foram a AES Tietê Energia SA, Centrais Elétricas Brasileiras S/A (Eletrobrás), Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A (CELESC), Cia Paranaense de Energia (COPEL), Companhia Energética Minas Gerais (CEMIG), CPFL Energia SA, EDP – Energias do Brasil S.A., Enel Distribuição São Paulo, Light AS, Rio Parapanema Energia S.A.

Para a análise dos dados utilizou-se estatística descritiva para os dados quantitativos e análise de conteúdo para os dados qualitativos.

Resultados

Os riscos físicos são aqueles atrelados às mudanças do clima, tanto no excedente, quanto na falta de alguns recursos naturais, como chuva, sol e vento. Logo, alguns dos impactos citados pelas organizações nesta pesquisa estão relacionados à ocorrência de eventos extremos (riscos agudos), tais como ventos fortes, longos períodos de seca e inundações, e a mudanças climáticas a longo prazo (riscos crônicos), como mudanças no regime de chuvas, aumento da gravidade e frequência de tempestades, relâmpagos, e outros problemas ambientais mais sérios. Esses riscos físicos podem afetar as organizações tanto financeiramente, quanto em sua cadeia de suprimentos e na segurança dos colaboradores.

Na pesquisa, das 10 organizações selecionadas de geração de energia elétrica no Brasil, todas enxergam riscos climáticos passíveis de causar impactos financeiros ou estratégicos em seus negócios, e como é possível citar mais de um risco por empresa, obtém-se 34 respostas, das quais 55,9% delas estão ligados a riscos físicos e 44,1% relacionados a riscos de transição. Como mostrado a seguir.

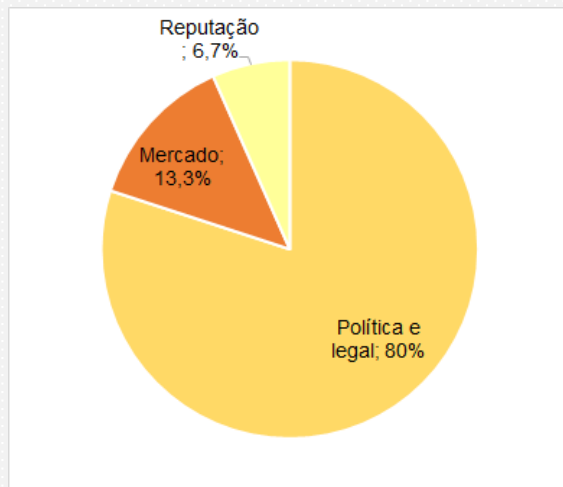


No caso de riscos físicos agudos, a resposta: “Aumento da gravidade de eventos climáticos extremos, como ciclones e inundações”, foi a única opção de resposta, porém citada 6 vezes, representando os 17,7% dos riscos agudos citados na pesquisa.

Já para os riscos físicos crônicos, observa-se que na visão das empresas, os impactos mais críticos estão relacionadas às “Mudanças nos padrões de precipitação e extrema variabilidade nos padrões climáticos”, representando 9 das 13 respostas, ou seja cerca de 69,23% dos riscos físicos crônicos mencionados pelas empresas.

Resultados

Pode-se observar também que do total de 15 respostas sobre riscos de transição, 80% delas, isto é 12, enxergam riscos políticos e legais como potenciais causadores dos impactos financeiros ou estratégicos em seus negócios. Assim a seguir será mostrada o percentual de cada tipo de risco de transição citada na pesquisa.



Os principais riscos políticos e legais que as empresas enxergam estão relacionados a possíveis tributações ou regulamentações para a elaboração de um inventário de emissões de GEE, ou da apresentação de um plano de mitigação para obtenção da licença ambiental de operação em alguns casos.

