



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO AMBIENTAL**

**NADJANE MARIA VASCONCELOS DE FREITAS**

**OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO DO ODS 9 DA AGENDA 2030 NA GESTÃO  
AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DE GRANDE PORTE DA REGIÃO  
METROPOLITANA DO RECIFE, PERNAMBUCO - BRASIL**

**Recife, 2025**

**NADJANE MARIA VASCONCELOS DE FREITAS**

**OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO DO ODS 9 DA AGENDA 2030 NA GESTÃO  
AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DE GRANDE PORTE DA REGIÃO  
METROPOLITANA DO RECIFE, PERNAMBUCO - BRASIL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

Profa. Dra. Maria Tereza Duarte Dutra  
Orientadora

Profa. Dra. Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa  
Coorientadora

**Recife, 2025**

F866d

Freitas, Nadjane Maria de Vasconcelos de.

Os desafios da integração do ODS 9 da Agenda 2030 na gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco - Brasil. / Nadjane Maria de Vasconcelos de Freitas. – Recife, PE: A autora, 2025.

231 f. ; il. ; 30 cm.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Teresa Duarte Dutra.

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, Campus Recife, Coordenação de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, 2025.

Inclui referências e apêndices.

1. Sustentabilidade Industrial. 2. Gestão Ambiental. 3. ODS. 4. Agenda 2030. I. Dutra, Maria Teresa Duarte. (Orientadora). II. Barbosa, Ioná Maria Beltrão Rameh. (Coorientadora). III. Título.

338.4767

CDD (22 Ed.)

**NADJANE MARIA VASCONCELOS DE FREITAS**

**OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO DO ODS 9 DA AGENDA 2030 NA GESTÃO  
AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DE GRANDE PORTE DA REGIÃO  
METROPOLITANA DO RECIFE, PERNAMBUCO - BRASIL**

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco como parte integrante dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental.

Data da defesa: 05/02/2025

Banca examinadora:

---

Profª. Dra. Maria Tereza Duarte Dutra  
Orientadora – IFPE

---

Profª. Dra. Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa  
Coorientadora

---

Profª. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra  
Examinador Interno – MPGA - IFPE

---

Prof. Dr. José de Lima Albuquerque  
Examinador Externo – PROFIAP - UFRPE

---

Prof. Me. Francisco de Melo Granata  
Examinador Externo – IFPE

## APRESENTAÇÃO

A autora é graduada em Licenciatura em Química, pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE/2010), em Processos Gerenciais e Bacharel em Administração, pelo Centro Universitário Estácio de Sá Recife (2021-2024).

Profissional atuante em multinacionais da área industrial automotiva na Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, há mais de vinte e sete anos, dos quais, dois anos foram dedicados a Magneti Marelli, empresa integrada ao polo da Jeep em Goiana/Pernambuco, e vinte e cinco anos à Musashi do Brasil Ltda, localizada no município de Igarassu, onde desempenhou funções na gestão da cadeia produtiva, sistema da garantia da qualidade, gestão de pessoas e gestão de aspectos e impactos ambientais.

Em sua evolução profissional, ocupou os cargos de estagiária, analista de metalurgia, assistente de engenharia e qualidade do produto, líder de produção, supervisora de produção, gerente executiva de produção e manutenção. Nos cargos de liderança, concebeu um olhar diferenciado à mensuração de resultados por meio da utilização de Indicadores de Desempenho, tornando-se especialista em ferramentas da qualidade pelo uso de indicadores.

Nesse contexto, surge a necessidade pessoal de ampliar seus conhecimentos acadêmicos relacionados à prática profissional. Em 2013 e 2014, perseguiu duas especializações na área da Administração. Primeiro, um MBA em Gestão com Pessoas, e logo em seguida a especialização em Planejamento e Gestão Organizacional, ambos pela Faculdade de Ciências da Administração de Pernambuco – FCAP.

Em cargos de liderança por um período de dezessete anos, o aprendizado acadêmico lhe confere destaque nas áreas de planejamento e gestão, em função de práticas de gestão centrada no monitoramento de indicadores de produção, qualidade, manutenção e meio ambiente, o que lhe conduziu a uma visão metodológica de todo um sistema de gestão empresarial da indústria.

No período do gerenciamento das áreas especiais - Galvanoplastia, Tratamento Termoquímico e Forjamento de aço -, linhas produtivas geradoras de resíduos químicos, na Musashi do Brasil Ltda, se estabelece de forma efetiva no contexto da gestão ambiental industrial, no qual passa a conhecer e estudar temáticas voltadas à sustentabilidade e alfabetização ecológica constituídos pelas certificações das famílias ISO 9000/14000/45001 e a ISO/TS, cenário estabelecido devido o avanço estrutural da empresa para conquista de novos espaços do mercado econômico automobilístico.

Em 2015, contratada pela fábrica Magneti Marelli no polo da Jeep, ocupou os cargos de gestora de produção, coordenadora da metodologia 5S na área fabril, e gestora dos resíduos gerados no processo produtivo, atividades que lhe remete à gestão por indicadores, com um olhar mais experiente as questões relacionadas à sustentabilidade local. Nesta linha, agrega ao seu perfil valores significativos voltados às questões ambientais intermediadas pelo desafio da mensuração de dados e da educação ambiental dos seus colaboradores.

Com sua saída da área industrial em 2017, período da crise econômica e política no Brasil, segue com o projeto de construir uma empresa de consultoria voltada para a formação de líderes alinhados à gestão meritória e ao perfil de sujeitos ecológicos com valores que transformem a visão socioeconômica empresarial à vertente ambiental.

Nesse contexto, em 2017, conclui a pós-graduação em Gestão e Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário Estácio de Sá, que lhe confere subsídios para entender a formação das pessoas no âmbito do poder de transformação pela Educação, sendo a base para ingressar em 2019, no mestrado profissional em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE. Devido a pandemia da Covid-19, retorna ao mestrado em 2023, e incorpora a sua inquietação em relação à temática desenvolvida nesta pesquisa e traz dentro deste processo a função de docente em Universidades particulares como o Centro Universitário Maurício de Nassau e a ESUDA.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), que por meio do processo de seleção atestou meus saberes e expertises me oportunizando o acesso a sua estrutura física e intelectual sob o reconhecimento de que a educação permite desenvolvimento do pensamento crítico e moral, que amplia nossa visão social e abre portas para um futuro promissor.

Aos Doutores formadores da banca examinadora deste trabalho, e ao corpo docente do mestrado em Gestão Ambiental, pelo apoio incondicional e pelos saberes compartilhados nas salas de aula que me proporcionaram incontáveis momentos de adição de conhecimentos.

A minha orientadora, a professora Dra. Maria Tereza Duarte Dutra, que com paciência e persistência conduziu este trabalho, fortalecendo a confiança, respeito e carinho, me perpetrando ao crescimento profissional e pessoal, bem como, a minha coorientadora professora Dra. Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa, por suas contribuições no desenvolvimento da pesquisa.

As professoras Dra. Renata Maria Caminha Mendes de Oliveira Carvalho e Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra, pela atenção, disponibilidade, contribuições para o engrandecimento do meu trabalho, e principalmente pela construção de uma amizade ínsita.

As empresas e profissionais que disponibilizaram suporte técnico e atenção a esta pesquisa, fundamental para construção deste estudo.

A minha mãe Maria José Arouxa, meu baluarte de vida, que incentivou e contribuiu na minha formação incessantemente, mesmo com pouco conhecimento desenvolvido no decorrer de sua vivência, mas sempre demonstrando força e garra para vencer os obstáculos. Ao meu marido e filhos, pela paciência e compreensão, nos momentos de angústia e de ausência dedicados à construção deste trabalho.

Aos meus amigos de turma, pelas horas compartilhadas, alegrias e aflições, que corroboraram para o fortalecimento de laços afetivos que levarei por toda minha vida.

Aos meus amigos de vida, que mesmo estando longe, se faziam presentes por meio da compreensão da minha ausência devido a rotina e dedicação ao mestrado, bem como pelos incentivos e palavras de apoio.

Por fim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente se fizeram presentes por meio de mensagens de incentivo e palavras de apoio, na conquista de mais uma etapa da minha vida.

Obrigada Deus, você sempre esteve comigo!

## RESUMO

Discursos sobre produção industrial demandam a incorporação de práticas que promovam as questões ambientais, que conduz ao reconhecimento das indústrias como potenciais consumidoras dos recursos naturais e geradoras de resíduos. Assim, é essencial um modelo de gestão que equilibre a produção fabril com a sustentabilidade, alinhado a Agenda 2030 da ONU (2015), especificamente ao ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a integração e o desempenho das políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias de gestão ambiental de indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife (RMR), em relação ao ODS 9. A estruturação conceitual seguiu com o levantamento bibliográfico e documental. O critério de definição das indústrias de grande porte seguiu parâmetros do Sebrae e IBGE, considerando número de colaboradores, situação ativa no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) e classificação da atividade industrial conforme a CNAE. A partir da amostragem aleatória estratificada e simples, identificou-se uma população-alvo de 231 indústrias, das quais 13 foram selecionadas para análise. Os dados primários foram coletados em plataformas digitais das 13 indústrias e organizados por uma Lista de Controle, elaborada com base nos cinco passos do *Sustainable Development Goals Compass* (SDG, 2023) e nos três eixos norteadores do ODS 9 (IPEA, 2023): (1) Infraestrutura resiliente, (2) Industrialização inclusiva e sustentável e (3) Fomento à inovação. As respostas às questões da Lista de Controle foram classificadas conforme a Escala Likert (0 – não atende; 2 – atende parcialmente; 4 – atende), sendo posteriormente analisadas pelo método Semáforo, no qual o desempenho foi categorizado em vermelho (não atende), amarelo (atende parcialmente) e verde (atende). Os resultados apontaram lacunas preocupantes no compromisso das indústrias com infraestrutura resiliente, industrialização sustentável e inovação. As metas 9.1 (infraestruturas de qualidade, resilientes e sustentáveis), 9.2 (industrialização inclusiva e sustentável), 9.4 (modernização e sustentabilidade industrial) e 9.5 (fortalecimento da inovação e pesquisa científica) destacam-se como as mais integradas às estratégias de gestão ambiental, com destaque para Petrobras, Refrescos Guararapes, Cervejaria Petrópolis e White Martins, que demonstram forte compromisso com a modernização de suas operações por meio de tecnologias sustentáveis e de baixo carbono. A meta 9.b (promoção de tecnologias industriais inovadoras por meio de pesquisa e desenvolvimento) foi parcialmente abordada por essas empresas. Contudo, as metas 9.3 (acesso a serviços financeiros e mercados para pequenas empresas) e 9.c (acesso universal à internet) foram as menos contempladas, evidenciando a necessidade de expandir a atuação das indústrias em todas as dimensões do ODS 9. Na RMR, 69,2% das indústrias estão no patamar "Atende" da Escala de Likert, mostrando que a maioria das grandes indústrias da região estão alinhadas às metas de infraestrutura resiliente do ODS 9, especialmente no uso de energia renovável, eficiência energética e modernização dos processos industriais. Por fim, os resultados foram consolidados no Manual de Incentivo à Implementação do ODS 9, que apresenta diretrizes para incorporação de ações de gestão ambiental alinhadas à Agenda 2030, reforçando a necessidade de um compromisso local mais amplo com a sustentabilidade.

**Palavras-chave:** infraestrutura sustentável; inovação industrial; objetivos do desenvolvimento sustentável; industrialização inclusiva; sustentabilidade industrial.

## ABSTRACT

Discourses on industrial production demand the incorporation of practices that promote environmental issues, which leads to the recognition of industries as potential consumers of natural resources and generators of waste. Thus, a management model that balances manufacturing production with sustainability is essential, in line with the UN's 2030 Agenda (2015), specifically SDG 9 - Industry, Innovation and Infrastructure. The aim of this research is to assess the integration and performance of the policies, programs, projects and actions adopted in the environmental management strategies of large-scale industries in the Metropolitan Region of Recife (RMR), in relation to SDG 9. The conceptual structuring followed a bibliographic and documentary survey. The criteria used to define large industries followed parameters set by Sebrae and IBGE, considering the number of employees, active status in the National Register of Legal Entities (CNPJ) and classification of industrial activity according to the CNAE. Based on simple stratified random sampling, a target population of 231 industries was identified, 13 of which were selected for analysis. The primary data was collected on the digital platforms of the 13 industries and organized by a Checklist, drawn up based on the five steps of the Sustainable Development Goals Compass (SDG, 2023) and the three guiding axes of SDG 9 (IPEA, 2023): (1) Resilient infrastructure, (2) Inclusive and sustainable industrialization and (3) Fostering innovation. The answers to the questions on the Checklist were classified according to the Likert Scale (0 - does not meet; 2 - partially meets; 4 - meets), and then analyzed using the Traffic Light method, in which performance was categorized as red (does not meet), yellow (partially meets) and green (meets). The results pointed to worrying gaps in industries' commitment to resilient infrastructure, sustainable industrialization and innovation. Targets 9.1 (quality, resilient and sustainable infrastructure), 9.2 (inclusive and sustainable industrialization), 9.4 (industrial modernization and sustainability) and 9.5 (strengthening innovation and scientific research) stand out as being the most integrated with environmental management strategies, with Petrobras, Refrescos Guararapes, Cervejaria Petrópolis and White Martins standing out as demonstrating a strong commitment to modernizing their operations through sustainable and low-carbon technologies. Target 9.b (promoting innovative industrial technologies through research and development) was partially addressed by these companies. However, targets 9.3 (access to financial services and markets for small businesses) and 9.c (universal access to the internet) were the least addressed, highlighting the need to expand the activities of industries in all dimensions of SDG 9. In the RMR, 69.2% of industries are at the "Meets" level of the Likert Scale, showing that the majority of large industries in the region are aligned with the resilient infrastructure targets of SDG 9, especially in the use of renewable energy, energy efficiency and modernization of industrial processes. Finally, the results were consolidated in the SDG 9 Implementation Incentive Manual, which presents guidelines for incorporating environmental management actions in line with the 2030 Agenda, reinforcing the need for a broader local commitment to sustainability.

**Keywords:** sustainable infrastructure; industrial innovation; sustainable development goals; inclusive industrialization; industrial sustainability.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Eixos temáticos dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio .....	24
Figura 2	Eixos temáticos dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 .....	28
Figura 3	Os ODS e os 5 Ps da Agenda 2030 .....	31
Figura 4	As dimensões do Desenvolvimento Sustentável e os ODS .....	33
Figura 5	Síntese de Produção dos Indicadores Globais por ODS .....	42
Figura 6	Registro da indústria de Azulejos IASA no ano de 1954 .....	57
Figura 7	Registro da Fábrica de Porcelana São João no ano de 1947 .....	57
Figura 8	Registro da Fábrica de discos Rozenblit, no ano de 1954 .....	58
Figura 9	Registro da Fábrica de Refrigerantes Fratelli Vita, localizada no Recife, em 1920 .....	58
Figura 10	Registro da Fábrica da Torre no ano de 1910 .....	59
Figura 11	Registro da Vila Operária localizada na rua Benjamim Constant, no bairro da Torre no Recife, em novembro de 2011 .....	60
Figura 12	Registro da Companhia Industrial Açucareira, Usina Beltrão, localizada no Recife na década de 1930 .....	60
Figura 13	Registro da Fábrica do Tacaruna no ano de 1992 .....	61
Figura 14	Registro da Fábrica da Macaxeira, localizada no Recife no ano de 1928 ..	62
Figura 15	Localização da Região Metropolitana do Recife .....	65
Figura 16	Fluxograma das etapas da investigação .....	68
Figura 17	Seção e divisão da estrutura do CNAE .....	73
Figura 18	Fluxograma metodológico para elaboração do Manual de Diretrizes para integração do ODS 9 da Agenda 2030 .....	80
Figura 19	Representação percentual das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife .....	82
Figura 20	Gráfico percentual da quantidade das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife, da FIEPE .....	88
Figura 21	Gráfico percentual da quantidade das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife – Sítio digital representativo Receita Federal .....	91
Figura 22	Campanha de doação de mais de 2.400 Kits de limpeza da indústria Bombril S/A do município de Abreu e Lima, em 2019 a 2020 .....	102
Figura 23	Campanha de plantio de mudas nativas unidade Nordeste da indústria Bombril S/A do município de Abreu e Lima, em 2015 a 2020.	103
Figura 24	Layout da embalagem com a palavra ECO, ícone de folha verde da indústria Bombril S/A .....	103
Figura 25	Referência aos ODS da Agenda 2030 no relatório de resultados da indústria Bacardi Martini do Brasil Ltda do município do Cabo de Santo, em 2023 .....	104
Figura 26	Relatório de resultados 2020-2021 da indústria White Martins Gases Industriais do Nordeste Ltda referente aos ODS da Agenda 20230 .....	110
Figura 27	Registro da campanha do Programa Desperdício Zero da indústria White Martins Gases Industriais do Nordeste Ltda do município de Cabo de Santo Agostinho, em 2011 .....	112
Figura 28	Doação de plásticos da fábrica Musashi do Brasil Ltda transformados em sacolas pelas artesãs do município de Igarassu .....	113

Figura 29	Doação de madeira e campanha sobre a Chikungunya da fábrica Musashi do Brasil Ltda para Prefeitura e comunidade do município de Igarassu .....	114
Figura 30	Visita à fábrica Musashi do Brasil Ltda da Prefeita do município de Igarassu e da Diretoria da Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco .....	115
Figura 31	Capa da plataforma digital da Petrobrás .....	116
Figura 32	Quadro demonstrativo de contratação a nível nacional da Petrobrás .....	124
Figura 33	Perfil étnico racial a nível nacional do relatório de sustentabilidade 2022 da Petrobrás .....	124
Figura 34	Percentual de mulheres no quadro de funcionários da Petrobrás de acordo com o relatório de sustentabilidade 2022 .....	125
Figura 35	Bases da política ESG da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022 .....	128
Figura 36	Matriz de materialidade / ODS / Compromissos 2030 da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022 .....	129
Figura 37	Ações de gestão de resíduos da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022 .....	130
Figura 38	Ações de gestão de resíduos da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2023 .....	131
Figura 39	Compromisso da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma com os ODS da Agenda 2030, em 2023 .....	131
Figura 40	Tabela de índice do uso de água por hectolitro de bebida produzida pela da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022 .....	132
Figura 41	Ações de otimização do uso da água da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022 .....	133
Figura 42	Resultados da geração de empregos do Grupo Petrópolis, em 2022 .....	134
Figura 43	Resultados das ações de inovação do Grupo Petrópolis, em 2022 .....	135
Figura 44	Resultado por unidade fabril das ações em reflorestamento do Grupo Petrópolis, em 2022 .....	136
Figura 45	Projeto embalagens biodegradáveis da indústria Bimbo do Brasil Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2021 .....	138
Figura 46	Alusão da indústria Bimbo Brasil Ltda ao compromisso com os ODS .....	139
Figura 47	Citação da indústria Tintas Iquine Ltda a unidade fabril de Jaboatão dos Guararapes, em Pernambuco .....	140
Figura 48	Compromisso da indústria de Tintas Iquine Ltda com o Pacto Global da ONU Rede Brasil .....	141
Figura 49	Divulgação da adesão a Agenda 2030 da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2022 .....	142
Figura 50	Recomendações de consumo consciente da ABRAFATI da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2010 ....	143
Figura 51	Certificado Selo Verde da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2017 .....	144
Figura 52	Certificado do primeiro inventário dos gases de efeito estufa da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2023 ....	145
Figura 53	Programa JA Pernambuco da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2021 .....	146
Figura 54	Projetos da estratégia Soluções Sustentáveis da indústria Sika S/A do município de Paulista .....	150

