

Anexo ao Relatório climático

Metas Net Zero

Referência: Setembro/2024



Sobre o documento

Nesse documento, reportamos o nosso posicionamento frente aos setores carbono intensivos, listados pela Net-Zero Banking Alliance (NZBA), com as respectivas metas de descarbonização e/ou posicionamento setorial.

Como signatários da NZBA, entendemos que o sucesso no atingimento desses objetivos depende da colaboração e comprometimento de todos os setores e agentes da economia real.

Atingir as metas estabelecidas pelo Acordo de Paris exige uma abordagem unificada e esforços concretos de governos, empresas e indivíduos para reduzir as emissões de carbono em todas as atividades.

Como instituição financeira seguimos comprometidos em engajar e apoiar os nossos clientes na transição para uma economia de baixo carbono.



Metas de descarbonização de portfólio

Em conformidade com os requisitos da Net-Zero Banking Alliance (NZBA), divulgamos nossas primeiras metas para os setores de Carvão Mineral e Geração de Eletricidade em 2023.

Ao longo de 2024, seguimos direcionando esforços para aprofundar ainda mais o nosso entendimento em relação aos demais setores, sempre em linha com o contexto macroeconômico brasileiro.

Definir as metas de descarbonização setoriais envolve desafios como a qualidade dos dados, metodologias disponíveis, adequação dos cenários de descarbonização ao contexto brasileiro, compromissos dos clientes e objetivos governamentais.

Métricas e Metodologia

Sabemos que o primeiro passo na jornada de descarbonização é o engajamento e a conscientização. Nesse sentido, optamos pela abordagem de descarbonização de portfólio que prioriza o engajamento dos nossos clientes, acompanhando através

da métrica de intensidade física*, que considera o crescimento econômico e o aumento do financiamento aos setores em nossa carteira.

A intensidade física mede as emissões de GEE por unidade de produto do setor e, para calcular a intensidade do portfólio, ponderamos as intensidades dos clientes pela representatividade de suas exposições de crédito nos setores selecionados.

Ano-base

Adotamos o ano-base de 2022 para as metas divulgadas neste relatório, conforme recomendações da Versão 1 das diretrizes da NZBA.

Cobertura das metas

As metas divulgadas neste relatório abrangem as operações de empréstimos da carteira de crédito expandida PJ, exceto avais e fianças.

A métrica de intensidade física para os diferentes setores foi calculada

considerando as informações e dados disponíveis dos clientes que divulgam emissões de GEE e de intensidade física.

Para ampliar o escopo de cobertura de nossas metas, seguiremos engajando com a economia real para a maior mensuração e divulgação de dados relacionados a emissões. Esse avanço é essencial para o atingimento das metas setoriais e globais.

Curvas de descarbonização

Os cenários de descarbonização utilizados são projeções feitas por entidades científicas, como Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), International Energy Agency (IEA) e International Aluminium Institute (IAI) que incluem em suas premissas aspectos macroeconômicos, regulatórios e de desenvolvimento tecnológico para estabelecer uma trajetória de redução na emissão de carbono até 2050. As seleções de cenários de curvas setoriais que baseiam nossas metas seguem as recomendações da Versão 1 das diretrizes da NZBA.

Buscamos utilizar curvas setoriais específicas para o Brasil, pois elas consideram as particularidades inerentes ao perfil de emissões, econômico e político do país. No entanto, a disponibilidade e cobertura dos segmentos setoriais relevantes para cada setor ainda são restritas.

De acordo com o escopo do compromisso NZBA, as metas podem e devem ser atualizadas conforme surgirem melhores opções para mensuração de impacto e progresso, refletindo sempre a economia real.

*Exceto para o setor de carvão mineral, para o qual estabelecemos o compromisso de zerar o financiamento até 2030

As metas publicadas nesse anexo foram elaboradas baseadas na versão 1 dos Guidelines for Climate Target Setting for Banks da Net-Zero Banking Alliance, dado que o processo de cálculo e validação na governança teve início previamente à divulgação da versão 2, que será tomada como base para as revisões e metas futuras.