Além disso, algumas empresas por ter algum percentual de fontes não limpas em sua matriz energética, podem sofrer caso o país adote uma nova regulamentação, caso visto na justificativa dada pela Eletrobrás, que segundo o seu relatório anual de 2019 apresentam 2.403 MW gerados em termelétricas o que correspondem a 4% do total gerado pela empresa.

Já ao falar das oportunidades das 10 organizações selecionadas de geração de energia elétrica no Brasil, 80% delas conseguem enxergar oportunidades climáticas e mitigar possíveis impactos financeiros ou estratégicos em seus negócios. Além disso, cada organização pode responder mais de uma oportunidade, por isso entre as 8 organizações foram descritos 19 oportunidades climáticas, sendo as principais, 58% delas, relacionadas a produtos e serviços e a mercados.

As oportunidades de mercado, produtos e serviços encontrados nesta análise do ambiente, estão relacionados ao acesso de novos mercados e desenvolvimento e/ou expansão de bens de serviços com baixa emissão dos Gases de Efeito Estufa (GEE). Isto é, devido ao fato de algumas das empresas de energia elétrica estudadas, terem parte de suas matrizes energéticas renováveis, elas enxergam oportunidades com uma possível regulamentação do mercado de tributação do carbono no Brasil, por meio da comercialização de carbono conhecido como Cap-and-Trade, que é um mecanismo de mercado que elabora limites para as emissões de gases de um determinado setor ou grupo, como por exemplo geradores de energia elétrica.

Resultados

Além disso, com a comercialização das permissões de emissão, surge a oportunidade nos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que é a forma pela qual os países industrializados podem cumprir seus compromissos, investindo em projetos de redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) nos países em desenvolvimento. Portanto pode-se notar que organizações que veem oportunidades relacionados a mercados ou produtos estão relacionadas a aquisição de matrizes elétricas renováveis, ou interessadas em beneficiar-se com a comercialização do carbono. Ações que podem-se ser denominadas como exploradoras emergentes, segundo Lee (2012). A seguir é mostrado na tabela os principais fatores de oportunidade citadas pelas empresas de geração de energia elétrica do Brasil.

Tipos de oportunidades	Relatados
Mercados	7
Produtos e serviços	4
Eficiência de recursos	4
Fontes de energia	3
Resiliência	1
Total	19

Conclusões

O investimento em novas ferramentas, tecnologias e pesquisas, têm papel fundamental para proporcionar o desenvolvimento de uma atividade empresarial cada vez menos impactante aos recursos naturais e à sociedade. Assim, o estudo traz informações importantes sobre como as empresas de energia elétrica do Brasil, veem os riscos climáticos afetar os seus negócios, e de alguma forma proporcionar novas oportunidades para desenvolver-se de forma sustentável

No geral as estratégias das empresas estudadas são muito semelhantes, principalmente quando elas enxergam riscos regulatórios e físicos, isso associado a oportunidades de mercados e de produtos e serviços, pois seja de forma voluntária ou devido a regulamentações, as empresas buscam investir em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), bem como em projetos para melhorar a eficiência energética com objetivo de reduzir prejuízos físicos ou financeiro.

HOFFMAN, Andrew J. Climate change strategy: The business logic behind voluntary greenhouse gas reductions. *California Management Review*, v. 47, n. 3, p. 21–46, 2005.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC, 2014: **Alterações Climáticas 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade** - Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. Rua C do Aeroporto de Lisboa, Genebra, Suíça, 34 págs.

JONES, Charles A.; LEVY, David L. North American Business Strategies Towards Climate Change. *European Management Journal*, v. 25, n. 6, p. 428–440, 2007. (Business, Climate Change and Emissions Trading).

KOLK, Ans; PINKSE, Jonatan. **Business responses to climate change: identifying emergent strategies**. *California Management Review*, v. 47, n. 3, p. 6–20, 2005.

LEE, S-Y. (2012). **Corporate carbon strategies in responding to climate change**. *Business Strategy and the Environment*, 21(1), 33-48. DOI: 10.1002/bse.711.