Figura 55	Relação dos pilares da estratégia de sustentabilidade com os ODS da Agenda 2030 da indústria Sika S/A do município de Paulista, em 2020 ...	153
Figura 56	Localização da indústria Novartis em Jaboatão dos Guararapes .....	154
Figura 57	Estratégia ambiental da indústria de Refrescos Guararapes do município de Recife regida pelas normas e políticas do Grupo, em 2022 .....	155
Figura 58	Pilares de atuação do projeto Água+ ambiental da indústria de Refrescos Guararapes do município de Recife, em 2022 .....	156
Figura 59	Relatório de Sustentabilidade 2023 do Grupo Solar Coca-Cola, em Recife, 2023 .....	158
Figura 60	Pilares dos ODS no Relatório de Sustentabilidade 2023 do Grupo Solar Coca-Cola, em Recife, 2020 .....	159
Figura 61	Número de citações diretas aos ODS da Agenda 2030 pelas 13 indústrias analisadas .....	160
Figura 62	Desempenho das indústrias analisadas com relação a Infraestrutura resiliente do ODS 9 .....	169
Figura 63	Desempenho das indústrias analisadas com relação a industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, sobre geração de empregos .....	173
Figura 64	Desempenho das indústrias analisadas com relação a industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, sobre redução de emissões de gases do efeito estufa e CO <sub>2</sub> .....	177
Figura 65	Desempenho das indústrias analisadas com relação a industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, sobre a contribuição das indústrias com as áreas de pesquisa e desenvolvimento da educação ambiental .....	184
Figura 66	Desempenho das indústrias analisadas com relação a industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, sobre a contribuição, participação e investimentos em inovação e tecnologia .....	190
Figura 67	Desempenho das 13 indústrias analisadas com relação ao atendimento as metas do ODS 9 da Agenda 2030 .....	192
Figura 68	Número de indústrias integradas as metas do ODS 9 da Agenda 2030 na Região Metropolitana do Recife .....	193

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Relação das dimensões da sustentabilidade com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável .....	30
Quadro 2	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, os 17 ODS da Agenda 2030.	32
Quadro 3	Relação das Dimensões do Desenvolvimento Sustentável com o ODS 9...	35
Quadro 4	Metas do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9 da Agenda 2030....	35
Quadro 5	Indicadores do ODS 9 .....	41
Quadro 6	Síntese de Produção dos Indicadores do ODS 9 .....	42
Quadro 7	Acordos internacionais para o equilíbrio entre a cadeia de produção e o meio ambiente .....	55
Quadro 8	Perfil socioeconômico da Região Metropolitana do Recife .....	66
Quadro 9	Descritores da pesquisa .....	69
Quadro 10	Critérios de Classificação de porte das empresas no Brasil .....	70
Quadro 11	Critérios utilizados pela FIEPE para identificação das indústrias de grande porte da região metropolitana do Recife, em 2023 .....	73
Quadro 12	Bases para elaboração da lista de controle de investigação das políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife .....	76
Quadro 13	Metas e Indicadores do ODS 9 com a informação de produção de dados dos indicadores no Brasil .....	77
Quadro 14	Indústrias de grande porte na Região Metropolitana do Recife, de acordo com a FIEPE .....	81
Quadro 15	Classificação das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife .....	83
Quadro 16	Indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C .....	85
Quadro 17	Indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que se enquadram no CNAE subseções B e C .....	87
Quadro 18	Conferência do quantitativo das indústrias de grande porte na Região Metropolitana do Recife – Sítio Digital Empresa Aqui – Receita Federal versus FIEPE .....	89
Quadro 19	Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal .....	91
Quadro 20	Amostragem aleatória simples por estratos dos municípios da RMR .....	99
Quadro 21	Relação das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR a serem pesquisadas .....	100
Quadro 22	Relação dos ODS da Agenda 2030 com as metas ambientais da Indústria Bacardi Martini do Brasil Ltda do município do Cabo de Santo Agostinho, em 2023 .....	107
Quadro 23	Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático infraestrutura resiliente do ODS 9, Questão 1 uso de recursos renováveis e processos industriais limpos .....	163
Quadro 24	Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 geração de empregos .....	171

Quadro 25	Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 2 sobre emissões de CO <sub>2</sub> .....	174
Quadro 26	Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição em pesquisa e desenvolvimento .....	179
Quadro 27	Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição, participação e investimentos em inovação e tecnologia .....	186
Quadro 28	Panorama da Escala Likert e Método Semáforo das 13 indústrias avaliadas .....	195

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADDIPE	Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ARIES	Agência Recife para Inovação e Estratégia
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CDS	Comissão sobre Desenvolvimento Sustentável
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNM	Comissão Nacional dos Municípios
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas
CNODS	Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
CPRH	Companhia Pernambucana do Meio Ambiente
CONCLA	Comissão Nacional de Classificação
DE	Desenvolvimento Econômico
DS	Desenvolvimento Sustentável
EEA	<i>European Environmental Agency</i>
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
EPP	Empresa de Pequeno Porte
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i>
FIEPE	Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FUNDARPE	Fundação do Patrimônio Artístico e Cultural de Pernambuco
FUNDAJ	Fundação Joaquim Nabuco
GESPUBLICA	Programa Nacional de Gestão Pública
HIV/SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICA	Indicadores de Condição Ambiental
IDA	Indicadores de Desempenho Ambiental
IDG	Indicadores de Desempenho de Gestão
IDO	Indicadores de Desempenho Operacional
IDS	Indicadores do Desenvolvimento Sustentável
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
IFC	<i>International Finance Corporation</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JUCEPE	Junta Comercial de Pernambuco
LDCs	<i>Least Developed Countries</i>
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
LLDCs	<i>Landlocked Developing Countries</i>
ME	Microempresa
NBR	Norma Brasileira
PCS	Programa Cidades Sustentáveis
PE	Pernambuco
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PNETE	Plano Nacional para Erradicação do Trabalho Escravo

PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPA	Plano Plurianual
RMR	Região Metropolitana do Recife
RSC	Responsabilidade Social Corporativa
SDG	<i>Sustainable Development Goals</i>
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SGA	Sistemas de Gestão Ambiental
SIDs	<i>Small Island Developing</i>
ODM	Objetivos do Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
RMR	Região Metropolitana do Recife
RPA	Regiões Político-Administrativas
TCFA	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UPE	Universidade de Pernambuco
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
VAB	Valor Adicionado Bruto

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
1.1	OBJETIVOS .....	20
1.1.1	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>20</b>
1.1.2	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>20</b>
1.2	ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO .....	21
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>22</b>
2.1	O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	22
2.1.1	<b>A Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável</b> .....	<b>28</b>
2.1.2	<b>Metas do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9</b> .....	<b>35</b>
2.1.3	<b>Indicadores do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9</b> .....	<b>38</b>
2.2	A GESTÃO AMBIENTAL E AS INDÚSTRIAS .....	45
2.2.1	<b>O desenvolvimento industrial no Brasil</b> .....	<b>51</b>
2.2.2	<b>As Políticas Ambientais para Gestão Sustentável nas Indústrias</b> .....	<b>53</b>
2.3	AS INDÚSTRIAS DE GRANDE PORTE NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE .....	57
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>65</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA .....	65
3.2	DESCRIÇÃO DOS MÉTODOS .....	69
3.2.1	<b>Identificação das indústrias de grande porte na Região Metropolitana do Recife</b> .....	<b>70</b>
3.2.2	<b>Levantamento das políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife</b> .....	<b>76</b>
3.2.3	<b>Análise da relação de integração e desempenho das metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030 nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da região metropolitana do Recife</b> .....	<b>78</b>
3.2.4	<b>Elaboração do Manual de Diretrizes para Integração do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9 da Agenda 2030 nas indústrias de grande porte da região metropolitana do Recife</b> .....	<b>81</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>82</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>198</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>202</b>
	<b>APÊNDICE A – Lista de Controle para investigação das políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco</b> .....	<b>212</b>
	<b>APÊNDICE B – Manual de Diretrizes para Integração do ODS 9 da Agenda 2030 nas Indústrias de Grande Porte da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco</b> .....	<b>213</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão da sustentabilidade ambiental impõe de forma permanente e definitiva ao setor industrial um exercício diário na implementação de ações que conciliem eficiência produtiva e conservação do meio ambiente. Fato pelo qual demanda-se à implementação de estratégias voltadas à otimização sustentável dos processos fabris, impulsionada pela necessidade de minimizar o impacto ambiental gerado por décadas de exploração excessiva dos recursos naturais.

De acordo com a afirmativa de Sachs (2020), a adoção de uma postura proativa na reestruturação de processos produtivos, a fim de reduzir a pegada ecológica<sup>1</sup> e promover uma relação mais equilibrada com a natureza, exige do setor industrial a transformação de um cenário ambiental crítico, que alinhe o setor produtivo aos novos critérios sociais e regulatórios em prol de um futuro sustentável. Nesse contexto, é cada vez mais importante a necessidade do aprimoramento de modelos de produção sustentáveis, do desenvolvimento de tecnologias e da gestão da inovação de sistemas ambientais em âmbito mundial.

Dessa forma, recorre-se a formação do perfil da empresa sustentável, aquela que está atenta aos impactos que suas atividades geram ao meio ambiente e à sociedade, e nesse sentido, considera-se a sustentabilidade ambiental nas tomadas de decisão, no reconhecimento de metas e indicadores voltados à preservação da natureza, dos quais, o autor Andrade (2012) descreve que estes passam a ser a principal via de empreender negócios de forma contínua.

Uma situação que consolida de forma avassaladora ao manifesto da globalização e as diretrizes do mercado econômico nas tomadas de decisões que orientam o crescimento empresarial, a evidente importância do posicionamento das organizações ao modelo de gestão ambiental sustentável.

Constata-se assim, a influência da questão ambiental na evolução dos negócios, e nas políticas públicas que atribuem a obrigação de respostas efetivas quanto a responsabilidade ambiental empresarial perante as exigências sociopolíticas. Diante disto, firma-se o conceito de sustentabilidade pela democratização e coletivização da responsabilidade pelo uso e preservação do meio ambiente.

---

<sup>1</sup> Criado em 1990, o termo ‘pegada ecológica’ é uma metodologia que procura avaliar a biocapacidade efetivamente mobilizada pelo funcionamento da economia humana no período de um ano. O cálculo é feito em hectares globais (hag.) per capita, que correspondem à produtividade média mundial. Ignacy Sachs, foi um dos defensores do seu uso para compreender o impacto do desenvolvimento econômico na biosfera, para ele a humanidade estaria vivendo acima das possibilidades proporcionadas pela biosfera, acumulando um déficit anual de 0,6 hag. que se traduz pela redução do capital da natureza. Vários países latino-americanos dispõem de uma reserva de biocapacidade considerável: a Bolívia (13,6 hag.), a Argentina (5,7 hag.) e o Brasil (4,9 hag.) (Sachs, 2020).

Nessa abordagem, é relevante refletir sobre saberes e práticas dos quais Leff (2019) identifica no saber ambiental como um conhecimento que integra e promove uma compreensão holística da relação entre sociedade e natureza, sendo este conhecimento essencial para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos e orientar para formulação de políticas e estratégias mais efetivas no âmbito da sustentabilidade.

Uma sustentabilidade na qual as indústrias de grande porte ocupam uma parcela significativa nas questões ambientais, o que, nesse sentido, Boff (2016) compreende ser determinante para o momento atual, e até mesmo para a sobrevivência da espécie humana.

Revela-se então, diante dos preâmbulos das dimensões ambientais, um espaço do qual emerge uma nova postura empresarial que assume a gestão ambiental como meio para formar concepções em inovação e tecnologia que possam corroborar com o prolongamento da capacidade sustentável do planeta, e estes estarão sempre dependentes da condução de políticas públicas ambientais apropriadas.

Constatações que se incorporam ao desafio do setor industrial na busca por ações que direcionem as linhas de fabricação às mudanças significativas nos seus métodos, processos e diretrizes produtivas, bem como, as novas reflexões dos valores do grupo colaborativo, que suscitem efeitos da melhor forma de gestão para sustentabilidade ambiental. O que expõe a produção industrial, segundo a autor Barbieri (2023), a urgência em se integrar iniciativas que expressem a conformidade do ambiente fabril com as questões de sustentabilidade, visto que, as oportunidades de se investir na gestão sustentável conduz a efeitos mitigadores dos impactos ao meio ambiente.

Diante disso, o presente estudo consolida a interrogativa em como integrar as linhas de produção industrial a formas mensuráveis que validem uma gestão ancorada ao Desenvolvimento Sustentável de âmbito mundial, aspecto, ratifica os preceitos dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável estruturados na Agenda 2030, e acordados pela Organização das Nações Unidas (ONU) em setembro de 2015.

Um plano de ação em nível local, nacional e mundial, que interage com as linhas de investigação do presente estudo, no apoio a evolução da gestão ambiental no fomento a industrialização inclusiva e sustentável, bem como, ao estímulo da inovação e construção de infraestrutura resiliente em conformidade com as prerrogativas do ODS 9 – Indústria, Infraestrutura e Inovação da Agenda 2030, também de acordo com o Programa Cidades Sustentáveis (2016).

Uma proposta que torna evidente as necessidades da articulação local com a utilização de metas e indicadores que acompanhem a tendência da sustentabilidade ambiental no mundo, vias que orientam as mudanças administrativas para transformação da consciência ecológica colaborativa. Como também, na formação do sujeito ecológico no que se refere ao respeito a preservação dos recursos naturais e ao incitamento no competitivo mercado econômico.

Firma-se então, o objetivo de avaliar as ações de integração das metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030 na estratégia da gestão ambiental das Indústrias de Grande Porte da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, por meio de uma análise que desperta o interesse sobre a questão de: Quais os desafios para integração do ODS 9 com as ações de gestão ambiental das indústrias de grande porte na RMR?

Assim, o presente estudo apresenta-se como um aporte para uma metodologia de incorporação de ações de gestão ambiental integradas a uma política global e atual como a Agenda 2030, visando contribuir com a gestão ambiental nas empresas que compõem o bloco das indústrias de grande porte na RMR.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar os desafios para a integração das metas e indicadores do ODS 9 - Indústria, Infraestrutura e Inovação da Agenda 2030 nas estratégias da gestão ambiental das indústrias de grande porte na Região Metropolitana do Recife, Pernambuco.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar as indústrias de grande porte na Região Metropolitana do Recife.
- Levantar políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife.
- Analisar a relação de integração e desempenho das metas e indicadores do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9 da Agenda 2030 nas indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife.
- Elaborar um manual de diretrizes para integração do ODS 9 da Agenda 2030 nas indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife.

## 1.2 ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação, tem sua formação organizada em cinco seções.

A primeira seção, se inicia com a introdução que apresenta a importância da contextualização do tema, a problematização da pesquisa, a justificativa para o estudo, e por fim, o objetivo geral e específicos da pesquisa.

A segunda seção compreende a revisão bibliográfica da pesquisa, que aborda a fundamentação teórica do tema, suas bases históricas e conceituais descritas em três subseções que discorrem o contexto histórico até os dias atuais do desenvolvimento sustentável, a gestão ambiental e as indústrias e o panorama das indústrias de grande porte na região metropolitana do Recife.

A terceira seção refere-se ao detalhamento da metodologia aplicada a pesquisa, sua natureza e abrangência aplicada ao estudo. Nesta sequência segue a caracterização da área de estudo e a descrição dos procedimentos metodológicos adotados, os instrumentos de coleta de dados, os critérios adotados, o tratamento e a análise dos dados.

Na quarta seção os resultados obtidos são apresentados, identificando quais as metas e indicadores do ODS 9, estão sendo incorporados a gestão ambiental das indústrias de grande porte da RMR, seguido pela apresentação dos seus planos, projetos e ações abordados no tema desenvolvido, até a análise do desempenho dos indicadores, finalizando com a apresentação do Manual de Diretrizes para integração do ODS 9 da Agenda 2030 nas indústrias de grande porte da RMR.

Na quinta e última seção, apresenta-se as considerações finais e proposições da pesquisa, que ressaltam as principais inferências realizadas a partir da análise dos resultados, os objetivos da sua contribuição para o alcance das metas do ODS 9 da Agenda 2030, bem como, as sugestões para os próximos estudos em continuidade a esta abordagem temática.

Em sequência, segue a lista das referências que embasam a fundamentação teórica da revisão bibliográfica do presente estudo, seguida pelos apêndices para o melhor entendimento e consulta as informações dispostas na presente dissertação.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica apresenta o delineamento das bases conceituais e históricas relacionadas as temáticas que esteiam a fundamentação teórica do presente estudo no período extensivo de 2005 a 2024 tendo em vista que o arcabouço dissertado, parte inicialmente com a evolução do desenvolvimento sustentável até os pressupostos da Agenda 2030, com cerne no ODS 9, suas metas e indicadores de desempenho. Na sequência, retrata-se a indústria e a gestão ambiental com uso dos preceitos históricos relacionados ao desenvolvimento da industrialização, que possibilita descrever um panorama mundial, nacional e local sobre o ODS 9 como ferramenta de apoio a gestão ambiental do setor industrial.

### 2.1 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O desenvolvimento sustentável (DS) se faz presente na pauta global por quase três décadas, e de acordo com o Programa Cidades Sustentáveis (PCS, 2016), o consenso mundial reflete as causas da ação antrópica em decorrência do atual modelo de desenvolvimento econômico (DE), que de acordo com Boff (2016), põe em risco a continuidade da própria espécie humana.

A busca por soluções para essa problemática, faz surgir em âmbito mundial na década de 70, as primeiras concepções para os debates ambientais, um espaço para as conferências instituídas pela Organização das Nações Unidas (ONU), em referência as questões políticas, sociais e econômicas causadoras dos impactos gerados ao meio ambiente (Almeida, 2016).

De acordo com Garcia (2020), nesta mesma década foi criado o Clube de Roma, constituído por um grupo de profissionais das mais variadas áreas. Seus idealizadores foram o industrial italiano Aurelio Peccei, gestor da Fiat e Olivetti e diretor da Italconsult, e o cientista escocês Alexander King, que tinham como objetivo principal se reunir para discutir assuntos internacionais voltados às causas ambientais.

Das reuniões do Clube de Roma, surge o primeiro relatório publicado, intitulado “Os Limites do Crescimento”, que discorre a relação da finitude dos recursos naturais diante do crescimento econômico. Este relatório impulsionou no meio científico, empresarial e social o alarme ecológico, inferindo a ONU a importância do tema (Boff, 2016).

Assim, em 1972, em Estocolmo na Suécia, ocorre a primeira Conferência Internacional para o Ambiente Humano, na qual esmera-se a tentativa de responder as questões ambientais

do modelo de globalização econômica que na época movia o mundo e seus interesses (Guimarães, 2015).

Segundo Boff (2016), essa conferência resultou na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), além da instituição de 26 princípios e 109 recomendações divididas em três temáticas, sendo a primeira sobre as questões do Controle Ambiental, a segunda referente à Gestão Ambiental, e por fim, a terceira, sobre as Medidas de Suporte.

O amadurecimento dessas discussões em Estocolmo, foi fundamental para a evolução das atividades para o antropocentrismo mitigado, de maneira que, em 1983, forma-se à Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), composta por diversos especialistas que impunham o lema “uma agenda global para mudança” cujos trabalhos tem seu fim em 1987 com apresentação do relatório “Nosso Futuro Comum” ou Relatório *Brundtland*.

Este relatório, segundo Veiga (2021, p. 113), apresenta um “conceito político” e um “conceito amplo para o progresso econômico e social” que colocou em eixos contrários o crescimento socioeconômico, e conseqüentemente a produção industrial, e a preservação do meio ambiente.

