



# ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE ATENDIMENTO À SAÚDE

**Palavras-Chave:** MUDANÇA CLIMÁTICA, SAÚDE, ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO

**Autores(as):**

**BEATRIZ NAMI TSUJI, FCA – UNICAMP**

**PROF. DRA. MURIEL DE OLIVEIRA GAVIRA (orientadora), FCA - UNICAMP**

## INTRODUÇÃO

O aquecimento global é um fenômeno que precisa ser tratado com urgência, de forma com que no futuro, os impactos não sejam irreversíveis (IPCC, 2022). Vive-se um momento no qual as crises ambiental e do sistema de saúde pública estão se dirigindo para um ponto em comum. IPCC (2023) prevê que, com o aumento das médias de temperatura, as doenças respiratórias crônicas serão agravadas, e haverá o aumento de eventos climáticos extremos como furacões, tornados, inundações, incêndios e secas, podendo arruinar locais de suprimentos de água, canos de esgoto, e gerar uma contaminação nos alimentos, o que irá requerer uma melhor infraestrutura de resposta a emergências. É provável que tais mudanças exigirão mais dos serviços de assistência de saúde, devido aos impactos na saúde.

Ainda, segundo o IPCC (2022), as mudanças climáticas podem vir a causar destruição nas linhas de produção, afetar a saúde dos trabalhadores, além de várias outras consequências negativas, o que não será bom para a produtividade da empresa. Em adição, a pressão crescente dos consumidores, investidores, opinião pública e regulamentações têm levado as empresas a considerar a mudança climática em seu planejamento e ações (Weinhofer and Hoffmann, 2010; Sprengel and Busch, 2010).

Sendo assim, a presente pesquisa visa analisar as estratégias adotadas por empresas do segmento de atendimento à saúde, como

hospitais, para mitigar as mudanças climáticas, a partir dos dados da base de dados empresariais da organização CDP referente ao ano de 2019, e classificá-las através da categorização de estratégias de mitigação baseada em Lee (2012), como descrito a seguir.

## REVISÃO DE LITERATURA

Kolk e Pinkse (2005), Weinhofer e Hoffmann (2010), Cadez e Czerny (2016), e Lee (2012), são alguns dos autores que procuraram entender mais a fundo como as empresas agem para mitigar a emissão de gases de efeito estufa.

Neste trabalho, optou-se por utilizar a tipologia de estratégias e empresas de Lee (2012). Lee (2012), ao estudar as estratégias de mitigação de 241 empresas da Coreia, definiu que uma “estratégia corporativa de carbono” pode ser determinada pela maneira como os recursos das empresas são alocados para as atividades de gestão de carbono. Assim, essas atividades adotadas pelas empresas para a redução de emissões podem ser divididas nos grupos:

- Compromisso de redução de emissões: o objetivo é definir metas para redução de emissões e definir medidas para alcançá-las;
- Melhoria do produto: desenvolvimento de produtos de menor impacto e energeticamente eficientes, e que tenham sua carga ambiental reduzida em todo seu ciclo de vida;

- Melhorias de processos e suprimentos: envolve as atividades de eficiência energética e redução, tanto de emissões na cadeia de abastecimento, quanto nos processos de produção da própria empresa;
- Desenvolvimento de novos mercados e produtos: essa é uma atividade geralmente realizada por empresas com o objetivo de comercializar tecnologias de baixo carbono. Essa atividade envolve tomada de decisões estratégicas pela alta administração, tais como o momento de entrada em um mercado ou negócio, posicionamento e nível de investimento;
- Envolvimento organizacional: foca em aumentar a conscientização e comprometimento de funcionários e gestores com relação à resposta da empresa às mudanças climáticas. Nessa atividade, é comum serem oferecidos treinamentos e capacitações de educação ambiental;
- Desenvolvimento de relacionamento externo: melhorar o relacionamento externo, por meio de programas voluntários com governos, organizações não governamentais e comunidades locais.