Metas de descarbonização*

Setores NZBA	Segmento(s)	Escopos	Métrica	Baseline (2021)	Baseline (2022)	Meta 2030	Cenário referência
Carvão	Extração e termelétricas	1, 2 e 3	R\$ milhões	11,0	--	0 (-100%)	-
Geração de eletricidade	Geração	1 e 2	kg CO2e/MWh	61	--	23 (-62%)	IPCC SSP 1-1.9 (Brasil)
Alumínio	Produção e Laminação	1 e 2	t CO2e/t alumínio	--	2,32	2,07 (-11%)	IAI NZE
Cimento	Fabricação	1 e 2	t CO2e/t cimento	--	0,59	0,47 (-20%)	IEA NZE
Ferro e Aço	Siderurgia	1 e 2	t CO2e/t aço bruto	--	1,85	1,13 (-39%)	IEA NZE
Transportes	Montadoras de veículos leves	3	g CO2e/km	--	69,3	52 (-25%)	IEA NZE

Para os setores Imobiliário, Agricultura e Óleo e Gás, respeitando a disponibilidade dos dados e o contexto Brasil, seguimos apenas com o nosso posicionamento setorial, conforme detalhado nas páginas seguintes. O Bradesco avaliará a adição de metas a estes setores uma vez que se alterem as dinâmicas de disponibilidade de dados e do contexto nacional.

*A elaboração das metas e posicionamentos contou com apoio da consultoria externa Oliver Wyman.



Abordagem setorial

Metas da primeira rodada

Referência: 2023

Como parte do nosso processo de aprendizado e evolução do Compromisso Net Zero, revisamos as metas lançadas no início de 2023 para incluir métricas e valores que permitam um monitoramento eficaz dos portfólios setoriais.

Para o setor de carvão, substituímos as emissões absolutas pelo saldo do portfólio, focando no financiamento do setor.

Na geração de eletricidade, recalculamos o baseline da meta com a mesma metodologia dos demais setores com metas de intensidade física, padronizando a abordagem e sistematizando a coleta de dados e o monitoramento.

O plano de transição para ambos os setores foi divulgado no nosso Relatório Climático de 2023, apresentando nossa proposta de colaboração com as empresas.

Vale ressaltar que o escopo, monitoramento e progresso das metas podem ser revistos anualmente em linha com a evolução das diretrizes da NZBA, dos avanços setoriais e com a dinâmica da economia real na qual estamos inseridos.

Sector	Segmento	Escopos	Métrica	Baseline 2021	2022	2023	Meta 2030	Cenário referência
Carvão	Extração e termelétricas	Emissões diretas e indiretas (Escopos 1, 2 e 3)	R\$ milhões	11,0	21,3	14,7	0	--
Geração de eletricidade	Geração de eletricidade	Emissões diretas (Escopos 1 e 2)	Intensidade (kgCO ₂ e/MWh)	61	90,6	84,4	23	IPCC SSP1-1.9



Carvão

Seguindo as curvas de descarbonização de referências como a IEA, o Bradesco estabeleceu um plano de cessar o financiamento até 2030 em empresas de mineração de carvão e usinas termoelétricas a carvão até 2030¹.

Reconhecendo nosso papel em promover a substituição gradual do carvão mineral como fonte de energia no Brasil, buscaremos um processo social e economicamente sustentável para essa transição. Apoiaremos nossos clientes que dependem do carvão mineral, financiando iniciativas que garantam uma transição justa para suas atividades.



Geração de eletricidade

O setor de geração de eletricidade no Brasil tem uma participação expressiva de fontes renováveis, representando 88% da matriz elétrica², comparado a 29% na matriz mundial³.

Entretanto, a dependência por fontes hidrelétricas torna o sistema vulnerável a secas, reduzindo a geração de energia e levando ao acionamento de UTEs (Unidade termelétricas).