É importante ressaltar que o Relatório *Brundtland*, expõe a definição clássica de DS, como aquele que “atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 9), que em sua essência seria “um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmoniza e reforça o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas” (CMMAD, 1991, p. 48-49).

Logo, trata-se de um conjunto de estratégias que alicerçam o desenvolvimento com o olhar para as futuras gerações e suas necessidades, inclusive de manter-se em desenvolvimento e não só de sobrevivência.

O Relatório *Brundtland*, impele à Assembleia das Nações Unidas decidir pela continuidade das discussões sobre a temática Meio Ambiente. Nesse contexto, em julho 1992, vinte anos após a Conferência de Estocolmo, ocorre no Rio de Janeiro, Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, também chamada de Cúpula da Terra ou Eco 92.

Segundo Costa (p. 34, 2013), essa Conferência “veio reafirmar a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano de 1972, e avança sobretudo com o conceito de Desenvolvimento Sustentável” em todos os âmbitos.

Nesta ocasião foram elaborados vários documentos, dentre eles, a Agenda 21 e a Carta da Terra. O primeiro, um programa de ação global com o objetivo de criar um mundo mais sustentável, no qual foi estruturado em quatro seções, conforme segue: 1- Dimensão social e econômica; 2- Conservação e gestão de recursos para o desenvolvimento; 3- Fortalecimento do papel de grupos majoritários; e por fim, 4- Meios de implementação, conforme o site da *United Nations*.

O segundo, a Carta da Terra, ocasionou de acordo com Boff (p.37, 2016), “o comprometimento de todos os países em qualificar seu desenvolvimento para que a sustentabilidade fosse efetivamente garantida”, com grande participação das organizações não governamentais e representantes da sociedade civil, traz ressaltos sobre o meio ambiente, sendo ratificada pela *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) e aprovada pela ONU em 2002.

“Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher seu futuro. À medida que o mundo se torna cada vez mais interdependente e frágil, o futuro enfrenta, ao mesmo tempo, grandes perigos e grandes promessas. Para seguir adiante, devemos reconhecer que, no meio de uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações” (A Carta da Terra, 2002).

Além destes, firma-se ainda na Rio 92 o Princípio da Precaução, para que “quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental” (Back, 2016), preceitos do direito ambiental proposto formalmente na Conferência e incorporado nos acordos internacionais da ONU.

Dessa forma, o objetivo da Rio 92, reforça e inova o conceito de DS, trazendo a consolidação da Agenda 21, no contexto do crescimento econômico, considerando os aspectos sociais e ambientais com ênfase às políticas ambientais.

Contudo, está Conferência tem suas ressalvas, em referência a falta de uma linha clara para a efetivação das estratégias propostas, que chama à atenção mundial pela necessidade de se apresentar novas formas de crescimento socioeconômico, sem a degradação do meio ambiente. Mesmo assim, é preeminente as dificuldades para se concretizar essas resoluções em ação, dentro de uma forma de capitalismo moderno que condiciona e detém a liberdade do capital, e promove o agravamento da crise ambiental (Barroso; Souza, 2010) pela relação conflituosa da produção industrial em larga escala e a exploração dos ecossistemas naturais disponíveis.

Consequentemente, espera-se, que somente com a adoção de um modo de produção sustentável seja possível rever as formas de consumo e superar os entraves políticos que ameaçam o futuro do planeta e da sobrevivência da humanidade é o que se pode concluir como resultantes.

Assim, devido ao baixo desempenho das contribuições para diminuir a degradação ambiental, em 1997, na Rio +5, conferência realizada também no Rio de Janeiro, constata-se a contradição entre a dinâmica da promoção do equilíbrio ambiental com a lógica da lucratividade capitalista (Silva, 2020).

Essa comprovação para com as preocupações das questões ambientais com os aspectos socioeconômicos, se amplia com a aprovação do Protocolo de Quioto, que tem seu foco aos princípios da sustentabilidade, deferido em 1997, em vigor apenas em 2005.

Para apoiar esse debate, em setembro do ano de 2000, em Nova York, nos Estados Unidos, líderes mundiais se reúnem para adotar a Declaração do Milênio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2016), mais conhecida como os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM), com base nas discussões para redução da pobreza extrema no planeta, tendo como prazo para alcance o ano de 2015 (Figura 1).

Figura 1 - Eixos temáticos dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio



Fonte: Plataforma odmbrasil.gov.br, 2023.

Um documento descrito como uma proposta ambiciosa e exequível aos países-membros da ONU, definido por 8 objetivos, conforme segue: 1- Erradicar a pobreza extrema e a fome; 2- Alcançar o ensino primário universal; 3- Promover a igualdade entre os sexos e autonomização das mulheres; 4- Reduzir a mortalidade de crianças; 5- Melhorar a saúde materna; 6- Combater o HIV/SIDA Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, malária e outras doenças; 7- Garantir a sustentabilidade ambiental; 8- Criar uma parceria mundial para o desenvolvimento (ONU, 2015).

Para Sachs (2015), os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) representam um compromisso global para alcançar um estado de equilíbrio sustentável, promovendo mudanças relacionadas ao uso eficiente dos recursos naturais, avanços tecnológicos e transformações institucionais essenciais para o futuro.

Reflete-se a visão de que esse é um processo de longo prazo de aprendizagem, orientado por políticas públicas e planos de desenvolvimento nacionais, envolvendo uma diversidade de atores e interesses sociais (Griggs et al., 2013).

No Brasil, na abertura da 1.<sup>a</sup> Semana Nacional pela Cidadania e Solidariedade em 2004, o governo federal lança o “Prêmio ODM Brasil”, uma proposta pioneira como incentivo aos governos municipais e organizações à prática de ações que contribuam e valorizem o cumprimento dos ODM, que corrobora com o desenvolvimento de um banco de boas práticas e lições aprendidas, definindo um referencial de políticas públicas para sociedade e governos (ODM Brasil, 2019).

Para tanto, o governo federal brasileiro contou com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e de um conjunto de empresas e associações do setor privado, no qual estão inseridas as indústrias, além da coordenação técnica exercida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP).

Dessa forma, reconhecer publicamente os esforços em favor dos ODM, nortearam um impasse que provoca no ano de 2002, a realização da Conferência Mundial sobre DS em Johannesburgo, na África do Sul, na qual Veiga (2018) destaca, que após esses dez anos entre a Conferência do Rio e a da África do Sul, muitas foram as frustrações quanto as perspectivas positivas da Rio 92. Entretanto, o avanço no reconhecimento do DS como uma possível e aceitável solução para os problemas ambientais e sociais enfrentados pelo mundo é evidente.

Em 2012, é realizada a Rio +20, uma reafirmação do pacto e dos compromissos políticos já estabelecidos pela comunidade internacional, com avanços nos temas da economia verde e

discussões sobre a erradicação da pobreza e do combate à miséria. Foram identificadas lacunas na identificação de desafios emergentes e proposto um documento final que estabelece um conjunto de metas para o DS.

Após a Rio +20, diversos eventos e conferências internacionais de relevância foram realizados com foco no desenvolvimento sustentável e no combate às mudanças climáticas. Esses encontros reiteraram os compromissos assumidos em 2012 e avançaram em novos temas como a economia verde, erradicação da pobreza e a formulação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Neste seguimento, forma-se o Grupo de Trabalho Aberto sobre os ODS (GTA-ODS), constituído por mais de setenta países, dos quais o Brasil teve participação ativa. Com mais de um ano de intensas deliberações consultivas, em julho de 2014, resulta um relatório com uma proposta de 17 ODS (PNUD, 2016; ONU, 2015).

Nota-se que a partir desse momento ocorre uma evolução conceitual no que se refere ao DS, desdobrando-se na ideia de sustentabilidade (Barbosa, 2008).

Assim, em 2015 ocorre a Conferência do Clima de Paris (COP 21), um dos encontros mais marcantes desde a Rio +20, na qual 195 países adotaram o Acordo de Paris, que teve como principal objetivo limitar o aumento da temperatura global abaixo de 2 °C em relação aos níveis pré-industriais, com esforços para limitar o aumento a 1,5 °C. Este acordo entrou em vigor em novembro de 2016 e marcou um compromisso global na mitigação das mudanças climáticas (ONU, 2015).

Isso nos remete à reflexão sobre os desafios que regem a implementação de estratégias, com base num sistema de metas, que se consolida também no ano de 2015, na declaração da Agenda 2030 com a adoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Este é definido como um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade, tendo em vista medidas ousadas e transformadoras, que objetivam fortalecer a paz universal, erradicar a pobreza e promover vida digna para todos, dentro dos limites do desenvolvimento sustentável do planeta (ONU, 2015).

Aprovado por unanimidade na Assembleia Geral das Nações Unidas, por mais de 193 Chefes de Estado, o documento “Transformando o nosso mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” é um plano de ação universal de longo prazo, abrangendo ações extensivas para as pessoas, o planeta e a prosperidade, para fortalecer a paz universal, a inclusão social, o desenvolvimento sustentável e a governança democrática em todo o mundo (ONU Brasil, 2017).

Nesse contexto, em setembro de 2015, se encerra o ciclo dos ODM, e a Conferência Rio+20 pontua o início da mobilização pelos ODS. Em 1 de janeiro de 2016, inicia-se oficialmente a implementação mundial da Agenda 2030, uma nova agenda de desenvolvimento delineada para a comunidade global, “transformando o mundo em um caminho sustentável e resiliente, sem deixar ninguém para trás” (ONU, 2016).

No alinhamento dos eventos sobre DS, vale citar também a Cúpula de Biodiversidade das Nações Unidas realizada em 2020, discutiu a crise de biodiversidade global, reforçando a necessidade de uma abordagem integrada, vinculando biodiversidade e DS.

Em 2021 ocorre a COP 26, evento crucial para avaliar o progresso do DS desde o Acordo de Paris, realizada com o objetivo de acelerar os compromissos climáticos. Nesta, os países foram incentivados a submeter planos mais ambiciosos para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa e apoiar financeiramente as nações mais vulneráveis às mudanças climáticas (Genin e Frasson, 2021).

Por fim, é importante referenciar a COP-30, que ocorrerá em novembro de 2025, no Brasil em Belém do Pará. Este evento será o mais relevante fórum internacional sobre mudanças climáticas de acordo com a plataforma digital [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br), onde líderes mundiais discutirão soluções para combater o aquecimento global e promover o desenvolvimento sustentável. Ainda conforme o [site.gov.br](http://site.gov.br) a escolha da cidade de Belém, destaca a significância da Amazônia nas discussões globais sobre o clima, com foco no combate ao desmatamento, as queimadas, a promoção de energias renováveis e na adaptação climática para países em desenvolvimento.

Esses eventos refletem a continuidade e a evolução do compromisso internacional com a sustentabilidade, reforçando a importância de uma abordagem global, coletiva e democrática para o enfrentamento dos desafios ambientais.

### **2.1.1 A Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**

A Agenda 2030 tem sua base estrutural nos 17 ODS, incluindo seus meios de implementação, que devem ser cumpridos no período de 2015 a 2030 (ONU, 2015).

De acordo com Pereira e Silveira (2018), a Agenda 2030 é um documento definido por objetivos de âmbito mundial, que orientam as ações urgentes voltadas ao fomento de meios que contribuam para o DS em suas três dimensões: econômica, social e ambiental, que deverá ser

cumprida por todos os países e por todas as partes interessadas, atuando em uma parceria colaborativa.

Dessa forma, os 17 ODS se estabelecem na exigência de constituir uma prioridade para os governos federal e local em superar o desafio de colocar em prática políticas públicas, projetos e programas de forma transversal e intersetorial, “para não deixar ninguém para trás” concludente na Agenda 2030, ou seja, todos os setores que congregam poderes e formação social do planeta, como, poderes executivo, legislativo e judiciário, o setor produtivo, a academia e as organizações da sociedade civil, deverão priorizar para a construção de soluções no atendimento aos ODS de acordo com a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNOODS, p. 8, 2017).

Nesse propósito, para firmar esta abrangência, à Agenda 2030 se divide em 17 eixos temáticos, os 17 ODS (Figura 2), que definem a busca para erradicar a miséria, combater as desigualdades, promover o DS respondendo as necessidades sociais, como também, inserir educação, saúde, proteção social e oportunidades de trabalho, redução dos impactos das mudanças climáticas, proteção ambiental, indústria, infraestrutura, energia, consumo, biodiversidade, oceanos, industrialização, dentre outros (Estratégia ODS, 2019).

Figura 2 - Eixos temáticos dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030



Fonte: ODS Brasil (2023).

Na Agenda 2030, caracteriza-se um esforço para o ideal do desenvolvimento sustentável, no qual pode-se definir que “sustentabilidade é multidimensional, porque o bem-

estar é multidimensional” (Freitas, 2016, p. 61), uma definição que se relaciona diretamente com a ideia proposta pelos ODS (ONU, 2015).

No Brasil, o processo de integração aos ODS teve amplo engajamento, tendo apoio do governo federal, no qual, 27 Ministérios firmaram participação, governos locais e seus representantes, sociedade civil, setor produtivo que contou com 27 Federações estaduais das indústrias e 536 empresas representadas pela Confederação Nacional da indústria (CNI) e pelo Instituto Ethos de empresas e responsabilidade social, abrindo um espaço de interesse comum, do qual alicerça uma posição nacional efetiva e pertencente as vias de orientação dos ODS de acordo com (CNODS, 2017).

A representatividade desse contexto, firma-se no primeiro Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável<sup>2</sup>, apresentado em julho de 2017 na cidade de Nova Iorque, no *High Level Political Forum*, onde o Brasil assume este compromisso com os demais países membros da ONU, com vistas para fortalecer a governança e transparência na implementação do DS até 2030 em âmbito global (CNODS, 2017).

Para tanto, é necessário a adequação das 169 metas dos ODS e seus respectivos indicadores globais aos diferentes contextos regionais, econômicos, sociais e ambientais da realidade brasileira, bem como, sua propagação e aderência por todos os Estados e os municípios do território nacional, o que intenta de acordo com a CNODS (p.18, 2017) “mobilização, articulação e integração entre governos e sociedade civil para a promoção de novas políticas públicas e o aprimoramento daquelas já existentes que contribuam para o alcance dos ODS”.

Nesse contexto destaca-se as estratégias já em curso para implementar a Agenda 2030: (1) o lançamento do Plano de Ação da Comissão Nacional para os ODS; (2) o mapeamento da relação entre as políticas públicas vigentes nos Ministérios e o Plano Plurianual (PPA 2016-2019) com as metas dos ODS para verificação de suficiência e possíveis lacunas; (3) a adequação das metas globais à realidade nacional; (4) a definição dos indicadores nacionais dos ODS; (5) o desenvolvimento de ferramentas/plataforma para disseminação dos ODS; e (6) processos e iniciativas de interiorização/localização da Agenda 2030 em todo território nacional (CNODS, p. 18, 2017).

Nessa sequência surge o aumento das atenções com os problemas relacionados ao setor de produção de bens em geral e a gestão estratégica empresarial privada, pois, torna-se eminente

---

<sup>2</sup> Disponível em: [http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/relatoriovoluntario\\_brasil2017port.pdf](http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/relatoriovoluntario_brasil2017port.pdf)

considerar a importância desses como pontos focais nos desafios para a implementação das ações propostas pelos ODS.

Por analogia a este contexto, Sartori et al. (2014) aponta que o campo da sustentabilidade ambiental é emergente e integrado aos sistemas em constante mudanças, que geram necessidades de ações proativas que estejam presentes desde a sociedade civil, o poder público as instituições privadas, contexto que aponta a necessidade de uma articulação global com a utilização de parâmetros mensuráveis que acompanhem a tendência ambiental do planeta, enfatizando a proposta de um plano estratégico definido pela Agenda 2030 pela ONU.

Ratifica-se dessa forma, que os ODS trazem um conjunto de conceitos determinantes para o pleno DS. Assim, o ideal de sustentabilidade tem seu destaque no contexto dos ODS no sentido de que os objetivos estão voltados para a promoção das dimensões da sustentabilidade, de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 - Relação das dimensões da sustentabilidade com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

<b>DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE</b>	<b>ODS</b>
SOCIAL	Objetivos 1; 2; 3; 4; 9 e 11.
AMBIENTAL	Objetivos 6; 12; 13; 14 e 15.
ECONÔMICA	Objetivos 7; 8 e 10.
ÉTICA	Objetivos 5 e 17.
JURÍDICO-POLÍTICA	Objetivos 2; 3; 4; 11 e 16.

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Freitas (2016, p. 62) afirma de forma imperativa que “nesse contexto, há sem hierarquia rígida e sem caráter exaustivo, pelo menos, cinco dimensões da sustentabilidade, galhos da mesma árvore [...]”, assim admite-se que as dimensões da sustentabilidade trabalhadas por Freitas (2016) integram os ODS, sendo visto que apenas mediante a promoção e o desenvolvimento dos ODS será possível alcançar o pleno desenvolvimento sustentado, que:

“Nesta perspectiva, a sustentabilidade tornou-se uma noção positiva e altamente prospectiva, que supõe a introdução de mudanças necessárias para que a sociedade planetária seja capaz de perpetuar-se indefinidamente no tempo e no espaço” (Cruz; Glasenapp, 2014, p. 382).

Observa-se nesse contexto, que os ODS da Agenda 2030 representam um avanço no que se refere à proteção ambiental, ao crescimento econômico, desenvolvimento social, a proteção

dos povos, a promoção dos direitos humanos, uma estratégia global que evidencia uma clara combinação estratégica, com base para que suas metas estimulem e apoiem ações em áreas de uma importância para a humanidade e o planeta afirmadas em seu preâmbulo: “a Agenda é um plano de ação para as pessoas, o planeta, a prosperidade, a paz e a parceria” que definem os 5 Ps conforme segue:

- 1 - Pessoas (Erradicar todas as formas de pobreza e de fome e garantindo dignidade e equidade para todos);
- 2 – Prosperidade (Garantir vidas prósperas e plenas, em harmonia com a natureza);
- 3 - Paz (Promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas);
- 4 - Parcerias (Implementar a agenda por meio de uma parceria global sólida);
- 5 - Planeta (Proteger os recursos naturais e o clima do nosso planeta para as gerações futuras).

Os Elementos essenciais que integram esses 5 eixos da Agenda 2030, podem se apresentar de acordo com as temáticas dos 17 ODS, de acordo com a Figura 3.

Figura 3 - Os ODS e os 5 Ps da Agenda 2030



Fonte: Adaptado de Plataforma da Agenda 2030. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br>. Acesso em 23/11/23.

Esses elementos refutam a um contexto inevitável quando se busca soluções para as questões socioambientais e o uso eficiente dos recursos naturais, pois firma-se o entendimento de que o desafio se propõe não apenas pela condução dos governos e do poder público, mas também, pela responsabilidade do setor privado e toda a sociedade civil por meio da cooperação e do esforço mútuo de todos pelo DS (PNUD, 2015).

Os 17 ODS representam oportunidades que se desdobram no enfrentamento das desigualdades sociais, na erradicação da pobreza e na busca para acelerar mudanças sistêmicas em estratégias voltadas para o desenvolvimento econômico sustentável, a geração de empregos, educação, tecnologias, ações para as mudanças climáticas, agricultura, inovação para uso mais eficiente e consciente dos recursos naturais (Estratégia ODS, 2019).