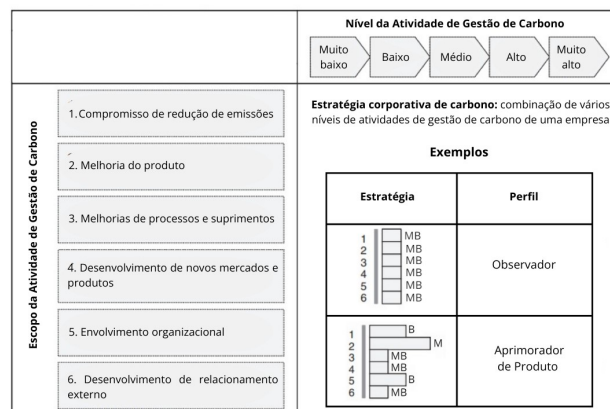
A partir dessas atividades de gestão de carbono, Lee (2012) criou os seis perfis de empresas, sendo eles: “observador”, “reduzidor cauteloso”, “aprimorador de produto”, “intensificador geral”, “explorador emergente” e “explorador completo”.

Lee (2012) definiu esses perfis analisando os dados coletados das 241 empresas coreanas em duas etapas. Primeiro, atribuiu uma nota de 1 a 5 para cada atividade de gestão de carbono de cada uma das empresas, na qual 1 representa um baixo nível de envolvimento e/ou implementação e 5 representa um alto nível. Depois, fez uma análise de *cluster* para que fosse possível determinar os tipos de perfis das empresas, de acordo com a sua estratégia corporativa de carbono.

Observa-se na Figura 1 exemplos de empresas analisadas por suas atividades de gestão de carbono, e em quais perfis elas se

encaixam. A maneira como as notas de 1 a 5 se relacionam com os perfis serão melhor explicados na seção “Resultados”.

**Figura 1:** Exemplos de análise das atividades de gestão de carbono.



**Fonte:** Autoria própria com base na pesquisa documental (2023).

A análise de *cluster* gerou seis perfis de empresas com base nas suas estratégias de mitigação. Esses perfis são:

- Observador: empresas que não mencionaram mudanças climáticas, nem demonstraram preocupações em relação à esse tema;
- Reduzidor cauteloso: para empresas que demonstraram níveis baixos em relação às estratégias de mitigação. Aqui se encaixam empresas que definiram metas para redução de emissões e têm como foco principal implementar medidas de redução de carbono para processos de produção dentro da empresa. Ainda não apresentam melhoria de produto ou novos mercados;
- Aprimorador de produto: neste caso, as empresas têm ainda uma baixa pontuação em mitigação, mas tem como principal objetivo aumentar a competitividade de mercado de seus produtos, desenvolvendo produtos mais eficientes energeticamente e menos intensivos em carbono;
- Intensificador geral: as empresas desse grupo têm como prioridade manter ou aumentar sua competitividade em seus mercados. Por isso, monitoram e analisam constantemente como as questões de mudança climática podem

influenciar seus mercados. Empresas nesse nicho normalmente têm departamentos dedicados à gestão de carbono.

- Explorador emergente: as empresas neste cluster têm o desenvolvimento de novos mercados e de negócios visando baixo carbono. Os exploradores emergentes dedicam-se fortemente na exploração de oportunidades em mercados fora do seu atual escopo de negócios.
- Explorador completo: empresas que enfatizam novas oportunidades de negócios, e priorizam o baixo carbono na sua competitividade nas áreas de negócios existentes.

Assim, essa classificação de perfis também será usada neste trabalho para a classificação das empresas estudadas.

## MÉTODOS

A pesquisa teve caráter exploratório, com uma abordagem bibliográfica, que fundamentou-se em definir e reunir artigos a serem analisados, e documental, na qual procurou-se dados e informações sobre as estratégias empresariais adotadas no segmento de saúde. Como principal análise, foi utilizado a base de dados do CDP (Carbon Disclosure Project) do ano de 2019.

Após essas pesquisas, fez-se a escolha do modelo de Su-Yol Lee para fazer a classificação das estratégias analisadas.

Em seguida, por estar lidando uma tabela de grande extensão, com muitos dados que serão irrelevantes para a pesquisa em questão, o ideal foi filtrar esses dados, para trabalhar apenas com aqueles que dizem a respeito do setor de atendimento à saúde.