A nossa estratégia para o setor está pautada no engajamento e no financiamento dos clientes em sua jornada de descarbonização, além da diversificação de fontes, incluindo o apoio na elaboração e divulgação dos dados de emissões disponíveis.

1. A meta abrange empresas que obtêm mais de 5% de sua receita dessas atividades e tem como foco empresas que integram a cadeia de geração de eletricidade a partir do carvão mineral, conforme os requisitos da NZBA;

2. [Empresa de Pesquisa Energética \(EPE\)](#); 3. [International Renewable Energy Agency \(IRENA\)](#)



Setor	Segmento	Escopos	Métrica	Baseline 2022	Meta 2030	Cenário referência
Alumínio	Produção e Laminação	Emissões diretas (Escopos 1 e 2)	Intensidade (tCO ₂ e/t de alumínio)	2,32	2,07 (-11%)	IEA NZE

A produção global de alumínio, essencial para setores como transportes, construção e embalagens, quase triplicou nas últimas duas décadas⁴. Atualmente, ela ocorre principalmente por duas rotas:

Rota primária: beneficiamento da bauxita, intensivo em eletricidade.

Rota secundária: fundição da sucata, com emissões representando 3% do total emitido pela rota primária⁵.

Cerca de 90% das emissões de GEE do setor estão nos escopos 1 e 2, com a eletrólise da alumina e o uso de fornos para fundição da bauxita sendo as etapas mais emissivas.

No Brasil, devido à matriz elétrica mais renovável, a intensidade de emissões equivale a 33% da média global⁶. Desta forma, nosso esforço para impulsionar a descarbonização junto aos clientes do setor terá foco nas emissões diretas de suas operações.

As principais estratégias incluem a redução das emissões da energia térmica e das reações químicas, utilizando tecnologias como ânodos inertes, hidrogênio de baixo carbono, aumento da recuperação de sucata e uso de tecnologias de captura, uso e armazenamento de carbono (CCUS).

A viabilidade e os impactos dessas tecnologias devem crescer após 2030.



Setor	Segmento	Escopos	Métrica	Baseline 2022	Meta 2030	Cenário referência
Cimento	Fabricação de cimento	Emissões diretas (Escopos 1 e 2)	Intensidade (tCO ₂ e/t cimento)	0,59	0,47 (-20%)	IEA NZE

O cimento é fundamental para a infraestrutura moderna e vital para a construção. Suas emissões estão concentradas no escopo 1, especialmente na fabricação do clínquer, responsável por cerca de 60% das emissões.

Embora a IEA preveja uma estabilização da produção global até 2030⁷, no Brasil espera-se um aumento da demanda para suprir o déficit habitacional e de infraestrutura⁸.

Para descarbonizar a indústria cimenteira, as alternativas incluem a substituição do clínquer por resíduos e adições, além da substituição de combustíveis fósseis e parte do calcário por outras matérias-primas.

Os cenários de descarbonização também consideram tecnologias como CCUS para alavancar a redução de emissões. No entanto, projeta-se que essas tecnologias atinjam escala significativa após 2030 e que, a partir de 2040, a eletrificação de fornos e o uso de hidrogênio sejam viáveis⁹.

4. [International Aluminium Institute](#); 5. [European aluminium](#); 6. [World Economic Forum](#); 7. [IEA](#); 8. [Roadmap tecnológico do cimento \(SNIC\)](#);

9. [Getting to Net Zero - Global Cement and Concrete Association \(GCCA\)](#)

Ferro e Aço

Setor	Segmento	Escopos	Métrica	Baseline 2022	Meta 2030	Cenário referência
Ferro e Aço	Siderurgia	Emissões diretas (Escopos 1 e 2)	Intensidade (tCO ₂ e/t aço)	1,85	1,13 (-39%)	IEA NZE

O aço é amplamente utilizado em setores como construção civil e fabricação de máquinas, incluindo tecnologias renováveis como turbinas eólicas e painéis solares. A produção de ferro e aço representa cerca de 8% das emissões globais¹⁰ e ocorre por duas rotas principais:

Blast Oxygen Furnace (BOF): Um processo intensivo em carbono que utiliza carvão mineral.