De acordo com o Quadro 2, os 17 temas se dividem em 4 dimensões do DS, como segue: (I) a Dimensão Social, alusiva as necessidades humanas, como, equidade, educação, saúde, melhoria da qualidade de vida, emprego digno, justiça; (II) a Dimensão Econômica, relativa a infraestrutura inclusiva e sustentável, emprego descente, uso e preservação dos recursos naturais, impactos e produção de resíduos, consumo de energia, crescimento sustentado, etc.; (III) a Dimensão Ambiental, referente à preservação e conservação do meio ambiente, ações para urbanização das cidades, desmatamento e proteção dos biomas, enfrentamento à desertificação, preservação dos oceanos e medidas contra mudanças climáticas; (IV) e a Dimensão Institucional, que estabelece as parcerias e tudo o que relaciona às capacidades e meios para pôr em prática os ODS (Estratégia ODS, 2019).

Quadro 2 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, os 17 ODS da Agenda 2030

(continua)

ODS	OBJETIVO
1	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.
4	Assegurar educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6	Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.
7	Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.
8	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.
9	Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
10	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
11	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.

Quadro 2 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, os 17 ODS da Agenda 2030

(conclusão)

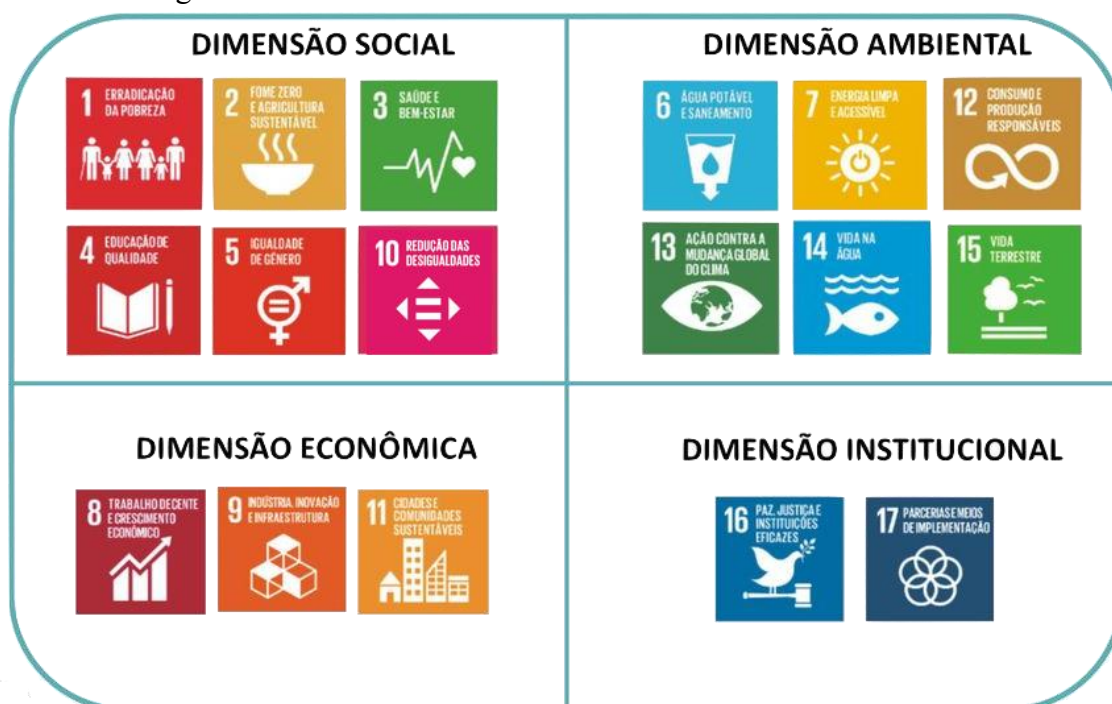
ODS	OBJETIVO
14	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
17	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: Adaptado pela autora (2023) da plataforma ODS Brasil, 2016.

Para o alcance dos 17 ODS, se faz necessário não apenas um engajamento coletivo entre governos, sociedade civil, e todos os tipos de organizações, mas a mobilização de recursos vinculados à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, de forma que se possa atender as expectativas inerentes ao DS, contribuindo para um futuro mais sustentável em benefício de todos (Estratégia ODS, 2019).

Os 17 ODS integram os principais pilares das dimensões do DS (Martins, 2016), conforme mostra a Figura 4.

Figura 4 - As dimensões do Desenvolvimento Sustentável e os ODS



Fonte: Adaptado pela autora (2023).

Esta relação, remete ao contexto que os ODS refletem melhorias no âmbito das quatro dimensões, bem como entre si, o que gera mudanças em variados níveis de governança, além de, oportunizar uma via sustentável para o mundo (Martins, 2016).

Contudo, ainda não se constata uma progressão efetiva ao que se é proposto pelos 17 ODS, as políticas estabelecidas no âmbito ambiental e social não têm resultados satisfatórios, principalmente no que se refere a garantia do atendimento aos direitos básicos de sobrevivência do ser humano, bem como, ações eficazes para mitigar os impactos ambientais (Pereira e Silveira, 2018).

Neste contexto, as indústrias de grande porte, representam uma fonte significativa de impactos ambientais adversos, mesmo tendo-se uma via divergente de constituir um grande polo de empregos para diversos países, o que incorpora a controvérsia do grande gerador de renda e desenvolvimento (PCS, 2016).

Diante desse contexto, o ODS 9 representa a prosperidade socioambiental do setor industrial, por meio do encorajamento, mensuração e valorização das ações do poder público que visam a gestão sustentável no setor para mitigar os impactos à natureza, investimentos em tecnologia para inovar a cadeia de produção, e dessa forma possibilitar a preservação do meio ambiente, à inclusão social e assegurar emprego e renda local (PCS,2016).

### **2.1.2 Metas do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9**

Por meio da Agenda 21, e posteriormente da Agenda 2030, se estabelece um novo destaque para o setor industrial que agrega em sua gestão o fortalecimento do DS (Silva; Pereira; Santos, 2020), um desafio que leva a ações sistêmicas e horizontais para conciliar o desenvolvimento econômico, sustentabilidade ambiental e justiça social (PCS, 2016).

Na Agenda 2030, o setor industrial tem sua representação no ODS 9, que viabiliza o fomento para o DS por meio da temática “indústria, inovação e infraestrutura”, objetivando a construção de infraestrutura resiliente e sustentável, acessível e igualitária para promover a industrialização inclusiva e sustentável visando o suporte a uma cadeia de valor, bem como, o estímulo a inovação de processos e serviços (Estratégia ODS, 2019).

De acordo com o Guia para Localização dos ODS nos Municípios Brasileiros (CNM, 2016), infraestrutura resiliente é definida como aquela capaz de resistir aos riscos naturais e desastres, que podem ser minimizados com o uso da tecnologia, e a industrialização inclusiva e sustentável é caracterizada quando se disponibiliza empregos decentes com incentivo a

produção limpa e eficiente. Para a inovação, Jones e Zubielqui (2016), define sua essencialidade no que compete a exploração de novas ideias que apoiem as organizações a mitigarem os passivos ambientes decorrentes de sua cadeia de produção.

Pode-se dessa forma considerar de suma importância a abordagem do ODS 9 para as questões do desenvolvimento econômico mundial, de acordo com o *Global Taskforce* (2016), pois trata-se de um olhar sobre as três principais dimensões do DS (Quadro 3).

Quadro 3 - Relação das Dimensões do Desenvolvimento Sustentável com o ODS 9

DIMENSÕES	ODS 9
Ambiental	Assegurar que o sistema econômico seja sustentável em termos de utilização de recursos e impactos associados.
Social	Beneficiar o maior número de pessoas na sociedade e apoiar o bem-estar das mesmas.
Econômica	Seja acessível, fornecendo uma produção econômica que sirva às necessidades humanas.

Fonte: Adaptado pela autora, 2024.

O ODS 9, nesse contexto, representa o quanto é importante o papel da indústria para o crescimento econômico dos países, e conseqüentemente, a relevância de investimentos para assegurar infraestrutura e inovação como condições básicas para o estabelecimento das suas 8 metas (PNUD, 2015), de acordo como o Quadro 4.

Quadro 4 - Metas do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9 da Agenda 2030

(continua)

META	DESCRIÇÃO
9.1	Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.
9.2	Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos.
9.3	Aumentar o acesso das pequenas indústrias e outras empresas, particularmente em países em desenvolvimento, aos serviços financeiros, incluindo crédito acessível e sua integração em cadeias de valor e mercados.
9.4	Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência no uso de recursos aumentada e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades.
9.5	Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento.
9.a	Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente em países em desenvolvimento, por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países menos desenvolvidos, aos países em desenvolvimento sem litoral e aos pequenos Estados insulares em desenvolvimento.

Quadro 4 - Metas do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9 da Agenda 2030  
(conclusão)

META	DESCRIÇÃO
9.b	Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação nacionais nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, a diversificação industrial e a agregação de valor às <i>commodities</i> .
9.c	Aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e se empenhar para oferecer acesso universal e a preços acessíveis à internet nos países menos desenvolvidos, até 2020.

Fonte: ODS Brasil, 2023.

Diante do exposto, Freitas (2016) afirma que o reconhecimento do setor industrial no ODS 9 se destaca como primordial no confronto aos desafios ambientais e sociais sustentados pelo crescimento econômico. O que denota para Barbosa (2008) que a sustentabilidade orienta os meios de produção, distribuição e consumo dos recursos existentes conectada e condizente com uma economia eficaz e viável ambientalmente.

Essa conexão entre a inovação e a industrialização sustenta o crescimento, melhora a inclusão e promove o DS por meio do alcance de metas ousadas, que se interligam mutuamente gerando condições para um ciclo virtuoso de crescimento e desenvolvimento (Barbieri, 2023).

Desse modo, apesar de ter uma dimensão diversa, a infraestrutura se destaca para a economia, pelas construções, energia, saneamento básico, e por sua vez, a infraestrutura de transporte e comunicação conecta os consumidores aos produtores, viabilizando o funcionamento do mercado econômico e financeiro (Norton & Allmendinger, 2020).

Assim, de acordo com Lima (2016), podemos considerar que as metas do ODS 9 sob os aspectos de sustentabilidade, inclusão e gestão da qualidade, desempenham a responsabilização com o crescimento da infraestrutura regional e transfronteiriça, maior geração empregos descentes para homens e mulheres pelo setor industrial, o aumento da participação das indústrias no Produto Interno Bruto (PIB), o fomento a pesquisa científica e a evolução da capacidade tecnológica da cadeia de produção industrial.

Diante disso, se expõe a necessidade de uma gestão ambiental que promova ações com desempenho monitorado por métricas que sustentem à aplicação das metas do ODS, dessa forma, denota-se o grau da importância dos indicadores para a indústria, infraestrutura e inovação do ODS 9.

### 2.1.3 Indicadores do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9

O desenvolvimento sustentável nos últimos anos, tornou-se uma linha de reflexão para o preservacionismo, conservação e continuidade dos recursos naturais. Além disso, interage com diferentes vias da temática socioeconômica, necessitando, assim, parametrizar métodos e ferramentas que possibilitem a mensuração das ações pela sustentabilidade (Sachs, 2011).

De acordo com Veiga (2018), a responsabilidade pela elaboração de um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável (IDS) foi atribuída à Comissão sobre Desenvolvimento Sustentável da ONU (CDS/ONU), em colaboração com governos nacionais, instituições acadêmicas, organizações não governamentais, entidades do sistema da ONU e especialistas em todo o mundo.

Tais esforços, concentraram-se na busca pela harmonização de indicadores em diferentes níveis - nacional, regional e global - incluindo a adoção de um conjunto comum de indicadores, que seriam regularmente atualizados e amplamente divulgados (*Indicators of sustainable development*, 2001).

Em 1996, a CDS/ONU lançou o documento intitulado "*Indicadores de desarrollo sostenible: marco y metodologias*", conhecido como Livro Azul, propondo inicialmente um conjunto de 143 indicadores, os quais foram posteriormente reduzidos para 57, quatro anos mais tarde (Martins, 2015).

Segundo Veiga (2021), essa publicação reflete um consenso entre diversas instituições sobre o desenvolvimento de indicadores destinados a facilitar a compreensão das diversas dimensões do desenvolvimento sustentável e suas complexas interações. Este documento é considerado um ponto de partida e uma ferramenta flexível para orientar os países interessados em desenvolver programas nacionais, utilizando indicadores para avaliar o progresso em direção ao desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, Silva e Santos (2022) discutem que mensurar o DS é proporcionar elementos concretos que viabilizem as tomadas de decisões, permitindo a introdução de um poderoso recurso de apoio ao planejamento das ações futuras em prol do DS.

Assim, surgiram nos anos 90 os indicadores para verificar o grau de realização dos objetivos propostos pelo DS. Pode-se dizer que vários indicadores de âmbito global, regional ou específico foram elaborados para fornecer subsídios ao proposto, principalmente no que se refere à tomada de decisão de governos, instituições e empresas (Jacobi & Besen, 2011).

Os indicadores desempenham dessa forma uma função fundamental na geração de dados para a avaliação do DS, indicando a direção e a prioridade das mudanças, além de orientar propostas para colaborar com a sustentabilidade e alcançar seus objetivos (Ribeiro, 2013). Dessa forma, a pesquisa com uso de indicadores, além de proporcionar uma organização de propostas adequadas, por meio da interpretação de dados em informações relevantes, promove a construção de estratégias políticas e de planejamento para um DS.

Nesse contexto, segundo a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP, 2004), se destaca o conceito de que a mensuração do desempenho ambiental de uma indústria deve considerar a relação de interdependência com o meio ambiente, na qual, os IDS são fundamentais para avaliar os impactos ambientais, permitindo uma análise qualitativa e quantitativa da eficiência no uso de insumos, gestão de resíduos e contribuição para a sustentabilidade, bem como, possibilitam um monitoramento contínuo, auxiliando na adoção de práticas mais sustentáveis no setor industrial.

Os indicadores ambientais são instrumentos fundamentais para a avaliação e gestão do desempenho ambiental nas atividades industriais. Ainda conforme a FIESP (2004), o indicador ambiental quantifica os efeitos diretos sobre recursos naturais, emissões e resíduos. O indicador gerencial avalia a governança ambiental da organização, abrangendo conformidade regulatória, investimentos em sustentabilidade e capacitação. E, o indicador operacional analisa a eficiência dos processos industriais na utilização de insumos e na mitigação de impactos. A adoção desses parâmetros promove a melhoria contínua, orienta políticas ambientais estratégicas e fortalece a competitividade empresarial diante das exigências normativas e do mercado global.

Com isso, o uso dos IDS viabiliza um diagnóstico das condições e transformações da qualidade ambiental, como também, favorece a compreensão da conexão da sustentabilidade e suas tendências, dando suporte ao processo de tomada de decisão, formulação de políticas e práticas para o DS, pois entende-se a função dos indicadores é diagnosticar a saúde dos ecossistemas, uma ferramenta para monitorar condições e mudanças ambientais ao longo do tempo (Gomes; Malheiros, 2012).

Dessa forma, a crescente incorporação de indicadores ambientais nos custos do setor produtivo reflete a necessidade de adaptação às normas regulatórias e às expectativas de um novo perfil de consumidor, conforme aponta a FIESP (2024). Uma mudança que exige transformações nos padrões produtivos, comercialização e consumo das indústrias, o que, para tanto, as empresas devem adotar práticas de controle sobre seus processos fabris e o uso dos

recursos naturais, garantindo um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental.

Nesse contexto, a *European Environmental Agency* (EEA) também define indicador como uma “medida, geralmente quantitativa, que pode ser usada para ilustrar e comunicar, de forma simples, fenômenos complexos, incluindo tendências e progresso ao longo do tempo” (EEA, 2005, p. 7). Ou ainda, conforme o Guia Referencial para medição de desempenho e manual para construção de Indicadores (GESPÚBLICA), “indicadores são métricos que proporcionam informações sobre o desempenho de um objeto (...), com vistas ao controle, comunicação e melhoria” (GESPÚBLICA 2009, p. 12).

São definições que conferem a compreensão de que indicadores possibilitam a leitura rápida e simplificada de algum fenômeno complexo que se deseja estudar. Por isso mesmo, tem limitações na tradução de seu significado e na interpretação das informações.

Silva e Pereira (2021), ainda se referem aos indicadores como, “essenciais para concretizar um processo de desenvolvimento em bases sustentáveis”, o que nos faz pensar que os IDS, permeiam a construção de informações, a partir de problemas e situações reais.

Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os indicadores valem mais pelo que apontam do que pelo seu valor absoluto, se traduzem em um meio, não apenas um fim para se alcançar o DS (IBGE, 2015).

Neste aspecto, os indicadores estão atrelados a disponibilidade e qualidade das informações que traduzem, devendo sua organização e sistematização, apresentar bases adequadas de formas compreensíveis, o que traz ao tema, destaque da sua discussão no capítulo 40 da Agenda 21, sobre as tomadas de decisões, pelo fato de que é necessário elaborar indicadores de desenvolvimento sustentável, a fim de que eles constituam uma base útil à tomada de decisão a todos os níveis, ratificando aos indicadores sua importância como ferramenta para o DS.

Em contra partida, Meadows (1999) adverte sobre os perigos em se propor indicadores somente a partir de informações já existentes, sem uma avaliação devida ao que se quer de fato medir, o que possibilita a ocorrência de uma falsa linha de trabalho, ocultando aspectos importantes, impedindo o resultado do potencial esperado do indicador.

Atualmente este é um dos grandes desafios para Brasil, criar bases adequadas, em que os indicadores de sustentabilidade, entram para à construção do desenvolvimento sob o aspecto integrador em fatores fundamentais para a consolidação de uma sociedade sustentável (Gomes; Malheiros, 2012).

Nesse sentido, é importante citar a integração dos princípios da sustentabilidade aos critérios de desempenho das organizações produtivas na década de 1990, por meio da normatização da ISO 14000, na qual a NBR ISO 14031 considera um referencial para a avaliação de desempenho ambiental, a categorização dos indicadores em Indicadores de Condição Ambiental (ICA), que medem a qualidade ambiental do entorno da empresa, e Indicadores de Desempenho Ambiental (IDA), subdivididos em Indicadores de Desempenho de Gestão (IDG), voltados para práticas de gestão sustentável, e Indicadores de Desempenho Operacional (IDO), que monitoram o consumo de recursos nos processos produtivos (ABNT, 2004).

Esses indicadores são fundamentais para a adaptação das indústrias às exigências ambientais e à busca por maior eficiência sustentável. Contudo, os impactos ambientais da industrialização e em sequência a degradação ambiental, expõem a complexidade do uso desses indicadores como base de informações adequadas para o DS, situação que enfatiza a visão de gestão para sustentabilidade com os ODS, suas metas e indicadores.

Kroll (2017), afirma que os ODS devem se tornar ferramentas de gestão que norteiam tomadas de decisão, nas quais “saberemos se estamos no caminho para encontrar objetivos ambiciosos se nós tivermos um sistema de indicadores para guiar nossas políticas”, com isso, para tanto, se faz necessário para o monitoramento das metas dos ODS uma estrutura de indicadores robusta, uma ferramenta de gerenciamento e gestão para que os governos possam desenvolver estratégias de implementação e alocar recursos de acordo com suas demandas (Sachs, 2015).

Nesse contexto, no Brasil por meio do Decreto 8.892/2016, foi criada a Comissão Nacional para os ODS (CNODS), com a competência e responsabilidade para elaborar um plano de ação com o objetivo de implementar, monitorar e divulgar boas práticas do desenvolvimento dos ODS no território nacional (MARTINS, 2016).

Pelo entendimento da CNODS, descrito no Plano de Ação 2017-2019, o acompanhamento e avaliação das metas dos ODS concernem ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que coordena o processo de produção dos indicadores dos ODS, e juntamente com Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), são órgãos de assessoramento técnico permanente a CNODS, visando trazer e aproximar os ODS da realidade brasileira.

