



ECOINOVAÇÃO COMO FATOR DE COMPETITIVIDADE: UM CASO DE SUCESSO DA GERDAU S.A

ANNA LUIZA DE MEDEIROS FRANÇA

RESUMO

Até a década de 1970 o meio ambiente não era ponto central nas abordagens teóricas da economia, assim os danos ambientais de origem antrópica acompanharam o ritmo do crescimento econômico tornando os problemas ambientais insustentáveis para o desenvolvimento do mercado global. A necessidade de reduzir impactos ambientais negativos e atender as exigências da legislação ambiental estimula o desenvolvimento de tecnologias limpas e consequentemente eleva a sua competitividade. O presente estudo objetivou pesquisar o desenvolvimento sustentável e competitividade das organizações, a fim de identificar como as inovações tecnológicas orientadas pelas políticas de sustentabilidade organizacional influenciam na competitividade da Gerdau S.A, considerada a maior empresa brasileira produtora de aço. Metodologicamente utilizou-se da pesquisa exploratória qualitativa, com abordagem do estudo de caso da Gerdau S.A. Na análise documental fez-se o levantamento das inovações ambientais realizadas pela empresa no intuito de identificar se estas inovações são orientadas por políticas sustentáveis e como essas inovações influenciam na competitividade da organização. A Gerdau S.A., com 123 anos de história, é uma multinacional com presença em diversos países das Américas, capital aberto na Bolsa de Valores de São Paulo (B3) e de Nova York (NYSE), com 32 unidades produtoras de aço. O projeto Biomassa e Energia Renovável está entre as organizações de destaque do programa Indústria Sustentável, criado pela Federação das Indústrias de Minas Gerais (Fiemg) para apoiar as indústrias na redução das emissões de carbono e monitoramento de suas emissões de gases de efeito estufa, e presente no portfólio de casos de sucesso em sustentabilidade e enfrentamento de alterações do clima, lançado na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP28) pelo Governo de Minas. Os resultados da pesquisa apontam que a Gerdau apresenta um grande potencial competitivo em termos da relação insumo-produto e inovações de processos internos possui uma capacidade de converter sucata em produtos com o máximo rendimento. A política de sustentabilidade reflete eficiência energética e operacional, considerando elementos ambientais, sociais e de governança.

Palavras-chave: inovação; sustentabilidade; impactos ambientais; competitividade; desenvolvimento sustentável.

1 INTRODUÇÃO

Até a década de 1970 o meio ambiente não era ponto central nas abordagens teóricas da economia, assim os danos ambientais de origem antrópica acompanharam o ritmo do crescimento econômico, o conceito de desenvolvimento sustentável foi difundido a partir da década de 1980.

Como os economistas não poderiam deixar de considerar os problemas ambientais, surgiu a economia ambiental, uma subdisciplina da economia neoclássica. Seus principais objetos de estudo são: economia dos recursos naturais, analisa a extração dos recursos naturais sob a ótica da escassez; e economia da poluição, que trata a poluição como externalidade

negativa (Koeller *et al*, 2020).

Desde então, a busca por tecnologias que atendem a imposições de normas ambientais ao mesmo tempo reduz os custos de produção induz as empresas desenvolverem estratégias que promova o desenvolvimento baseado nos padrões de produção verde e consequentemente eleva a sua competitividade.

A Inovação Ambiental (IA) ou Eco inovação, conceito inicialmente apresentado por Fusller e James (1996, Koeller *et al*, 2020) defini os novos produtos e processos que proporcionam valor ao consumidor e aos negócios, mas que significativamente reduzam os impactos ambientais negativos.

No contexto atual, as estratégias sustentáveis tornaram-se parte integrante das políticas públicas para a superação da crise econômica e sanitária, em especial aquelas relacionadas à regulamentação dos setores de indústrias de transformação. O presente estudo objetivou pesquisar o desenvolvimento sustentável e competitividade das organizações, a fim de identificar como as inovações tecnológicas orientadas pelas políticas de sustentabilidade organizacional influenciam na competitividade da Gerdau S.A, considerada a maior empresa brasileira produtora de aço.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa exploratória qualitativa, com abordagem do estudo de caso da Gerdau S.A. Para Yin (2002) o estudo de caso um estudo profundo e minucioso de um ou mais objetos, que permite uma investigação dos processos organizacionais de forma holística, preservando os eventos da vida real.