Electric Arc Furnace (EAF): Utiliza sucata de aço ou ferro reduzido e eletricidade como principal fonte de energia.

No Brasil, embora 75% da produção de aço seja feita pelo método BOF, sua intensidade de emissões é inferior à de outros países devido ao uso de carvão vegetal por alguns produtores. A produção via EAF também é

menos intensiva no Brasil graças à matriz elétrica predominantemente renovável¹¹.

Apesar do potencial para aumentar o uso de sucata, atualmente em 30%¹², o setor possui desafios para estabelecimento de uma rota viável de descarbonização, uma vez que há baixa maturidade tecnológica e altos custos de implementação das principais rotas alternativas. Tecnologias de descarbonização em desenvolvimento incluem o aumento da participação da rota EAF, o uso de hidrogênio de baixo carbono e a captura, armazenamento e utilização de carbono (CCUS).

Apesar das dificuldades para implementação até 2030, grandes empresas no Brasil já se comprometeram com a descarbonização até 2050.

Transportes

Setor	Segmento	Escopos	Métrica	Baseline 2022	Meta 2030	Cenário referência
Transportes	Montadoras de veículos leves	Emissões indiretas (Escopo 3)	Intensidade (gCO ₂ e/km)	69,3	52 (-25%)	IEA NZE

Em 2022, as emissões de GEE do transporte rodoviário no Brasil representaram cerca de 9% das emissões totais do país¹³, destacando a importância desse modal na frota nacional.

Globalmente, a eletrificação e políticas públicas incentivam a descarbonização dos transportes rodoviários, especialmente de veículos leves. No Brasil, apesar de recentes movimentos que buscam impulsionar veículos elétricos, a representatividade destes modelos ainda deve ser baixa até 2030 quando comparada com Europa e Estados Unidos¹⁴, devido aos altos preços, frota relativamente nova e falta de infraestrutura de carregamento.

Uma vantagem competitiva no Brasil é a alta representatividade de veículos

flex (que permitem tanto a utilização da gasolina quanto do etanol) e a baixa intensidade de emissão do etanol nacional (baseado em cana de açúcar). Políticas nacionais como o Programa Rota 2030¹⁵, que estabelece metas de eficiência em motores, e o programa Mobilidade Verde e Inovação (MOVER), que incentiva a produção de veículos híbridos e elétricos, são importantes nessa jornada¹⁶.

Assim, a descarbonização da frota de veículos leves no Brasil até 2030, alvo da nossa meta, será resultado da combinação entre uma maior utilização de biocombustíveis que, conforme as expectativas atuais, poderão ter um papel protagonista, somado ao crescimento da eletrificação da frota de veículos leves no país.

10. [Steel industry net-zero tracker – WEF](#); 11. [Decarbonizing Brazil's Steel, Aluminium and Aviation Sectors – WEF](#); 12. [Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração \(ABM\)](#);

13. [Sistema de estimativa de Emissões de Gases – SEEG](#); 14. [Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos \(ANFAVEA\)](#); 15. [Legislação Rota 2030 – MDIC](#); 16. [International Council on Clean Transportation \(ICCT\)](#);

Imobiliário

O setor imobiliário representa cerca de 37% das emissões globais de GEE, das quais 73% resultam da energia consumida pelas edificações¹⁷. No Brasil, a principal fonte de energia utilizada pelas edificações é a eletricidade¹⁸, que por sua vez tem composição predominantemente renovável, o que leva a uma baixa intensidade de emissões resultante do uso de imóveis.