Assim, a Agenda 2030, assegura para os 17 ODS 169 metas universais e uma lista de 23' indicadores, dentre os quais, 8 metas e 12 indicadores estão associados ao ODS 9 (ONU, 2015), conforme o Quadro 5.

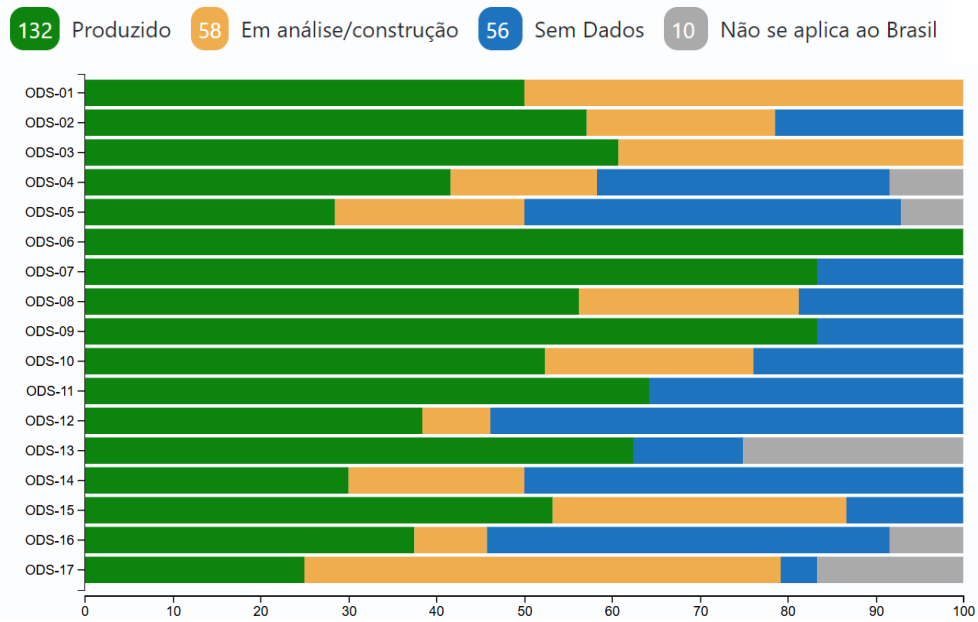
Quadro 5 - Indicadores do ODS 9

META		INDICADOR	
9.1	Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.	9.1.1	Proporção da população rural que vive a menos de 2 km de uma estrada
		9.1.2	Volume de passageiros e fretes, por meio de transporte
9.2	Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos.	9.2.1	Valor Adicionado Bruto (VAB) da produção industrial como percentual do PIB
		9.2.2	Empregos na indústria proporcional ao total de empregos
9.3	Aumentar e desburocratizar o acesso das micro e pequenas empresas a todos os serviços financeiros, garantindo crédito em condições adequadas à realidade dessas empresas, inclusive por meio de soluções tecnológicas inovadoras, para propiciar sua integração em cadeias	9.3.1	Proporção do valor adicionado das empresas de "pequena escala" no total do valor adicionado da indústria.
		9.3.2	Proporção de microempresas com empréstimos contraídos ou linhas de crédito.
9.4	Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência no uso de recursos aumentada e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades.	9.4.1	Emissão de CO <sub>2</sub> por unidade de valor acrescentado
9.5	Melhorar a pesquisa científica, atualizar as capacidades tecnológicas dos setores industriais em todo país, particularmente em países desenvolvidos, incluindo até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) por milhão de pessoas e os gastos público e privado em P&D.	9.5.1	Dispêndios em pesquisa e desenvolvimento na proporção do PIB
		9.5.2	Pesquisadores (equivalente em tempo integral) por milhão de habitantes
9.a	Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente em países em desenvolvimento, por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países menos desenvolvidos (LDCs), aos países em desenvolvimento sem litoral (LLDCs) e aos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS).	9.a.1	Total do apoio internacional oficial (ajuda pública ao desenvolvimento mais outros fluxos oficiais) às infraestruturas
9.b	Apoiar o desenvolvimento tecnológico nacional, pesquisa e inovação nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, diversificação industrial e agregação de valor às commodities.	9.b.1	Proporção do valor acrescentado de indústrias com média e alta tecnologia no valor acrescentado total
9.c	Aumentar significativamente o acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação, e procurar ao máximo oferecer acesso universal e acessível à internet nos países menos desenvolvidos, até 2020.	9.c.1	Proporção da população coberta com rede móvel, por tipo de tecnologia

Fonte: ODS Brasil, 2023.

No Brasil as 169 metas universais elencam um quadro de 256 indicadores, conforme identifica o demonstrativo “Síntese de Produção dos Indicadores por ODS” da plataforma ODS Brasil (2024), com dados atualizados em 28 de agosto de 2024, conforme a Figura 5.

Figura 5 - Síntese de Produção dos Indicadores Globais por ODS



FONTE: ODS Brasil (2024), disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/relatorio/sintese> . Acesso em 14.01.2025

Para o ODS 9, das 8 metas os 12 indicadores estão com 10 indicadores produzindo dados e 2 indicadores sem produção de dados, de acordo com a plataforma ODS Brasil demonstrado no Quadro 6.

Quadro 6 - Síntese de Produção dos Indicadores do ODS 9

(continua)

Indicador	Status	Data Atualização
9.1.1: Proporção de população residente em áreas rurais que vive num raio de 2 km de acesso a uma estrada transitável em todas as estações do ano	Sem dados	-
9.1.2: Passageiros e cargas transportados por modalidade de transporte	Produzindo	Até 2021
9.2.1: Valor adicionado da indústria em proporção do PIB e per capita	Produzindo	Até 2021
9.2.2: Emprego na indústria em proporção do emprego total	Produzindo	Até 2021
9.3.1: Proporção do valor adicionado das empresas de "pequena escala" no total do valor adicionado da indústria	Produzindo	Até 2021
9.3.2: Proporção de microempresas com empréstimos contraídos ou linhas de crédito	Produzido	Até 2021
9.4.1: Emissão de CO <sub>2</sub> pelo PIB	Produzido	Até 2020
9.5.1: Dispendio em P&D em proporção do PIB	Produzindo	Até 2020

Quadro 6 - Síntese de Produção dos Indicadores do ODS 9  
(conclusão)

Indicador	Status	Data Atualização
9.5.2: Pesquisadores (em equivalência de tempo integral) por milhão de habitantes	Produzindo	Até 2014
9.a.1: Total de apoio internacional oficial (ajuda oficial ao desenvolvimento e outros fluxos oficiais) à infraestrutura	Sem dados	-
9.b.1: Proporção do valor adicionado nas indústrias de média e alta intensidade tecnológica no valor adicionado total	Produzindo	Até 2021
9.c.1: Proporção da população coberta por rede móvel, por tipo de tecnologia	Produzindo	Até 2022

FONTE: ODS Brasil (2023). Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/relatorio/sintese> . Acesso em 04.05.2024

Num panorama geral, o Brasil dispõe de uma variedade de dados disponíveis para monitoramento dos indicadores, contudo, tem-se a dificuldade da disposição desses dados a nível municipal. Dessa forma indica-se que os gestores façam uma análise dos indicadores propostos para cada ODS, definam os que podem monitorar o cumprimento das metas e que sempre escolham os que estejam mais alinhados com as políticas públicas prioritárias da sua gestão (IPEA, 2020).

Nesse contexto, de acordo com o Plano de Ação 2017-2019 (CNODS, p. 15, 2019), o IBGE tem sua atuação na identificação e produção regular de dados nacionais, na construção de subsídios para a discussão de metodologia e padrões internacionalmente estabelecidas para os indicadores brasileiros, e no apoio à elaboração de propostas dos relatórios periódicos, relativos à Agenda 2030.

O IPEA, por sua vez, tem sua responsabilidade na construção do relatório Agenda 2030 - Metas Nacionais dos ODS, que visa adequar as metas globais à realidade brasileira, e definição e monitoramento dos indicadores nacionais e pela produção de estudos, análises de dados e elaboração de propostas de relatórios periódicos que vão subsidiar a CNODS, dentre esses conteúdos se encontram os Cadernos ODS, que trazem estudos e pesquisas sobre os ODS, incluindo análises das linhas de base dos indicadores de monitoramento das metas e uma breve avaliação dos principais desafios que o país precisa enfrentar para implementar a Agenda 2030. (PCS, 2019).

Os indicadores da Agenda 2030 representam uma oportunidade para fomentar sistemas estatísticos nacionais e internacionais, que levam ao desenvolvimento metodológico e formação de redes de cooperação para produção de dados, base para os indicadores dos ODS de acordo com o IBGE (2015).

Nesse sentido, orienta-se à reflexão que os indicadores dos ODS têm a necessidade de uso principalmente pelos gestores e tomadores de decisão tanto da área pública, como privada, no planejamento de ações e construção de políticas públicas. Dessa forma, essa apropriação e pertencimento por estes atores assegura a evolução e continuidade da sua aplicação, informações e observações geradas, bem como, as conclusões obtidas na busca efetiva para o alcance das metas da Agenda 2030 e seus ODS (CNODS, 2019).

## 2.2 A GESTÃO AMBIENTAL E AS INDÚSTRIAS

De acordo com Pearson (p. 21, 2011), “a Revolução Industrial foi um divisor de águas na história da humanidade” e sua relação com a natureza foi um marco que desencadeou ao extremo a transformação socioeconômica no mundo, acelerando a extração dos recursos naturais, e acentuando os problemas ambientais.

Para Barbieri (2021), é com a Revolução Industrial, que o processo de urbanização ganha espaço e o modo de produção capitalista se destaca pelo consumismo preconizado pelo ser humano, que muda drasticamente seu estilo de vida, hábitos, comportamentos e relação com o meio ambiente, agravando assim o sistema exploratório dos recursos naturais, e consequência disto gerando impactos num cenário amplo e extensivo a poluição do solo, poluição dos recursos hídricos, poluição atmosférica e prejuízos a fauna e flora, predispondo ao desequilíbrio ambiental em escala global.

Nesse sentido, o crescimento das unidades industriais e seus modos de produção, para suprir as necessidades e o consumismo da sociedade globalizada, tem influência direta na lógica capitalista da utilidade, o que determinou os elevados níveis da ação antrópica à natureza (Leff, 2019).

As instituições, organizações públicas e empresas privadas, nessa perspectiva, de modo geral, buscam ações fundamentais para considerar o meio ambiente nas tomadas de decisão e a adoção de concepções voltadas ao suporte da inclusão social e da preservação da natureza, uma realidade atual que implica na adequação das empresas aos moldes sustentáveis segundo Barbieri (2023), preconizados pelos ODS.

Com as críticas vinculadas ao modelo único de desenvolvimento, a dimensão ambiental se faz presente, mas, a dimensão humana se projeta no contexto sustentável e inclusivo dentro cadeia de produção de bens em geral. Nesse sentido a crise ambiental toma proporções que levam a pressionar a racionalidade ecológica do homem e seus padrões sociais predominantes,

uma situação que ameaça as bases da produção de bens e serviços, bem como, o paradigma econômico da modernidade, do qual se enquadra o conceito de DS (Leff, 2019).

Em 1987, o Relatório Brundtland, motiva uma nova perspectiva para as empresas que começam a se estruturar visando atender às necessidades do presente sem comprometer o atendimento às necessidades das gerações futuras (Philippi et al, 2014 Segundo esse conceito, a sustentabilidade passa a fazer parte das rotinas empresariais, incorporando um novo modo de produzir com a preocupação de não comprometer o meio ambiente.

Nesse contexto, os princípios da gestão ambiental passam a incorporar conceitos de sustentabilidade e multidisciplinaridade, exigindo uma abordagem holística da tríade meio-homem-sociedade e uma análise integrada dos aspectos biológicos, físicos e socioeconômicos (Guimarães, 2015).

Uma nova forma de gestão rapidamente é assimilada pelas lideranças empresariais movidas pela demanda de seus consumidores e da exigência da legislação ambiental, cada vez mais rígida e determinada. Nesse cenário, muitas empresas tiveram que buscar adequação dos seus processos industriais, para desenvolver e implantar sistemas de gestão apropriados, de maneira a atender as políticas públicas, legislação em vigor e à sociedade.

A formação de líderes na gestão ambiental é um elemento fundamental para a transformação das práticas empresariais em direção a um modelo de DS, para Chiavenato (2014), a administração estabelece direções e cria caminhos, enquanto a gestão operacionaliza e percorre esses caminhos, sendo o líder o principal agente responsável por garantir que a tomada de decisão seja orientada por princípios de sustentabilidade.

No setor industrial, onde os impactos ambientais são expressivos, a liderança eficaz é determinante para a implementação de tecnologias limpas, a otimização dos processos produtivos e a promoção de uma cultura organizacional voltada à responsabilidade ambiental. Além disso, líderes capacitados atuam na mediação de interesses entre empresas, governos e sociedade civil, assegurando a conformidade regulatória e a inovação em prol da sustentabilidade. Silva (2020) enfatiza que a liderança eficaz não se restringe à gestão operacional, mas envolve a criação de uma visão clara e inspiradora que mobilize esforços para sua concretização.

Na gestão ambiental, isso significa fomentar uma governança corporativa que transcenda o mero cumprimento de normas ambientais e incorpore práticas regenerativas e inclusivas. A capacidade de liderança influencia diretamente a adoção de estratégias como a economia circular, a redução do desperdício e o investimento em projetos socioambientais.

Dessa forma, a formação de líderes preparados para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos fortalece a competitividade das empresas e promove a transição para um modelo industrial mais resiliente e sustentável (Barbieri, 2023).

Dessa forma, os empresários começaram a verificar que uma postura ambientalmente correta no que diz respeito a gestão para sustentabilidade ambiental, refletia-se diretamente no desempenho da produção, qualidade e apresentação do produto fabricado para o mercado econômico (Silva, 2020), uma consequência direta para melhores resultados da lucratividade.

Um novo conceito de verificar e divulgar as empresas que apresentam uma postura ambientalmente correta, se promoveu por meio de sistemas de avaliação de desempenho ambiental, com normas e critérios padronizados em todo o mundo (Bellen, 2019).

Nesse critério, os indicadores dos ODS nos últimos anos, contribuíram para incorporação de mudanças na busca pelo preservacionismo, conservação e continuidade dos recursos naturais. Em contra partida, interage com as diferentes vias da temática inclusiva e socioeconômica, o que para isso, precisa de ferramentas que possibilitem a mensuração das ações pela sustentabilidade (Bellen, 2019).

A industrialização sustentável e inclusiva preconizada no ODS 9 uma atraente aliada no mundo empresarial, onde muitas organizações despertam para uma preocupação ambiental que dita mudanças comportamentais, e ao mesmo tempo, recorrem a implementação de ações que possam nortear essas mudanças.

Para Capra (2017), este é um entendimento de que a mudança de comportamento das pessoas é algo que deve ocorrer de dentro para fora, ou seja, é necessário que haja mudança na forma de pensar para que o agir possa mudar verdadeiramente.

Pode-se, fazer uma analogia do processo evolutivo, tendo como ponto de partida a ecologia rasa, onde a natureza está à disposição do indivíduo, com a ecologia profunda, que representa o indivíduo e a natureza integrados em todos os aspectos (Capra, 2017).

Fato que nos remete a uma reflexão sobre os desafios para mudar as formas de pensar e agir em torno da questão ambiental que regem uma gestão pública, na busca de resultados significativos com base num sistema de metas, que confere aos ODS da Agenda 2030 (ONU, 2015), um compromisso em vias à preservação e conservação do meio ambiente.

Leff (2019), ainda discute que é impossível se resolver os crescentes e complexos problemas ambientais, e reverter suas causas sem que ocorra uma transformação profunda nos sistemas de conhecimento, e valores que fundamentam a lógica produtiva atual.

O modelo industrial, baseado em uma racionalidade econômico-utilitarista, não considera os limites ecológicos do planeta, tornando inviável um desenvolvimento sustentável sem mudanças estruturais, sendo assim, a construção de um saber ambiental, ainda segundo Leff (2019), exige uma abordagem que integre a ciência, a ética e a ecologia, promovendo uma gestão industrial que vá além do cumprimento de normas e seja guiada por princípios ecológicos regenerativos.

De forma complementar, Boff (2016) alerta para a dimensão do consumo, que transformou a sociedade refém de um modelo produtivo insustentável, as pessoas tornaram-se escravas de um processo depreciador e altamente consumista, de forma que para sustentar seus hábitos e comportamentos seria necessários mais de três planetas iguais a Terra para resistir às demandas do consumismo humano.

Nesse contexto, o ODS 9 retrata com suas metas três bases importantes do DS para o cenário industrial, a infraestrutura resiliente, que para Confederação Nacional dos Municípios (CNM), é definida como aquela capaz de suportar riscos e desastres naturais, a industrialização inclusiva e sustentável que se dá a partir da disponibilidade de oportunidades de emprego decentes, que incentive uma produção mais limpa e mais eficiente, e por fim, a inovação, que tem sua importância pautada nos princípios da sustentabilidade, e na exploração de novas ideias para apoiar as empresas a reduzirem a geração de passivos ambientais.

Assim, expõe-se o consumo excessivo e o setor industrial com sua elevada produção como propulsores do desenvolvimento econômico, em contrapartida, segue a degradação do meio ambiente (Severo et al., 2017), o que justifica a industrialização, a importância no que se refere ao seu posicionamento atual para o desempenho do ODS 9.

Para o Brasil, integrar o ODS 9 significa agregar estratégias que conduzam a retomada do desenvolvimento econômico com inclusão social e sustentabilidade (ONU Brasil, 2017), nesse cenário, a indústria transformadora é uma das principais propulsoras para o desenvolvimento econômico, pois, a industrialização é uma estratégia legítima para a redução da pobreza, fato que ratifica sua importância no contexto sustentável e inclusivo (Yong, 2014).

De fato, o desenvolvimento avançado do setor industrial é um alicerce para se alcançar alto nível no desenvolvimento econômico e social em qualquer território, no qual, Yong (2014) ainda confirma que uma base industrial robusta é o caminho para o sucesso no mercado econômico.

Para a responsabilidade social na questão empresarial, é importante citar o modelo piramidal de Carroll (1979), que estrutura a responsabilidade social empresarial em quatro dimensões interdependentes: econômica, legal, ética e filantrópica.

No contexto da gestão ambiental em indústrias de grande porte, essas esferas se articulam para promover a sustentabilidade corporativa. A responsabilidade econômica pressupõe a lucratividade como princípio fundamental, sendo que a adoção de práticas ambientais eficientes, como a otimização do consumo de recursos e a gestão de resíduos, contribui para a redução de custos e aumento da competitividade. A responsabilidade legal impõe a conformidade com normativas ambientais, mitigando riscos regulatórios e fortalecendo a reputação institucional. A dimensão ética transcende as obrigações legais, demandando um compromisso proativo com o desenvolvimento sustentável, incorporando padrões ambientais avançados e promovendo inovação ecológica. E, a responsabilidade filantrópica estimula ações voluntárias, como iniciativas de educação ambiental e projetos de recuperação de ecossistemas, ampliando o impacto positivo da indústria sobre a sociedade.

Dessa forma, a aplicação do modelo de Carroll (1979) à gestão ambiental industrial fortalece a governança sustentável, alinhando desempenho econômico e responsabilidade socioambiental. Aspectos que se evidenciam na disponibilidade de empregos oferecidos pelo setor da indústria, provendo estabilidade social, benefícios e consequente prosperidade a comunidade do entorno, confere-se desse modo, que os empregos dispostos pelo setor industrial impactam positivamente na sociedade, um efeito multiplicador, pois todo trabalho na produção de bens em geral ou serviços gera 2,2 empregos em outros setores (Un, 2016; Uclg, 2016; Yong, 2014).