Por fim, foi feita a análise dos perfis das empresas. Primeiro procurou-se informações de cada empresa, para entender melhor sobre o tamanho de cada uma delas, como observa-se na Tabela 1. Em seguida, foi feita uma tabela (Tabela 2), que apresentava em qual nível as atividades de carbono já estavam ou não sendo implementadas por cada uma das empresas. Então, com a descrição de cada tipo de perfil

empresarial, classificou-se essas organizações com o auxílio de linguagens de programação para aplicar conceitos de aprendizado de máquina.

	País	Funcionários	Receita (set/2022)
<b>Abbott Laboratories</b>	Estados Unidos	33900	R\$ 53.478.252.000
<b>DaVita Inc.</b>	Estados Unidos	69000	R\$ 15.240.880.000
<b>Edwards Lifesciences Corp</b>	Estados Unidos	15700	R\$ 6.819.648.000
<b>Fleury S.A.</b>	Brasil	10000	R\$ 1.150.000.000
<b>Korian-Medica</b>	França	60000	R\$ 5.979.498.365
<b>Laboratory Corporation of America Holdings</b>	Estados Unidos	75000	R\$ 18.650.704.000
<b>Life Healthcare Group Holdings Ltd</b>	África do Sul	19535	R\$ 12.267.400.000
<b>Mediclinic International</b>	África do Sul	33136	R\$ 18.636.124.419
<b>Miraca Holdings Inc.</b>	Japão	5000	R\$ 2.648.596.420
<b>Netcare Limited</b>	África do Sul	19915	R\$ 9.395.600.000
<b>ORPEA</b>	França	71676	R\$ 6.367.058.444
<b>Quest Diagnostics Incorporated</b>	Estados Unidos	50000	R\$ 12.864.336.000
<b>Spire Healthcare</b>	Reino Unido e Irlanda do Norte	20000	R\$ 1.860.190.115

**Tabela 1:** informações das empresas que serão analisadas.

**Fonte:** Autoria própria.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para iniciar a análise das empresas do projeto em questão, fez-se uma tabela em planilha eletrônica, na qual atribuiu-se uma nota seguindo a escala Likert de Lee (2012), para cada uma das atividades de gestão de carbono de cada uma das empresas estudadas (Tabela 1)

	Compromisso de redução de emissões	Melhoria do produto	Melhorias de processos e suprimentos	Desenvolvimento de novos mercados e produtos	Envolvimento organizacional	Desenvolvimento de relacionamento externo	Perfil estratégico
Abbott Laboratories	4	1	4	1	3	4	Redutor Cauteloso
DaVita Inc.	5	3	5	1	5	5	Intensificador Geral
Edwards Lifesciences Corp	3	2	3	1	4	4	Redutor Cauteloso
Fleury S.A.	4	1	3	1	3	4	Redutor Cauteloso
Korian- Medica	5	2	4	1	5	4	Intensificador Geral
Laboratory Corporation of America Holdings	3	2	3	2	2	4	Redutor Cauteloso
Life Healthcare Group Holdings Ltd	4	1	3	1	2	4	Redutor Cauteloso
MediClinic International	3	2	4	1	5	4	Redutor Cauteloso
Miraca Holdings Inc.	2	2	3	1	2	4	Redutor Cauteloso
Netcare Limited	5	3	3	1	4	4	Intensificador Geral
ORPEA	2	1	3	1	2	4	Redutor Cauteloso
Quest Diagnostics Incorporated	5	4	4	3	5	4	Intensificador Geral
Spire Healthcare	3	1	3	1	2	4	Redutor Cauteloso

**Tabela 2:** Notas atribuídas a cada atividade de cada empresa e seu respectivo perfil..

**Fonte:** Autoria própria com base na pesquisa documental (2023).

Percebe-se um comportamento bastante similar entre as empresas analisadas, na qual a maioria já possui uma certa preocupação em buscar melhorias nos processos de produção e na cadeia de suprimentos, porém ainda há certo receio em buscar desenvolver novos serviços. Provavelmente porque novos serviços requerem muito mais recursos e tempo, e há alto risco envolvido. No entanto, é provável que as empresas desse setor precisem começar a inovar em serviços, visto que a situação climática tende a se agravar, segundo o IPCC (2022).