Dadas as peculiaridades do setor imobiliário no Brasil, para a construção das metas desse setor, será necessária a adequação das curvas de descarbonização à realidade brasileira, além do aprofundamento em relação às informações sobre as emissões associadas às carteiras de financiamento imobiliário. Estamos nos esforçando para melhorar a coleta de dados e reduzir as emissões do setor por meio de nossa linha de financiamento para empreendimentos imobiliários com certificações de eficiência e padrões de qualidade socioambiental (LEED, AQUA e EDGE).

Além disso, a meta de descarbonização da geração de eletricidade e o financiamento à energia solar devem ajudar a reduzir as emissões do uso dos imóveis. Já as metas para os setores de cimento e ferro e aço devem contribuir para a descarbonização da fase de construção.

Agropecuário

No Brasil, a diversidade de biomas e sistemas de produção torna a mensuração das emissões deste setor desafiadora. Metodologias internacionais muitas vezes não consideram particularidades tropicais, como por exemplo, técnicas de manejo que removem carbono, o que pode impactar a avaliação das emissões do setor¹⁹.

Atualmente, não há disponibilidade de dados suficientes ou metodologias específicas para calcular emissões financiadas nem cenários de descarbonização viáveis para as principais culturas, o que inviabiliza a implementação de uma meta, alinhada a economia real e ao contexto brasileiro.

Nesse contexto, para avançarmos nessa agenda, promovendo o avanço no Brasil, estamos desenvolvendo, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas - FGV Agro e outros bancos brasileiros, um projeto, para gerar fatores de emissão e cenários nacionais, visando estimar emissões financiadas e definir metas de descarbonização para soja, milho e pecuária de corte, considerando alternativas de remoção a médio e longo prazo.

Superadas essas barreiras, o setor bancário brasileiro poderá estabelecer metas alinhadas à ciência e à realidade do setor com esses esforços.

Óleo e Gás

O Brasil se encontra bem posicionado na transição do seu setor energético, dada a relevância das fontes renováveis tanto na composição de sua matriz elétrica, cerca de 90% renovável, quanto da sua matriz energética, quase 50% renovável. Dentro da matriz elétrica, o petróleo tem uma participação de apenas 6% na geração, bastante inferior ao observada na matriz elétrica mundial²⁰.

Adicionalmente, o Brasil figura entre os maiores produtores de biocombustíveis do mundo, com elevadas expectativas para ser um dos líderes no mercado de hidrogênio verde.

Estamos comprometidos com a agenda de descarbonização do setor e seguiremos engajando, monitorando e avaliando o apetite das principais companhias e com prontidão para apoiá-las nessa jornada de descarbonização, alinhados ao contexto econômico brasileiro, aos avanços tecnológicos e de eficiência necessários às reduções de emissões.

17. [Beyond foundations - UNEP](#); 18. [Atlas da Eficiência Energética: Brasil 2022 - EPE](#); 19. [Quantificação das Emissões de GEE no Setor Agropecuário - Observatório de Bioeconomia](#);

20. [Matriz energética e elétrica - EPE](#);

Desafios da jornada rumo ao net zero

A transição para uma economia de baixo carbono é uma jornada de longa duração, mas que demanda atenção e ações imediatas.

No atual ponto de maturidade dessa jornada, lidamos com a disponibilidade limitada de dados relacionados com o clima em diversos níveis (setorial, grupos econômicos, clientes e granulares), fazendo necessária a utilização de dados, premissas e modelos provisórios até que estejam disponíveis as informações em maior granularidade e qualidade.

Por essa razão, este documento inclui métricas sujeitas a incertezas resultantes de limitações inerentes ao tipo de dado trabalhado e aos métodos utilizados, que estão em evolução, dificultando inclusive a comparabilidade entre instituições financeiras.

Assim, reconhecemos a necessidade e nos reservamos o direito de atualizar as informações e metas contidas neste documento, no processo de revisão das metas a serem realizadas nos próximos exercícios, conforme previsto nas diretrizes da NZBA, levando em consideração a ciência e todas as informações mais atuais disponíveis.