No Brasil, a indústria representa um importante centro de geração de empregos, renda e desenvolvimento, sendo dessa forma, por muitos anos, uma parcela significativa do crescimento econômico (PCS, 2016).

Com vias tão fortes relacionadas ao desenvolvimento econômico, Liu et al. (2016) ressalta que por definição a evolução industrial é insustentável, uma controvérsia para os preceitos do ODS 9 relativos a inclusão e sustentabilidade, no qual, por sua vez tem bases sólidas na consonância dos recursos não renováveis.

Ainda, nesse cenário, vale citar que a industrialização tem efeitos significativos quanto aos impactos ambientais presentes na poluição oriunda dos processos produtivos, do dispêndio no consumo de energia, e pela utilização em grande escala dos recursos naturais como matéria prima (PCS, 2016).

Entretanto, Barbieri (2023), argumenta que as ingerências ambientalmente corretas no setor industrial demonstram efetividade a mitigação significativa na degradação dos recursos naturais, aspecto que direciona o setor industrial a contribuir com o êxito do DS, uma relação direta, que envolve o alcance de resultados e produtos competitivos, a curto prazo, e simultaneamente, promove a proteção e preservação do meio ambiente.

Segundo Freitas (2016), nenhum país conseguiu totalmente lidar com a questão ambiental dentro de uma rotina contínua, e por sua vez, não se deve criar ou promover uma escolha entre a industrialização ou sustentabilidade, pois torna-se fundamental encontrar e manter formas para realiza-las simultaneamente, o que torna este um grande desafio para a indústria atualmente.

Assim, os contextos abordados ratificam o conceito de que a industrialização inclusiva e sustentável pode ser uma estratégia efetiva na gestão ambiental para redução da pobreza, firmando o conceito exposto no ODS 9 (Freitas, 2016).

Nesse cenário, a CNM (2017), destaca-se a eficiência na gestão da utilização dos recursos naturais, reforçando ações que promovam um ciclo produtivo menos poluente e inclusivo pela disponibilidade de emprego decentes para todos, desvinculando assim o desenvolvimento econômico da degradação dos ecossistemas.

Vegelin e Gupta (2016), reconhece o conceito do uso sustentável de recursos para o crescimento econômico, e define assim, o eco espaço limitado, no qual discorre sobre a gestão para sustentabilidade ambiental do setor industrial, por meio do crescimento da eficiência no uso ambientalmente correto dos recursos naturais.

Em 2013, a Organização de Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas, firma com a Declaração de Lima, para tornar o desenvolvimento industrial inclusivo e sustentável um importante marco, a longo prazo, a partir de 2015. Para Yong (2014), este fato fomenta ao setor um viés inovador, bem como, agrega ao crescimento da participação da indústria no desenvolvimento econômico sustentado por bases ambientalmente corretas e socialmente inclusivas, questão essencial, quando se trata dos países em desenvolvimento e menos desenvolvidos.

Para Freitas (2016), a gestão para a sustentabilidade ambiental requer das indústrias o desenvolvimento de estratégias que reconheçam sua responsabilidade diante do ambiente e da sociedade, pois, atualmente, a produção por meio das tecnologias verdes refletirá o destaque dessas empresas no mercado econômico. Dessa forma, ainda segundo o autor, a introdução de

novas alternativas da produção limpa e a noção de economia circular e verde, são tratadas como via adequada do DS para as indústrias nas regiões metropolitanas.

Para Barbosa e Barsano (2019), a via para o desenvolvimento local das indústrias nos municípios são mudanças inseridas nos ciclos produtivos e nos modelos de negócios, que resultarão em soluções para o enfrentamento dos desafios da gestão ambiental. Isto denota, que a dimensão econômica do setor industrial de produção em geral inferi sua incorporação as demandas dos ODS, e dessa forma, conclui-se como sendo uma ação errônea definir entre o crescimento industrial e sustentabilidade.

### **2.2.1 O desenvolvimento industrial no Brasil**

A industrialização brasileira ocorreu de forma tardia, seu início efetivo em 1930, se deu quase 200 anos após a Revolução Industrial Europeia, período em que o Brasil ainda era uma colônia portuguesa sob regime escravagista (Schlutz, 2015).

Segundo Furtado (2020), durante o Segundo Reinado e ao longo do século XIX, o principal interesse do Brasil era a cafeicultura, meio que provinha a riqueza e o poder da elite no país.

Contudo, mesmo com o desinteresse pela atividade industrial, é nesse período que surgem as primeiras fábricas brasileiras. Furtado (2020), descreve que o desenvolvimento industrial no Brasil se divide em quatro fases distintas.

Ainda de acordo com Furtado (2020), a primeira ocorre durante o período colonial, de 1530 a 1808, quando Portugal proibiu a manufatura na colônia brasileira, por receio de que os produtos brasileiros estabelecessem concorrência com os seus no mercado europeu, situação que poderia viabilizar um possível fortalecimento da economia na colônia brasileira, e sua consequente independência, o que na época, sem sombras de dúvidas, não era do interesse de Portugal.

A segunda fase, compreende a Época Joanina, o Primeiro e o Segundo Reinado, e a Primeira República que vai de 1808 a 1930, período em que surgem as primeiras fábricas no Brasil. Fato, que só foi possível, quando o Príncipe regente D. João VI revogou o Alvará de 1785, estabelecido por D. Maria I, rainha de Portugal, que proibia a instalação de indústrias de tecidos na colônia brasileira, e a cobrança da taxa de importação sobre a matéria prima que abastecia as fábricas. Dessa forma, as primeiras fábricas só puderam ser abertas em 1808 (Heynemann, 2018).

Essas medidas não surtiram o efeito esperado, pois o mercado interno ainda era pequeno, e a maior parte da população era de escravos, sem condições para adquirir os produtos oferecidos no comércio (Bezerra, 2017).

Schlutz (2015) afirma, que em 1844, com o aumento das taxas alfandegárias (Tarifa Alves Branco), reflete-se um cenário favorável para as primeiras manufaturas com produção mais barata, fato no qual, destaca-se os empreendimentos do Barão de Mauá, e simultaneamente, chega ao Brasil os adventos tecnológicos da eletricidade e o telefone, que favoreciam ainda mais o setor industrial.

A partir do século XIX, Bezerra (2017) afirma que foram vários os fatores que contribuíram para a industrialização brasileiras, dentre eles destaca-se a exportação do café, que por meio da sua lucratividade permitiu investimentos no setor industrial, as habilidades dos imigrantes que faziam diferença nas técnicas de fabricação empregadas na época, o surgimento do consumismo da classe média urbana, e por fim, a transição de uma sociedade rural agrária para urbana industrial.

Ainda para Bezerra (2017), o advento da Primeira Guerra Mundial, de 1914 a 1918, fortalece o processo da industrialização no Brasil, pois esses conflitos impediam a Europa e os Estados Unidos de importar sua manufatura, favorecendo a fabricação local.

No período da Primeira República, no início do século XX, Furtado (2020) retrata a prosperidade da burguesia com as instalações das fábricas de tecelagens, montadoras de automóveis, fábricas de calçados, alimentos, produtos de higiene e limpeza, dentre outros, localizadas principalmente em São Paulo e no Rio de Janeiro, que por outro lado, retrata também, o cenário obscuro das duras jornadas de trabalho e os baixos salários da época. A centralização do poder no Estado Novo, durante o primeiro governo de Getúlio Vargas, de 1930 a 1945, marca a terceira fase da industrialização brasileira, momento pelo qual ressalta-se o planejamento econômico focado na industrialização interna em substituição das importações da época, ação decisiva para estabelecimento da indústria no Brasil (Bezerra, 2017).

Ainda, segundo Bezerra (2017), nesse mesmo período, o Estado inicia a abertura e investimentos em empresas públicas, no qual a prioridade eram as indústrias pesadas e as fábricas de bens de grande porte. Para instalação destas, foi decisivo o empréstimo obtido junto aos Estados Unidos, que na época, o Brasil era aliado na Segunda Guerra Mundial.

Este financiamento, subsidiou a construção da Companhia Siderúrgica Nacional (1941), em Volta Redonda, no Rio de Janeiro, a Usiminas (1942), a Companhia do Vale do Rio Doce (1942), para a extração de minério de ferro, e por fim, a Fábrica Nacional de Motores (1942).

Este fato, estabelece dois importantes marcos da história da industrialização brasileira, o aumento significativo de empregos e a migração de operários nordestinos para compor o quadro de operários nas fábricas da região sudeste do Brasil (Bahamonde, 2019).

Em contra partida, nesse mesmo período, a Alemanha nazista torna-se uma grande compradora da indústria de algodão brasileira, tendo por vias de fato, o abastecimento de fardamentos militares, um estímulo para a indústria têxtil brasileira (Bahamonde, 2019).

Em 1953, após os conflitos mundiais, o Brasil retoma investimentos na industrialização, e impulsiona o mercado com a criação da Petrobras (Bezerra, 2017), desse período, Barbieri (2021), descreve que a intensificação do uso da madeira desde a era medieval, incita o surgimento das primeiras manifestações em prol da preservação florestal.

De acordo com Furtado (2020), nesse mesmo contexto, se inicia três grandes fatos que marcam a quarta e última fase do desenvolvimento da industrialização no Brasil. O primeiro, se dá pela priorização da indústria automobilística e da fabricação de auto peças, que destaca o ABCD paulista (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Diadema), no Estado de São Paulo (Bezerra (2017).

Em seguida, o crescimento da indústria de bens intermediários, e por fim, o declínio do transporte ferroviário brasileiro, fatos que marcaram a abertura da economia brasileira ao capital estrangeiro (Bahamonde, 2019). Nesta mesma fase, destaca-se ainda a construção da nova capital do país, Brasília, que assegurou o crescimento da indústria nacional, por meio da fabricação de material de construção civil.

Borges (2019) enfatiza que o Brasil desde o seu descobrimento ao desembarque da Coroa Portuguesa em solo brasileiro, tem o modelo de exploração de riquezas naturais como referencial de poder e força econômica perante o mundo, contexto que insere por vias históricas, ao processo de desenvolvimento industrial, a força antrópica a imensidão do território brasileiro, sem o mínimo de racionalidade sistêmica. Nesse contexto, surgem as primeiras políticas ambientais no Brasil, com foco inicial aos setores de recursos florestais e hídricos, da década de 30 ao início dos anos 70.

### **2.2.2 As Políticas Ambientais para Gestão Sustentável nas indústrias**

Na década de 1950 a abordagem da gestão ambiental nas indústrias limitava-se apenas ao atendimento da legislação vigente, está por sua vez ínfima, relacionado aos problemas da época.

A divulgação do livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson, publicado em 1962 nos Estados Unidos, que promove uma crescente preocupação com o meio ambiente, que resulta no início da década de 70 em dois eventos de grande relevância a discussão da temática ambiental. Primeiro, a divulgação do relatório do Clube de Roma e em seguida a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em 1972, em Estocolmo (ONU, 1972), que faz surgir à adoção de medidas em prol do controle da gestão sustentável nas indústrias, para os países industrializados e em desenvolvimento (Philippi et al, 2014).

Nesta mesma década, em 1975, ocorre no Brasil a promulgação do Decreto lei nº 1.413/75 no qual trata do controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais (Brasil, 1975), sendo este o primeiro instrumento regulatório centrado no controle ambiental das indústrias, na época em razão principal do agravamento da qualidade do ar nas áreas industriais do Estado de São Paulo.

Nesse contexto, o Brasil, em 1980, aprova a Lei nº 6.803/80 que dispõe das diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição (Brasil, 1980), entretanto em 1981, a Lei nº 6.938 que trata sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), define no seu Artigo 2º como “A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (...)” (Brasil, 1981). Também considerada um marco do Direito Ambiental brasileiro, por desvincular o Direito Ambiental diante do Direito Administrativo (Silva, p. 302, 2010).

A PNMA, materializa de acordo com Granziera (p. 67, 2020), que “[...] mudou definitivamente a forma de tratar as atividades humanas, estabelecendo um vínculo de natureza legal entre o desenvolvimento e a proteção do meio ambiente”.

Além de incorporar em seu Art. 4º uma das principais normas do direito ambiental, o princípio do “poluidor pagador”, de acordo com Dias (p. 49, 2011) “quem contamina paga” reflete as empresas que quem polui é responsável pelo prejuízo que causou, no qual os custos de recuperação da natureza não recaem aos órgãos governamentais.

Para Milaré (2020), esta legislação, possui cunho inovador aos incontáveis benefícios ambientais alcançados, além de ser pioneira em relação a outros países, bem como, não se pode calcular sua ampla influência na definição de políticas públicas e na própria estruturação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA). Este instrumento normativo, traz em seu contexto

princípios, objetivos, conceitos e instrumentos fundamentais para o Direito Ambiental, além, de alinhar-se com o art. 225 da Constituição Brasileira.

Essas medidas, destacam a inserção dos padrões de controle da qualidade, o apoio de relatórios de avaliação de impacto ambiental e controle final do processo, situação que levantou a postura reativa da indústria ao sistema de controle, pois, esta limitava-se apenas ao cumprimento das normas, quando lhes era conveniente (Barbieri, 2023).

Contudo, o entendimento da necessidade de mudanças efetivas nos processos de produção seguiu apenas na década de 1980, que marca a valorização da mitigação da geração de resíduos e a importância dos processos de reciclagem (Barbieri, 2023).

Diferente das décadas anteriores, nos anos 90 surge um novo cenário ambiental mundial, os sistemas de certificação de processo e produto chamados de Família ISO - *International Organization for Standardization*, em específico a ISO14000, um aporte as empresas, tanto para referência da responsabilidade sustentável, proveniente da produção mais limpa, como para posicionamento mercadológico dos seus produtos no âmbito nacional e internacional (Pearson, 2011).

Segundo Barbieri (2023), as series de normas ISO, os selos e rótulos ambientais trazem a incitação do respeito e cumprimento das leis e princípios da preservação ambiental, bem como o favorecimento dos que conseguem investir na produção ecologicamente correta, expressando os custos ambientais e assim, a melhor competitividade.

Além desse fato, firma-se nessa década, o conceito de ecoeficiência, no qual os sistemas de gestão ambiental mitigam os impactos ambientais, identifica as falhas, e promove trabalhos pautados por meio da melhoria contínua, o que traz para as organizações uma atitude proativa ao cumprimento das normas ambientais, e dessa forma, este período marca a introdução do meio ambiente como parte da estrutura e gestão das empresas no Brasil (Dias, 2011).

Sendo assim, pode-se considerar que as diretrizes, políticas, leis, decretos e normas ambientais em geral, são fortes instrumentos indispensáveis à efetivação da gestão ambiental na indústria, porém, esses são apenas instrumentos, o que não configura a gestão ambiental propriamente dita, que se definem para Barbieri (2023) como um conjunto de objetivos, diretrizes e instrumentos de ação que o poder público dispõe para produzir efeitos desejáveis sobre o meio ambiente.

Pode-se assim dizer, que este fato leva a indústria a perceber o tema Meio Ambiente com uma visão mais apurada, não só pelo fator preservacionista, mas, pela necessidade do

atendimento a legislação, a sociedade e para a melhoria da cadeia produtiva com fins à lucratividade (Dias, 2011).

Conclui-se então, que só é possível incorporar aspectos ambientais e sociais na gestão estratégica, quando as empresas conseguem reter um bom desempenho socioambiental, mesmo sendo possível atuar de forma responsável esta resultante de desempenho fica vulnerável as mudanças na gestão, aos ciclos financeiros e em seguida, as mudanças nas prioridades socioeconômicas, com isso torna-se complexo obter apoio das instituições governamentais e financeiras para a implantação de projetos que visam a sustentabilidade, nesse conceito, a partir do século XXI, criaram-se diversos acordos para se manter o equilíbrio entre a cadeia de produção e o meio ambiente, como segue no Quadro 7.

Quadro 7 - Acordos internacionais para o equilíbrio entre a cadeia de produção e o meio ambiente

Protocolo Verde (1995)	Carta de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável firmada por bancos oficiais (Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Banco da Amazônia, BNDES, Caixa Econômica Federal e Banco Central do Brasil) que estabelece compromissos comprovado com políticas e práticas ambientais em prol da concessão de créditos; Em 2009, os bancos privados aderiram o Protocolo Verde.
Pacto Global da ONU (2000)	Tem por objetivo ajudar as organizações a redefinirem suas estratégias e ações, para que todas as pessoas possam compartilhar dos benefícios da globalização. Adesão começou em novembro de 2003 por parte dos bancos públicos e privados, no qual os bancos participam ativamente dos fóruns e campanhas promovidos pela instituição.
I Plano Nacional para Erradicação do Trabalho Escravo (PNETE) (2003)	Empresas apoiam a decisão do Governo Federal de eleger como uma das principais prioridades a erradicação de todas as formas contemporâneas de escravidão.
Princípios do Equador (2003)	É um conjunto de políticas e diretrizes (salvaguardas) a serem observadas na análise de projetos de investimento de valor igual ou superior a US\$ 10 milhões. O Banco do Brasil, em fevereiro de 2005, foi o primeiro banco oficial no mundo a integrar o grupo de instituições financeiras que aderiu aos Princípios do Equador.
Índice de sustentabilidade empresarial da Bovespa (2005)	Índice elaborado pela Fundação Getúlio Vargas com apoio financeiro do <i>International Finance Corporation</i> (IFC); Reúne empresas que se pautam pelo respeito ao meio-ambiente, responsabilidade social e indicadores financeiros sustentáveis.
Apoio a eventos relacionados à responsabilidade socioambiental (2010)	Política de patrocínio da Caixa Econômica Federal, para eventos relacionados à responsabilidade socioambiental; Define ser fundamental para a obtenção de apoio a eventos a comprovação de que contribuam de forma efetiva para o fortalecimento do movimento de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) em nível nacional.
Estratégia do Desenvolvimento Regional Sustentável (2012)	Programa do Banco do Brasil que procura inserir comunidades menos favorecidas em processo produtivo e que garanta a seus membros trabalho e renda a partir do aproveitamento das potencialidades da região.

FONTE: Freitas, 2011. Adaptado pela autora, 2023.

Assim no século XXI, o Brasil segue a tendência mundial que desponta o setor de serviços em detrimento as atividades industriais, e dentro desse contexto histórico nacional, destacamos nesse seguimento o contexto histórico da industrialização da Região Metropolitana do Recife, no Estado de PE (Dias, 2011), definida como área de estudo do presente estudo.

### 2.3 AS INDÚSTRIAS DE GRANDE PORTE NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

Institucionalizada em 1973, pela Lei Federal nº 14 (Brasil, 1973), a Região Metropolitana do Recife (RMR) é considerada a região mais antiga do Brasil, uma vez que os municípios de Olinda e Recife têm sua fundação datada no ano de 1535 e 1537 respectivamente, onde em meados do século XVIII, no final do ciclo do açúcar, era o principal centro financeiro do Brasil Colônia, de acordo com a Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ, 2022).

Em 1920, a região era cortada pelas estradas de ferro, e o porto marítimo de grande expressão no cenário nacional, registrava entrada e saída de aproximadamente 1.537 embarcações, um movimento da ordem de 2.309.890 toneladas, dessa forma o Recife se firmava como um grande empório comercial e industrial da época (Dantas Silva, 2013).

Ainda de acordo com Dantas Silva (2013), Pernambuco naquela época, detinha uma estrutura de 55 usinas, 1.035 engenhos, 42 refinarias, para uma produção estimada em 4 milhões de sacas de açúcar, além da produção de algodão estimada em 15 mil toneladas, para vias de exportação e abastecimento de oito fábricas têxtil, com cerca de 3.600 teares e 7 mil operários.