A revisão da literatura abordou a competitividade das organizações, desenvolvimento sustentável e inovação empresarial, bem como as relações existentes entre eles. A coleta de dados deu-se na análise documental fez-se o levantamento das inovações ambientais realizadas pela empresa no intuito de identificar se estas inovações são orientadas por políticas sustentáveis e como essas inovações influenciam na competitividade da organização.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Gerdau S.A., com 123 anos de história, é uma multinacional com presença em diversos países das Américas, capital aberto na Bolsa de Valores de São Paulo (B3) e de Nova York (NYSE), com 32 unidades produtoras de aço. Sua história começou em 1901, quando João Gerdau adquiriu a Cia de regos Pontas de Paris, em Porto Alegre (RS), que transformou em Fundação Gerdau em 1963, composta pela Gerdau S.A. e Metalúrgica Gerdau S.A. A trajetória em Minas Gerais iniciou em 1988, com a Usina Barão de Cocais, já em 2009 entrou no mercado de produção de minério de ferro e em 2013 iniciou a produção de aço plano na Usina de Ouro Branco.

Em 2020, a Fundação criou um braço de novos negócios, a Gerdau Next, com desenvolvimento, participação ou controle de empresas no setor de construção, logística, infraestrutura e energia renovável, além de aceleração e fundo de investimento em startups. Para a empresa a “sustentabilidade e a inovação são os motores que movem a busca por novas soluções em um ambiente cada vez mais aberto e colaborativo” (Gerdau, [20--?], on-line).

Uma das características da governança da instituição é a criação do Comitê de Estratégia e Sustentabilidade, em 2019, que visa assessorar o Conselho de Administração em todos os aspectos relacionados a fatores ambientais, sociais e de governança (do inglês ESG), dando aos indicadores ESG (Figura 1) um peso estratégico relevante e identificando tendências da indústria que podem impactar os negócios a curto, médio e longo prazos, tendo como meta variáveis atreladas ao programa de remuneração de longo prazo.

O comitê tem a participação de pelo menos um conselheiro da administração, colaboradores e assessores externos. O objetivo é reforçar o comprometimento da companhia

com a geração de valor para seus stakeholders, considerando o respeito aos direitos humanos, à diversidade cultural e a otimização do uso de recursos naturais.

Figura 1: Scorecard ESG (* Variáveis atreladas ao programa de remuneração de longo prazo - ILP) Fonte: Gerdau, 2022, p. 18.

SCORECARD ESG					
Dimensão	Indicadores	2020	2021	2022	Temas materiais relacionados
Ambiental	Índice de Emissão Escala por volume de aço (CO2e/t aço)	0,93	0,92	0,86*	Gestão das mudanças climáticas e gestão de energia
	Consumo de água (m³/t aço)	5,91	5,68	5,54*	Gestão de água e eficiente e relacionamento com as comunidades
	% de reaproveitamento de coprodutos	78	89,6	89,5*	Gestão de resíduos e economia circular, gestão de energia e inovação nos produtos e processos
Social	% voluntários atuantes	5,7	6,3	14,1	Relacionamento com as comunidades
	Número de pessoas beneficiadas	555.896	4.221.211	2.700.010	Relacionamento com as comunidades
	% de investimento social realizado em relação ao lucro bruto	0,56	0,61	1,25	Relacionamento com as comunidades
Diversidade	% de mulheres em posição de liderança	22	20,6	25,0	Diversidade, equidade e inclusão
	% de mulheres na empresa (O&B Brasil)	13	17,1	25,7	Diversidade, equidade e inclusão
	% de negros em posição de liderança (O&B Brasil)	25	36,3	36,6	Diversidade, equidade e inclusão
	% de PCDS na empresa (O&B Brasil)	2,00	3,20	4,0	Diversidade, equidade e inclusão
	Índice de saúde e segurança (taxa de gravidade)	295	243	60	Saúde e segurança ocupacional
Governança	KVIM 500 – Código Brasileiro de Governança Corporativa	67%	67%	67%	
	Nota do Score ESG	10	10	10	
	Pay - Earnings value added (valor agregado ajustado)	0%	22,69%	22,69%	
	Patronal (\$ milhões)	5.716.165	6.175.403	6.571.246	
	Impostos, taxas e contribuições (\$ milhões)	3.770.525	10.046.474	4.879.070	
	Remuneração de capital de terceiros (\$ milhões)	1.417.471	1.824.055	4.738.171	
	Remuneração de capital próprio (\$ milhões)	2.388.054	16.018.412	5.668.630	
* Segundo a metodologia empregada, a remuneração de longo prazo (ILP)					