A classificação foi feita computacionalmente, por meio da linguagem de programação Python. O processo de aprendizado de máquina envolveu o treinamento de um modelo de Random Forest para aprender a relacionar os atributos numéricos dos dados de treinamento (Tabela 1) com as categorias associadas. Posteriormente, o modelo foi utilizado para fazer previsões em novos dados, permitindo a classificação desses exemplos nos perfis conhecidos.

Com os dados do CDP de 2019 foi possível realizar uma classificação feita com

segundo a tipologia de Lee (2012). Dessa forma, observa-se que as empresas do setor da saúde têm um comportamento bastante cauteloso quanto à mitigação climática. As empresas classificadas no perfil “reductor cauteloso” (tais como a Life Healthcare Group Holdings Ltd e Miraca Holdings Inc.) apresentam estratégias de melhoria na infraestrutura, como por exemplo a mudança para iluminação LED e redução no uso de água, mas não possuem perspectivas de criar tecnologia de baixo carbono ou entrar em novos mercados.

Mesmo nos países desenvolvidos, como é o caso de seis empresas dentre as estudadas, em que há normalmente uma maior disponibilidade de recursos financeiros, o potencial de desenvolvimento de novos produtos para esse setor ainda não é algo muito explorado. Com exceção da Quest Diagnostics e do Laboratory Corporation of America Holdings, todas as empresas possuem nota 1 na para “desenvolvimento de novos mercados e produtos”.

Nota-se que as empresas menores tendem a seguir a estratégia de carbono do tipo “Redutor Cauteloso”, talvez por falta de informação, ou recursos financeiros e humanos. Por conseguinte, os formuladores de políticas devem projetar e implementar várias políticas que possam facilitar e encorajar as pequenas empresas a entender melhor as necessidades de governos e partes interessadas e, assim, considerar uma gama completa de opções estratégicas.

## CONCLUSÃO

Esse trabalho teve como objetivo entender como o setor de atendimento à saúde atua na mitigação do impacto climático. Para isso, empresas estudadas do setor de saúde foram classificadas usando a tipologia de Lee (2012).

Assim, pode-se concluir que a pesquisa é relevante pois, nesse contexto, entende-se que é imprescindível que a área da saúde seja mais estudado, uma vez que no futuro, com o agravamento das questões climáticas, prevê-se que a saúde da população piorará, e o esse setor terá que lidar com ainda mais problemas (IPCC, 2023).

Sabe-se ainda que existem muitas informações não divulgadas sobre as estratégias empresariais, que não foram consideradas na análise e que poderiam dar outros insights a respeito das ações das empresas estudadas. Entretanto, apenas com essa análise breve já se nota o quanto ainda há espaço para melhora no quesito de estratégias para mitigação do impacto climático das empresas no setor de saúde do mundo todo.

Espera-se que a pesquisa tenha utilidade para os profissionais da saúde, gestores, empresas e elaboradores de políticas de mitigação das mudanças climáticas, e que os auxilie a se informarem sobre algumas das ações tomadas atualmente por empresas desse setor, bem como para formas de aperfeiçoamento de suas estratégias. Em adição, busca-se que a pesquisa sirva como forma de reflexão, para que os profissionais (não somente os profissionais que trabalham na área da saúde), tenham mais consciência sobre suas ações em relação ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CADEZ, A.; CZERNY, A. Climate change mitigation strategies in carbon-intensive firms. *Journal of Cleaner Production*. Volume 112, Part 5, 20 January 2016, Pages 4132-4143.

KOLK, A; PINKSE, J. Market Strategies for Climate Change. *European Management Journal* Vol. 22, No. 3, pp. 304–314, 2004.

HOFFMAN, A. J. Climate change strategy: the business logic behind voluntary greenhouse gas reductions. *California Management Review*, v. 47, n. 3, 2005.

IPCC. AR6 Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. 2022. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>>. Acesso em 1 mai. 2022.

IPCC. AR6 Synthesis Report. Climate Change 2023. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>>. Acesso em 10 mai. 2023.

LEE, S. Corporate carbon strategies in responding to climate change. *Business Strategy and the Environment*, v. 21, n. 1, p. 33-48, jan. 2012.