Assim, com o crescimento das cidades e o avanço da industrialização no Brasil, a RMR foi uma das metrópoles onde várias indústrias se estabeleceram, na qual podemos citar:

1. A Indústria de Azulejos S.A, localizada nas terras do Engenho São João da Várzea, do Engenho São Cosme e do Engenho São Francisco, onde, em 1917, Ricardo de Almeida Brennand construiu a Cerâmica São João no local do Engenho São Cosme e em 1954, a família Brennand inaugurou a Fábrica de Azulejos no Recife, a Indústria de Azulejos S.A. mais conhecida como IASA de acordo com a Figura 6.

Figura 6 – Registro da indústria de Azulejos IASA no ano de 1954



Fonte: <https://revista.algomas.com/8-fabricas-do-recife-antigamente/>

2. A fábrica de Porcelana São João (Figura 7), inaugurada em 1947 as margens do Rio Capibaribe, onde estava localizado o Engenho São João, seu funcionamento durou apenas duas décadas (Recife, 2018).

Figura 7 – Registro da Fábrica de Porcelana São João no ano de 1947



Fonte: <https://revista.algomas.com/8-fabricas-do-recife-antigamente/>

3. Nesse contexto, o acervo histórico contempla registros da fábrica de discos Rozenblit, fundada em 1954 (Figura 8), era a única grande gravadora brasileira localizada fora do eixo Sul-Sudeste do País, funcionou no Recife de 1954 a 1984, produzia e divulgava discos de frevo além de estimular a gravação de outros ritmos pernambucanos como o baião, coco, xote, maracatu e a ciranda.

Figura 8 – Registro da Fábrica de discos Rozenblit no ano de 1954



Fonte: <https://revista.algomas.com/8-fabricas-do-recife-antigamente/>

4. A tradicional indústria de refrigerantes Fratelli Vita (Figura 9) que teve sua filial instalada no Recife na década de 1920, tem sua história registrada por Gustavo Arruda (2015), em seu livro intitulado “A História da Fratelli Vita no Recife”, no qual relata seu impacto e importância na época e como uma fábrica local consegue ser lembrada até hoje, mais de 100 anos após sua extinção.

Figura 9 – Registro da Fábrica de Refrigerantes Fratelli Vita, localizada no Recife, em 1920



Fonte: Foto do site Lugares Esquecidos.

5. A fábrica da Torre no Recife, fundada em 1874, no bairro da Madalena, e em 1884, transferida para o bairro da Torre. Uma das primeiras indústrias têxteis de Pernambuco, um agente importante no processo de industrialização do Estado na segunda metade do Século XIX. A fábrica da Torre funcionava com cerca de 1.400 colaboradores, e

segundo Rodrigo Cantarelli, arquiteto e museólogo da FUNDAJ, era mais conhecida como Companhia de Fiação e Tecidos de Pernambuco (Figura 10).

Figura 10 – Registro da Fábrica da Torre no ano de 1910



Fonte: Foto do site fábricas do Recife antigamente, Revista Algomais, 2018.

O significativo desenvolvimento urbano do bairro da Torre estava inserido na evolução dos núcleos urbanos das vilas operárias (Figura 11), que se desenvolviam no entorno da indústria, com o incentivo de que os operários não perdessem tempo com deslocamento até a fábrica, nesse contexto, o ex-governador Gustavo Krause, coloca que foi no bairro da Torre onde caracteriza-se o processo de industrialização que evidencia a aceleração urbana como fator de suma importância, e marca a história do desenvolvimento industrial do Nordeste e do Brasil. O historiador Pereira da Costa (2001), descreve assim os impactos da industrialização na urbanização por meio da vila operária:

"toda cortada de extensas e largas ruas, muito bem alinhadas, de boa casaria em geral, com elegantes prédios e grandes sítios, e não pequena população, notando-se ainda os seus estabelecimentos industriais, como fábricas de tecidos e de fósforos, usina de açúcar e destilação de álcool, olarias mecânicas e outras que ainda seguem o sistema da antiga rotina, iluminada a gás, tem boa viação pública, tanto terrestre como fluvial, e uma linha de bondes elétricos (Pereira da Costa, 2001: 156-161)".

Figura 11 – Registro da Vila Operária localizada na rua Benjamin Constant, no bairro da Torre no Recife, em novembro de 2011



Fonte: <https://direitosurbanos.wordpress.com/tag/fabrica-da-torre/>

Com a crise empresarial, em 1970, que destruiu grande parte de vilas operárias, pequenas indústrias, bem como a fábrica da Torre, sendo suas atividades encerradas em 1982.

6. Neste contexto, relacionamos a Companhia Industrial Açucareira, da Usina Beltrão (Figura 12), mais conhecida atualmente como fábrica do Tacaruna (Figura 13).

Figura 12 – Registro da Companhia Industrial Açucareira, Usina Beltrão localizada no Recife na década de 1930



Fonte: Acervo Fundaj /MEC (JUJU42-Recife-1930-1940).

Figura 13 – Registro da Fábrica do Tacaruna no ano de 1992



Fonte: Disponível no acervo: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2019/03/a-fantastica-fabrica-de-promessas-vazias.html>

De acordo com Cláudia Verardi, analista em C&T na FUNDAJ, o desenvolvimento urbano da área entre os municípios de Recife e Olinda, começou com a implantação desta Companhia em 1890, a primeira e mais moderna refinaria da América do Sul, que tinha atrelado ao seu projeto a preocupação estética e técnica, desde sua concepção até a construção, concluída em 1895. Em 1925, foi transformada na Companhia Manufatora de Tecidos do Norte, depois de ser comprada pela Tecelagem Paraíba. E, em 1992, suas atividades foram encerradas, e o conjunto foi tombado pelo Patrimônio Histórico Estadual pela Fundação do Patrimônio Artístico e Cultural de Pernambuco (FUNDARPE) e pelo Conselho Estadual de Cultura em 1994.

7. No seguimento têxtil, de tal importância bem como a fábrica Tacaruna, tem-se o império de fábricas têxteis do Coronel Othon Lynch Bezerra de Melo, industrial que marcou época. Segundo Renato Pantoja (2011), em 1895 construiu uma pequena fábrica de panos de estopa utilizados para ensacar açúcar, a Fábrica de Tecido Apipucos, no bairro da Macaxeira, zona norte do Recife. Um investidor visionário, em 1924, transformou com maquinários modernos que buscou fora do Brasil, mais uma pequena fábrica na Fábrica de Tecidos Bezerra de Melo. Em abril de 1925, deu-se início a construção do complexo fabril do local, formado pelo agrupamento das quatro fábricas, destas, três de tecidos, a Maria Amália e a Bezerra de Melo ambas localizadas no centro do Recife, além da fábrica de Apipucos mais conhecida como fábrica da Macaxeira (Figura 14), e

a fábrica de artefato de tecidos chamada de Anita, localizada na Várzea, que juntas formavam a Sociedade Anônima do ramo têxtil Cotonificio Othon Bezerra de Melo (Pantoja, 2011). Com a fabricação de tecidos em Pernambuco, a fábrica da Macaxeira (Figura 14) tornou-se um dos maiores empreendimentos do Estado, transformando toda uma localidade por meio da industrialização têxtil.

Figura 14 – Registro da Fábrica da Macaxeira, localizada no Recife no ano de 1928



Fonte: Blogs pot.com de 2014 - [Historia-da-fabrica-da-macaxeira\\_1882.html](http://Historia-da-fabrica-da-macaxeira_1882.html)

Assim, no contexto histórico, a RMR se destaca no cenário nacional do desenvolvimento industrial, e assegura nos dias atuais o título de região metropolitana mais rica do Norte-Nordeste, a oitava mais rica do Brasil (IBGE, 2010).

Segundo o Portal da Indústria de PE, o setor industrial é responsável por 70,7% do PIB do Estado. Concentrando aproximadamente 65% do PIB pernambucano, a RMR desempenha um forte papel centralizador no Nordeste brasileiro, abriga algumas das maiores empresas pernambucanas, como os grupos JCPM, João Santos, Queiroz Galvão, Cornélio Brennand, Delta, Raymundo da Fonte, EBBA S.A., Indústrias ASA, a sede da Eletrobras Chesf, dentre outros. Além do Complexo Industrial e Portuário de Suape que suporta o Estaleiro Atlântico Sul, maior estaleiro do Hemisfério Sul, no qual o petroleiro João Cândido foi o primeiro navio lançado pela indústria naval pernambucana, a Refinaria Abreu e Lima, Gerdau, Shineray, Amanco, Pamesa, Pepsico, Hemobrás, Novartis, Bunge, Coca-Cola, Unilever, CSN, Mossi & Ghisolfi, e a General Motors.

Em 1973, quando as regiões metropolitanas brasileiras foram instituídas, a RMR era em habitantes, a terceira região metropolitana do Brasil, após as regiões de São Paulo e do Rio de Janeiro, com 1.755.083 habitantes recenseados em 1970. De acordo com o último Censo do IBGE em 2022, última contagem oficial da população, a RMR tinha 3.726.442 habitantes,

sendo a maior região metropolitana do Norte-Nordeste, a terceira área metropolitana mais densamente habitada superada apenas por São Paulo e Rio de Janeiro, e a sétima maior do Brasil, a RMR firma assim, sua importância no cenário nacional, pontuando entre as 120 maiores regiões metropolitanas do mundo, (Brito, 2014).

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo se estruturou na pesquisa de natureza aplicada, que de acordo com Marconi e Lakatos (2017), tem como proposta principal o interesse prático para promover a aplicação dos resultados na solução de problemas reais, envolvendo verdades e interesses locais.

Ainda, de acordo com Gil (2019), esse tipo de pesquisa tem como característica principal o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas do conhecimento, que se concretiza no aprofundamento do tema abordado, os desafios da integração do ODS 9 da Agenda 2030 na gestão ambiental das indústrias de grande porte na RMR.

No que se refere ao método científico, a pesquisa se enquadrou no estudo exploratório descritivo, no qual segundo Gil (2019), tem suas pretensões na construção de hipóteses e procedimentos que normalmente aumenta com a familiaridade do pesquisador com a descrição do problema, possibilitando uma maior compreensão e clareza com a pesquisa.

Quanto a forma de abordagem do problema, se classificou como quantitativa-qualitativa, que a partir das afirmações de Gil (2019), a pesquisa quantitativa visa mensurar variáveis, que resulta no tratamento estatístico dos dados alcançados por meio da tabulação e análise dos valores encontrados para os indicadores do ODS 9 no descritivo das diretrizes da gestão ambiental das indústrias de grande porte da RMR. Para a abordagem qualitativa, de acordo com Minayo (2014), objetiva o levantamento de dados e informações pertinentes ao tema investigado.

Por meio da pesquisa bibliográfica, se estabeleceu a evolução histórica das relações antrópicas, bem como, o efeito gerado pela integração das ações do ODS 9 na gestão ambiental das indústrias de grande porte da RMR, como uma questão estratégica, pois, indústria, infraestrutura e inovação são os principais impulsionadores do desenvolvimento econômico, e da criação de valor social.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo da presente pesquisa consiste na Região Metropolitana do Recife (RMR), também chamada de Grande Recife. É a maior e a principal região metropolitana localizada na costa leste do Nordeste brasileiro, forma uma faixa alongada no sentido norte-sul

do litoral pernambucano. Com uma extensão de área de aproximadamente 2.764.264 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 2,84% da área total de PE (IBGE, 2022).

A RMR é constituída atualmente por 14 municípios, são eles: Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata (IBGE, 2020), distribuídos conforme mostra a Figura 15.

Figura 15 - Localização da Região Metropolitana do Recife



Com uma das mais altas densidade demográfica do Brasil, 1.973,54 hab./km<sup>2</sup>, a RMR de acordo com o IBGE (2023) tem uma população de 3.726.974 habitantes, dentro desse número destaca-se os municípios de Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Paulista.

Nesse seguimento, tem-se destaque no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), os municípios de Recife, Olinda e Paulista, como demonstra o Quadro 8, a seguir:

Quadro 8 - Perfil socioeconômico da Região Metropolitana do Recife

MUNICÍPIOS	Área km <sup>2</sup>	População	Densidade Demográfica hab./km <sup>2</sup>	PIB per capita R\$	IDH
ABREU E LIMA	126,384	98.462	779,07	17.123,06	0,679
ARAÇOIABA	96,360	19.243	199,70	7.732,35	0,592
CABO DE SANTO AGOSTINHO	445,386	203.440	456,77	65.022,05	0,686
CAMARAGIBE	51,321	147.771	2.879,35	13.940,29	0,692
IGARASSU	306,879	115.196	375,38	29.003,48	0,665
ILHA DE ITAMARACÁ	66,146	24.540	371,00	11.051,57	0,653
IPOJUCA	521,801	98.932	189,60	150.647,79	0,619
ITAPISSUMA	73,968	27.749	375,15	87.814,64	0,633
JABOATÃO DOS GUARARAPES	258.724	644.037	2.489,28	22.680,83	0,717
MORENO	194,197	55.292	284,72	13.990,88	0,652
OLINDA	41,300	349.976	8.474,00	14.700,91	0,735
PAULISTA	96,932	342.167	3.529,97	16.596,43	0,732
RECIFE	218,843	1.488.920	6.803,60	33.094,37	0,772
SÃO LOURENÇO DA MATA	263,687	111.249	421,90	12.568,10	0,653
<b>RMR</b>	<b>2.761,928</b>	<b>3.726.974</b>	<b>1.973,54</b>	<b>495.966,75</b>	

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com as informações do IBGE, 2024.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano (2022), a RMR encontra-se na 17<sup>o</sup> posição com o IDH de 0,734 o que evidencia a desigualdade socioeconômica entre os municípios da região. Enquanto Recife apresenta um IDH de 0,772, que é considerado alto, Araçoiaba, município de 19.243 habitantes tem um índice de apenas 0,592 (IBGE, 2024). Da mesma forma, para à economia dos municípios destaca-se Ipojuca com 150.647,79, o maior PIB *per capita* da região, e Araçoiaba com o menor valor, igual a 7.732,35.

Contudo, a representação econômica da RMR traça um panorama do qual a prestação de serviços equivale a 54,7% do seu PIB, em seguida a atividade industrial com 40,5%.

Para o setor industrial é um número expressivo, no qual o Portal da Indústria do Estado de PE descreve como o setor responsável por 86,2% das exportações efetuadas pelo Estado de PE, sendo os derivados de petróleo e biocombustíveis com 31,51% do total exportado no ano de 2021.

Em 2024, esses dados se expressam em crescimento, com 90,5% das exportações efetuadas pelo Estado, um PIB industrial de R\$ 40,7 bilhões, o décimo segundo maior PIB do

Brasil, o equivalente a 2,0% da indústria nacional. Cenário no qual PE tem na indústria seu aporte na geração de trabalhadores empregados, cerca de 288.610 que, ainda de acordo com o Portal da Indústria do Estado de PE (2024), as indústrias de grande porte têm sua contribuição com 44,5% do emprego industrial gerado.

Na RMR, os distritos industriais estão localizados nos municípios de Itapissuma, Abreu e Lima, Paulista, Recife, Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes, além do *Parq Tel* - Parque Tecnológico de Eletroeletrônicos e Tecnologias Associadas destinado a empresas de Base Tecnológica, situado em uma área estratégica no centro urbano do Curado, vizinho ao Distrito Industrial, destaca a indústria de software em Recife, responsável por 1% do PIB do Estado de PE, e cerca de 1.000 empregos gerados, com 58 empresas de alta tecnologia (Costa, 2006).

O polo recifense da indústria de software do país, também chamado de Porto Digital, é hoje um dos principais polos no Brasil, dessa indústria que apresenta um crescimento de 11% ao ano, desenvolvendo soluções em Tecnologia da Informação (Costa, 2006).

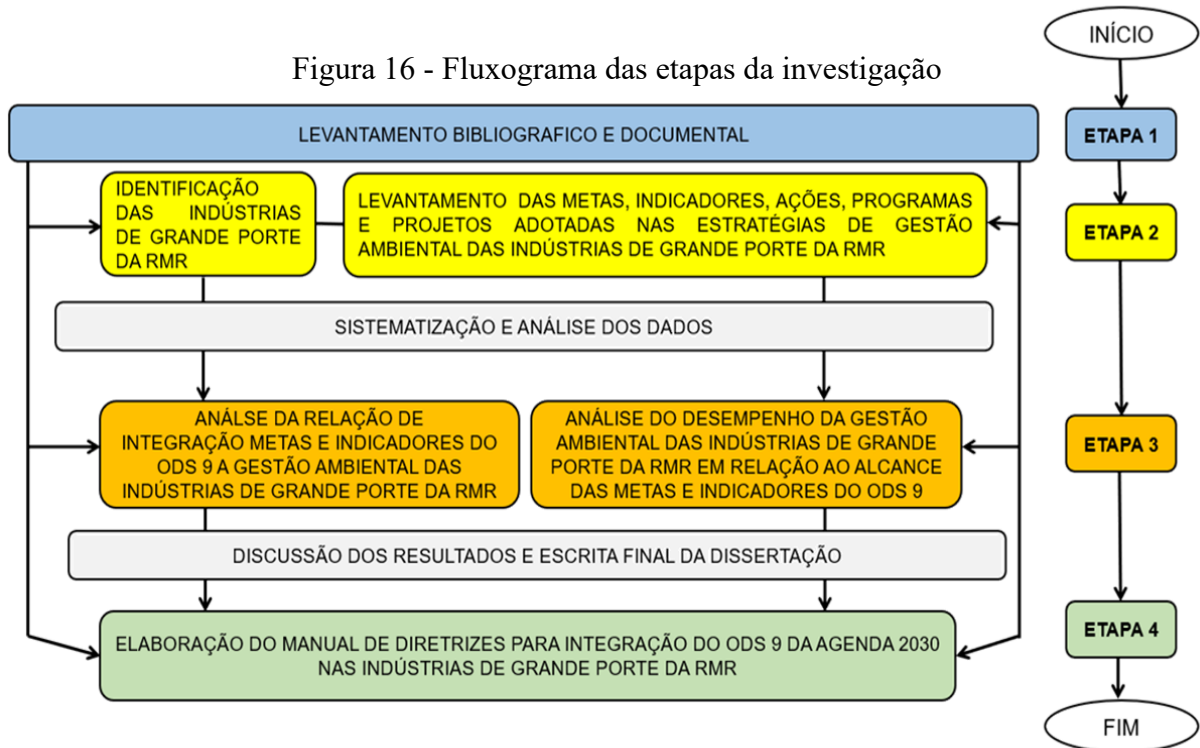
O Porto Digital institui com destaque um dos ambientes de inovação mais relevantes da América Latina, tendo em 2022 um aumento de 29,08% no seu faturamento, ao todo, o parque faturou R\$ 4.748.376.070,41 um crescimento de 150% em comparação com o registrado em 2018, de R\$ 1,89 bilhão de acordo com a plataforma portodigital.org. (2023).

Ainda conforme esta plataforma, do ponto de vista de capital humano, o parque agora conta com 17.157 colaboradores acumulando aumento de 81% entre 2018 e 2022, demonstrando o avanço da produtividade do parque ao se comparar os valores dos resultados financeiros com o número de profissionais.

Nessa perspectiva, a RMR tornou-se o objeto de estudo da presente pesquisa, por localizar oito distritos industriais, dentre os onze distritos pertencentes ao Estado de Pernambuco, nos quais estão localizadas as indústrias de grande porte, e por se tratar de um território onde encontra-se as principais bases para o desenvolvimento da temática abordada pelo “ODS 9 - indústria, inovação e infraestrutura”. Uma escolha pertinente à importância da configuração urbana relacionada ao papel da indústria no desenvolvimento econômico e socioambiental do Estado.