O projeto Biomassa e Energia Renovável da Gerdau S.A., que é fonte de matéria-prima renovável para a produção de carvão vegetal, utilizado como biorredutor na fabricação de ferro-gusa está entre as organizações de destaque do programa Industria Sustentável, criado pela Federação das Indústrias de Minas Gerais (Fiemg) para apoiar as indústrias na redução das emissões de carbono e monitoramento de suas emissões de gases de efeito estufa, e presente no portfólio de casos de sucesso em sustentabilidade e enfrentamento de alterações do clima, lançado na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP28) pelo Governo de Minas (Minas Gerais, 2023).

Posicionada como a maior recicladora da América Latina, 71% do aço que produz tem como matéria-prima a sucata reciclada a partir de duas origens: descarte doméstico e resíduos industriais, assim, todo ano, 11 milhões de toneladas de sucata são transformadas em diversos produtos de aço (Tabela 1). Assim, a Gerdau reduz a demanda de recursos naturais, consumo de energia e minimiza a emissão de gases, além de diminuir a quantidade de material depositado em aterros e locais inadequados. Como resultado de sua matriz produtiva, possui uma das menores médias de emissão de gases de efeito estufa, de 0,86 toneladas CO₂e/tonelada de aço produzido, o que representa cerca da metade da média global do setor.

Tabela 2: Consumo de materiais provenientes de reciclagem (em toneladas)

Consumo de materiais provenientes de reciclagem (em toneladas) ¹			
Material	2020	2021	2022
Gusa (interno e externo)	3.889.719,60	4.400.119,22	4.235.032,24

Ligas	211.926,81	211.128,08	240.866,4
Carburantes	170.237,72	175.477,45	177.036,76
Sucata	11.482.790,78	11.733.571,20	11.240.380,2
Total de matéria-prima consumida no período	15.754.674,91	16.520.295,95	15.893.315,59
Total de matéria-prima proveniente de reciclagem (sucata)	11.482.790,78	11.733.571,20	11.240.380,2

Fonte: Relatório Anual 2022 (Gerdau, 2022, p. 98).

Nota: ¹ os dados não consideram a unidade GJD (República Dominicana).

² O percentual de materiais reciclados usados em 2020 foi de 73%. Em 2021 e 2022 essa proporção ficou em 71% pois, a partir de 2021 a Gerdau começou a seguir a norma ISSO 14064 para cálculo de percentual de sucata no aço, que desconsidera o valor de sucata de retorno interno, o que diminui o valor em comparação ao ano de 2020.

A Gerdau é também a maior produtora do mundo de carvão vegetal, com mais de 250 mil hectares de base florestal, que se estende por 24 municípios mineiros, que gera carbono de origem renovável, utilizado em 3 unidades em Minas Gerais: Barão de Cocais, Divinópolis e Sete Lagoas. Os parques fotovoltaicos em Minas Gerais, anunciados em 2021, é mais um compromisso com a novas matrizes de energia limpa, com expectativa de início de operação nos anos de 2025 e 2026, fornecerá 30% do volume de energia renovável da Gerdau no Brasil. O investimento de R\$ 3,2 bilhões em uma nova plataforma de mineração responsável, produzirá minério de ferro de alta qualidade, garantindo maior eficiência operacional e redução de emissão de gases de efeito estufa na produção de aço (Gerdau, 2022).

Para a autora os resultados operacionais da empresa colocam-na em posição competitiva, como defini Schumpeter (1961, apud Sambiase; Franklin; Teixeira, 2013) em sua teoria de “destruição criadora”, a Gerdau S.A. traz para o seu desenvolvimento econômico cinco tipos de inovação, que são: a) introdução de um novo método de produção; b) a conquista de uma nova fonte de suprimento de matéria-prima; e c) o aparecimento de uma nova estrutura de organização em um setor.

Além disso, a gestão ambiental voltada para indicadores ESG fortalece a resiliência das empresas. Ao adotar práticas sustentáveis a organização se prepara para enfrentar riscos ambientais, como mudanças climáticas e escassez de recursos naturais, que podem afetar negativamente suas operações. E justar-se de forma mais ágil às transformações, mantendo suas operações funcionando de maneira eficiente mesmo diante de desafios consideráveis.

Segundo Sambiase, Franklin e Teixeira (2013) para as análises de competitividade, é importante considerar os processos internos da organização, o setor de atuação de mercado e as condições econômicas gerais do ambiente. Diante disto, este estudo sente-se instigado a compreender se a busca por inovações ambientais realizada pela empresa é uma questão impulsionada pela concorrência, pelo risco de escassez de recursos ou pela exigência dos consumidores e como estas influenciam na competitividade da organização.

4 CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa apontam que a Gerdau apresenta um grande potencial competitivo em termos da relação insumo-produto e inovações de processos internos possui uma capacidade de converter sucata em produtos com o máximo rendimento. Suas ações são fundamentadas em objetivos e metas de desempenho e no atendimento consistente à legislação ambiental nacional e internacional. A política de sustentabilidade reflete eficiência energética e operacional, considerando elementos ambientais, sociais e de governança.

No que tange às limitações, destaca-se que a metodologia de pesquisa restringiu a análise documental, não é possível afirmar que o desempenho financeiro da Gerdau S.A. até o momento tenha sido resultado de suas políticas de sustentabilidade. Contudo ao optar por ter

uma gestão ambiental integrada aos aspectos econômicos, sociais e ambientais de forma simultânea favorece a sustentabilidade a longo prazo e fortalece a resiliência das empresas.

Esta pesquisa também não analisou os dados do setor de atuação de mercado da organização. Neste sentido, pesquisas promissoras sobre esta temática são aquelas com capacidade operacional para ampliar as abordagens na análise de mercado e comportamento do consumidor.

REFERÊNCIAS

EVANS, Luciane. Ascom Sisema. **Governo de Minas lança, na COP28, portfólio com casos de sucesso de ações mineiras de sustentabilidade do Estado e setor produtivo**, 2023. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/5906-governo-de-minas-lanca-na-cop28-portfolio-com-casos-de-sucesso-de-acoes-mineiras-de-sustentabilidade-do-estado-e-setor-produtivo>. Acessado em 04 de junho de 2024.

GERDAU. **Nossa história**, 20---. Disponível em: <https://ri.gerdau.com/a-gerdau/historico-e-perfil-corporativo/> Acessado em 17 de junho de 2024.

GERDAU. Relatório Anual, 2022. Disponível em: <https://ri.gerdau.com/governanca-corporativa/relatorios-e-formularios-anuais/> Acessado em 17 de junho 2024.

KOELLER, Priscila; MIRANDA, Pedro; LUSTOSA, Maria Cecília; PODCAMENI, Maria Gabriela. **EcoInovação: revisitando o conceito**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2020. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9960/1/td_2556.pdf Acessado em: 26 de maio de 2024.

MINAS GERAIS, 2023. **Portfólio de Casos de Sucesso Minas Gerais (BR)**. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNGNmYjFINDAtNjdkYi00NGQ0LWFhZmZjUxY2YwNTYyYjdiIiwidCI6IjkyNGY5ODQ3LTl0MmUtNGE5YS04OTEzLTl0NDM2NDliOWVhYSJ9>. Acessado em 24 de junho de 2024.

SAMBIASE, Marta Fabiano; FRANKLIN, Marcos Antônio; TEIXEIRA, Jaqueline Alfim, **Inovação para o desenvolvimento sustentável como fator de competitividade para as organizações: um estudo de caso Duratex**. Revista de Administração e Inovação, v. 10, n. 2, p. 144 -168, abr./jun. 2023. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79320>. Acessado em 07 de junho de 2024.

TIDD, J; BESSANT, K; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

YIN, Robert k. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.