### 3.2 DESCRIÇÃO DOS MÉTODOS

Os procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração do presente estudo estão estruturados em quatro etapas da investigação, nos quais se buscou atender respectivamente aos quatro objetivos específicos definidos para esta pesquisa conforme a Figura 16.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para os procedimentos da investigação que visam o embasamento teórico e científico, foi realizada uma análise bibliográfica e documental, com levantamento de dados secundários e revisão sistêmica da literatura, que serviu de base para se compreender e entender os conceitos relacionados ao tema da pesquisa, delineamento metodológico e a análise e discussão dos resultados.

Nesse cenário teórico, foi composta a estruturação conceitual, na qual os dados secundários foram coletados por meio de artigos disponíveis em bases de dados digitais, tais como o Portal de Periódicos da Capes, Scopus, Scielo, Google Acadêmico e repositórios de instituições de ensino superior como o Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), Universidade de Pernambuco (UPE) e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), além das plataformas ODS Brasil, Estratégias ODS, Pacto Global Rede Brasil e ONU, Portal da Indústria de PE, Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ), Agência Recife para Inovação e Estratégia (Aries), principais fontes da pesquisa para composição das bases bibliográficas.

Dessa forma, as bases bibliográficas foram orientadas na definição dos descritores da pesquisa de acordo com o Quadro 9.

Quadro 9 - Descritores da pesquisa

DESCRITORES
Desenvolvimento Sustentável
Agenda 2030
Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
Indústria
Infraestrutura
Inovação
Gestão Ambiental
Indústria de grande porte
Região Metropolitana do Recife

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A coleta dos dados secundários para a pesquisa documental, que se especificou nas leis, documentos, projetos públicos, imagens e base de dados estatísticos, foi realizada por meio da coleta de dados e informações em publicações disponibilizadas nas plataformas de órgãos governamentais como, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (FIEPE), Portal ODS Relatórios Dinâmicos para monitoramento dos indicadores, Portal de Dados Abertos Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) da Receita Federal, Portal das Indústrias e portal digital específico de cada indústria de grande porte identificada na RMR.

Dessa forma, os itens a seguir detalham as quatro etapas da investigação utilizadas para o desenvolvimento da presente pesquisa.

### **3.2.1 Identificação das indústrias de grande porte na Região Metropolitana do Recife**

Nesta etapa, para identificação do quantitativo das indústrias de grande porte da RMR, se fez necessário estabelecer critérios para classificação de porte, que define o negócio de acordo com o tamanho da empresa. Nesse conceito, o indicador de porte das empresas é definido pelos dados da receita bruta ou pela capacidade produtiva, como o número de colaboradores, isto posto, para fins de tributação e financiamento (Rocha, 2022).

No Brasil o indicador mais utilizado é o faturamento anual, no qual as empresas são enquadradas como micro, pequena, média ou grande porte. Contudo, destaca-se que os critérios utilizados para essa definição podem ser diferentes, levando-se em consideração o órgão responsável pela definição dessa classificação (Rocha, 2022).

Isso acontece porque não existe um regimento oficial sobre o tema, apenas a Lei Complementar 123/2006 ou Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas, que dispõe dos critérios oficiais para caracterizar especificamente as micro e pequenas empresas, por meio dos seus valores de faturamento anual (Gularte, 2022).

Sendo assim, os órgãos podem utilizar classificações próprias para identificar as empresas de médio ou grande porte, conforme demonstrado no Quadro 10.

Quadro 10 - Critérios de Classificação de porte das empresas no Brasil

ORGÃO	CLASSIFICAÇÃO	CRITÉRIO
Receita Federal - RF	Considera a Receita Operacional Bruta (ROB) anual para definir o porte das empresas, conforme os critérios definidos na legislação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Microempresa (ME): igual ou inferior a R\$ 360 mil.</li> <li>● Empresa de pequeno porte (EPP): superior a R\$ 360 mil e igual ou inferior a R\$ 4,8 milhões.</li> <li>● Acima desse faturamento, a legislação não define critérios específicos.</li> </ul>
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES	Considera a receita bruta anual, mas avança na classificação das médias e grandes empresas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Microempresa: menor ou igual a R\$ 360 mil.</li> <li>● Pequena empresa: maior que R\$ 360 mil e menor ou igual a R\$ 4,8 milhões.</li> <li>● Média empresa: maior que R\$ 4,8 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões.</li> <li>● Grande empresa: maior que R\$ 300 milhões.</li> </ul>
Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA	Considera o faturamento anual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Microempresa: igual ou inferior a R\$ 360 mil.</li> <li>● Empresa de Pequeno Porte: igual ou inferior a R\$ 4,8 milhões e superior a R\$ 360 mil.</li> <li>● Grupo IV – Empresa de Médio Porte: igual ou inferior a R\$ 6 milhões.</li> <li>● Grupo III – Empresa de Médio Porte: igual ou inferior a R\$ 20 milhões e superior a R\$ 6 milhões.</li> <li>● Grupo II – Empresa de Grande Porte: igual ou inferior a R\$ 50 milhões e superior a R\$ 20 milhões.</li> <li>● Grupo I – Empresa de Grande Porte: superior a R\$ 50 milhões.</li> </ul>
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE	Categorizam o porte das empresas de acordo com o número de colaboradores	<p><u>Para a Indústria:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Microempresa: até 19 colaboradores</li> <li>● Pequena empresa: de 20 a 99 colaboradores</li> <li>● Média empresa: de 100 a 499 colaboradores.</li> <li>● Grande empresa: acima de 500 colaboradores</li> </ul> <p><u>Para o Comércio e Serviços:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Microempresa: até 9 colaboradores</li> <li>● Pequena empresa: de 10 a 49 colaboradores</li> <li>● Média empresa: de 50 a 99 colaboradores</li> <li>● Grande empresa: mais de 100 colaboradores.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados do sítio digital [www.gov.br](http://www.gov.br) (2023).

Dessa forma, o nível de importância das implicações da definição do porte das empresas segue de acordo com o órgão que define sua classificação (Gularte, 2022). Conforme segue: (I) Receita Federal (RF): o porte da empresa rege a admissão do negócio no Simples Nacional; (II) BNDES: o porte da empresa define as linhas, programas e condições específicas de concessão de crédito; (III) ANVISA: utiliza a definição de porte da empresa para fins de fiscalização; (IV) IBGE e SEBRAE: utilizam a definição de porte das empresas para fins de pesquisa.

Se faz necessário citar também, as taxas de licenciamento ambiental, tributação que incide sobre algumas empresas conforme a atividade econômica praticada. A Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA) serve para controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais.

Na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), citada como Lei nº 6.938/81, classifica as empresas de acordo com a receita bruta anual. Esta classificação define os portes de microempresa, pequeno porte, médio porte e grande porte.

- (I) microempresa e empresa de pequeno porte: a enquadrada nas descrições da Lei 9.841/99, já revogada e substituída pelo Supersimples;
- (II) empresa de médio porte: a com receita bruta anual superior a R\$ 1,2 milhão e igual ou inferior a R\$ 12 milhões;
- (III) empresa de grande porte: a com receita bruta anual superior a R\$ 12 milhões.

Os valores colocados nessa classificação são bastante antigos, atualmente tem-se um projeto de alteração desta Lei, com a finalidade de revisar estes valores, que ficariam então parecidos com a classificação hoje utilizada pelo SEBRAE, levando em consideração o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte.

Assim sendo, a presente pesquisa utilizou os critérios definidos pelo Sebrae e IBGE como base de classificação das indústrias de grande porte da RMR, por se tratar de uma caracterização que especifica diretamente a área industrial, e alinha seus fins à aplicação e utilização prática da pesquisa científica.

Desse modo, a identificação do quantitativo das indústrias de grande porte da RMR se estabeleceu inicialmente na coleta de dados secundários por meio da pesquisa em fontes digitais, devido às restrições impostas pela Plano de Convivência do governo do Estado de PE em função da pandemia da Covid-19, no ano de 2020.

Nesta fase da pesquisa, se percebeu que as plataformas digitais dos municípios da RMR, os sites da FIEPE, da Junta Comercial de Pernambuco (JUCEPE), da Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco (ADDIPE), e Portal Aberto da Receita Federal (RF) órgãos que detêm os dados do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) utilizado para identificar as indústrias nos mais diversos tipos de atividades, não são disponibilizados na forma aberta ao público. Este fato, gerou grande dificuldade ao desenvolvimento deste estudo.

Nesse contexto, se estabeleceu como fonte de busca o *networking* da pesquisadora e o atendimento via chamada telefônica a Prefeitura do Recife, CPRH e FIEPE.

De acordo com o atendimento do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, da Prefeitura do Recife, foi informado que nenhum setor do órgão detêm as informações preteridas.

Pela CPRH, a autorização de funcionamento e licenciamento ambiental definem em seu cadastro as informações de porte e localização da empresa, contudo o critério de porte considerado é o faturamento anual da empresa, indicador utilizado pela ANVISA, assim, este critério desvincula a Agência como fonte de dados.

Para o *networking* da pesquisadora, foi contactado o professor Dr. José Luiz Alves da Universidade de Pernambuco (UPE) que abordou em sua tese de doutorado a identificação das indústrias do polo de Suape, em Ipojuca, Pernambuco. O mesmo relatou que em 2010, ano da sua pesquisa, deteve as mesmas dificuldades encontradas atualmente, contudo, usou nessa época o Cadastro Industrial, um catálogo publicado pela FIEPE, que reúne informações de mais de 9.051 indústrias de todas as regiões do Estado de PE (FIEPE, 2013).

Em contato com o setor de comunicação e informação da indústria da FIEPE, obteve-se a informação de que o departamento de publicação e distribuição do Cadastro Industrial foi destituído em 2019, por vias do processo pandêmico mundial.

Sendo assim, a última edição do cadastro datava de 2019, que conforme a coordenação do departamento não estaria disponível para consulta aberta ao público, em função da Lei nº 13.709/2018, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD, 2018), que determina direitos, deveres e princípios que envolvem o uso de dados pessoais em solo brasileiro, que na prática regulamenta como as empresas que atuam no Brasil devem agir em relação à coleta, tratamento e compartilhamento de dados.

Dessa forma, foi impetrado ao diretor geral do Instituto Federal de PE (IFPE), instituição na qual se concretiza a presente pesquisa, um ofício direcionado a coordenação e gerência de relações industriais da FIEPE, com vias a possibilitar o fornecimento dos dados necessários ao

seguimento deste estudo. Isto posto, foi auferido a primeira fonte de dados da presente pesquisa, o quantitativo das empresas de grande porte da RMR.

Segundo a coordenação e gerência de relações industriais da FIEPE (2023), o quantitativo das indústrias de grande porte da RMR são dados compilados do Cadastro Industrial administrado pelo órgão, no qual para esta pesquisa, utilizou-se dos critérios definidos no Quadro 11 abaixo demonstrado.

Quadro 11 - Critérios utilizados pela FIEPE para identificação das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife, em 2023

CRITÉRIO	VALOR
Ano	2020, última atualização do Cadastro
Unidade Federativa (UF)	Pernambuco (Código 26)
Fonte	IBGE
Tamanho do Estabelecimento	De 500 ou mais colaboradores ativos

Fonte: FIEPE (2023).

Conforme esses critérios, a FIEPE forneceu uma lista com reconhecimento da razão social das empresas, seguido da confirmação da situação cadastral ativa ou inativa.

Para confirmação e atualização dos dados fornecidos pela FIEPE, se fez necessário especificar além do porte da empresa e confirmação da situação ativa do seu Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) a atividade industrial exercida. Para tanto, o critério utilizado foi a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), um código que indica qual é a principal atividade econômica que a empresa exerce, obrigatória a todas as pessoas jurídicas (RF, 2022). A CNAE tem sua estruturação em 21 seções e 99 divisões (Figura 17).

Figura 17 - Seção e divisão da estrutura do CNAE

Registros encontrados: 21

Seção	Divisões	Descrição CNAE
A	01 .. 03	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA
B	05 .. 09	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS
C	10 .. 33	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
D	35 .. 35	ELETRICIDADE E GÁS
E	36 .. 39	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO
F	41 .. 43	CONSTRUÇÃO
G	45 .. 47	COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS
H	49 .. 53	TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO
I	55 .. 56	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO
J	58 .. 63	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
K	64 .. 66	ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS
L	68 .. 68	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
M	69 .. 75	ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS
N	77 .. 82	ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES
O	84 .. 84	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
P	85 .. 85	EDUCAÇÃO
Q	86 .. 88	SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS
R	90 .. 93	ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO
S	94 .. 96	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS
T	97 .. 97	SERVIÇOS DOMÉSTICOS
U	99 .. 99	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS

Fonte: IBGE (2023).

De acordo com o IBGE (2022), órgão gestor da CNAE, Comissão Nacional de Classificação (CONCLA), criada em 1994 para o monitoramento e definição das normas de utilização e padronização das classificações estatísticas nacionais, é a responsável pelos dados de classificação das atividades econômicas das empresas.

Uma estrutura com base em cinco níveis hierárquicos: seção, divisão, grupo, classe e subclasse, no qual este último nível é definido para uso exclusivo da Administração Pública.

Na presente pesquisa, foi utilizado como definição de indústrias as empresas sob o código CNAE de seção B e C e divisões de 05 a 09 e 10 a 33, definidas com indústrias extrativas e indústrias de transformação.

Dessa forma, para se identificar as indústrias de grande porte da RMR a coleta dos dados primários foi realizada sob a ordem dos seguintes critérios: CNPJ para identificação da situação cadastral ativa; Razão Social, que especifica o nome da empresa; Quantidade de colaboradores ativos registrados no CNPJ; e por fim o CNAE principal que especifica e confirma a atividade industrial da empresa.

Nesta fase, a coleta dos dados primários se procedeu pela FIEPE e pela plataforma digital Empresas Aqui, site privado que subsidia dados específicos, informações estas restrita a Pessoas Jurídicas da Receita Federal (RF), forma pela qual se concretizou a identificação da população-alvo do estudo da presente pesquisa.

O tamanho da amostra dentro desse segmento, se estabeleceu sob os critérios de qualidade e quantidade, que definem segundo Morettin e Bussab (2017), em qual tipo de amostragem deverá ser utilizado na pesquisa e quantos elementos são pertinentes para se estruturar a amostra.

Quanto ao tipo, a presente pesquisa optou pelo método probabilístico, que de acordo com Moore (2014) a seleção dos elementos participantes da amostra decorre de forma aleatória, da qual cada elemento da população-alvo tem uma probabilidade conhecida. Ainda segundo o autor, este método exprime para a amostra instituída todas as características qualitativas e quantitativas da população-alvo, e os elementos participantes do estudo representam a população adequadamente, devido a representação imparcial da população.

Nesse contexto, Triola (2017) especifica que uma estruturação da amostra com estas características sobrepõe a dificuldades, pois depende do conhecimento da população, do qual, na presente pesquisa foi claramente definido na representação das indústrias de grande porte de cada município que compõem a RMR.

Dessa forma, se constituiu a amostragem probabilística, o delineamento da amostragem aleatória estratificada, que de acordo com Morettin e Bussat (2017) é um método no qual uma grande população é dividida em grupos menores, mutuamente exclusivos e que representam a população-alvo em sua totalidade. E a partir desta, foi utilizada a amostragem aleatória simples para se definir os elementos chaves da investigação do presente estudo.

Para Morettin e Bussat (2017) a amostragem aleatória simples segue com a atribuição de números a todos os elementos que fariam parte da amostra, do qual cada segmento dos elementos participantes da população-alvo tem igual probabilidade de pertencer à amostra, e a partir destes, são escolhidos alguns números aleatoriamente, sendo estes a representação da amostra a ser pesquisada.

Nesse contexto, tem-se  $N$  como o número de elementos da população-alvo do segmento estabelecido, e  $n$  o número de elementos da amostra, ou seja, cada elemento da população tem probabilidade  $n/N$  de estar presente na amostra, e a relação  $n/N$  é denominada de fração de amostragem (Triola, 2017).

### **3.2.2 Levantamento das políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife**

Diante da identificação das indústrias de grande porte da RMR foi realizada a coleta dos dados primários nas plataformas, sites e redes sociais de cada indústria. Para tanto, foi utilizada a razão social ativa como referencial de consulta das políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias da gestão ambiental destas.

Nessa etapa foi elaborada uma lista de controle “*checklist*” (Apêndice A), com base nos “Cinco Passos” definidos no *Sustainable Development Goals Compass* (SDG, 2023):

1. Compreendendo os ODS;
2. Definindo prioridades;
3. Estabelecendo objetivos;
4. Integrando;
5. Relatos e comunicação.

Este é um guia para as empresas, que orienta o alinhamento de suas estratégias para contribuir ao atingimento dos ODS de acordo com Pacto Global (ONU, 2023). E, nos fundamentos dos 3 eixos que norteiam as metas e indicadores do ODS 9 (IPEA, 2023), conforme segue no Quadro 12.

Quadro 12 - Bases para elaboração da lista de controle de investigação das políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife

<b>EIXOS TEMÁTICOS DO ODS 9 DA AGENDA 2030</b>	<b>METAS</b>	<b>BASES PARA ELABORAÇÃO DA LISTA DE CONTROLE</b>
1 - Infraestrutura resiliente	9.1 e 9.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evidenciar ações que promovam o desenvolvimento do sistema viário que preze pela sustentabilidade, segurança, igualdade e acessibilidade, menor custo e maior eficiência e bem estar para todos.</li> </ul>
2 - Industrialização inclusiva e sustentável	9.2, 9.4 e 9.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evidenciar ações de acesso e garantia de crédito das micro e pequenas empresas com soluções tecnológicas inovadoras, promovendo a integração em cadeias de valor e mercado.</li> <li>● Evidenciar ações para tornar atividades econômicas em sustentáveis, com uso de recursos renováveis e adoção de políticas e metodologias e tecnologias para processos industriais limpos e ambientalmente corretos. Bem como, ações de apoio ao desenvolvimento tecnológico, a inovação e pesquisa, além de promover a diversificação industrial.</li> </ul>
3 - Fomento a Inovação	9.5, 9.b e 9.c	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evidenciar ações para fortalecer a pesquisa científica e melhorar as capacidades tecnológicas das empresas, com vistas a aumentar o número de empregos para trabalhadores de pesquisa, técnicos e pesquisadores ocupados em P&amp;D nas empresas, além de promover investimentos nessas áreas.</li> <li>● Evidenciar ações para aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação, acesso universal e a preços acessíveis à internet, garantindo qualidade, privacidade, proteção de dados e a segurança cibernética.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora com base na Agenda 2030 (ONU,2015).

Levando em consideração essas bases, se instituiu as questões chaves para construção da Lista de Controle (Apêndice A) a serem observados em consultas nas plataformas, sites e redes sociais que fazem parte das estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da RMR.

Nas opções de respostas às questões chaves da lista de controle, foi utilizado uma escala de pontos com descrições que contemplam as condições de como “atende” e “não atende”, adaptada segundo os preceitos que regem a Escala Likert e o Método Semáforo.

Segundo Alencar (2024), o Método Semáforo é uma técnica que se fundamenta nas cores vermelho, amarelo e verde para avaliar o estado e evolução de diferentes aspectos de um sistema ou projeto.

Nesse contexto, a Escala Likert é uma escala de classificação, refutada como vantajosa nas pesquisas, por possibilitar a identificação da direção das respostas em relação a cada questão, sendo ela positiva ou negativa (Llauradó, 2015).

Desse modo, as respostas para as questões da lista de controle foram pontuadas por meio de uma escala numérica definida pela pesquisadora com base nos preceitos de Likert, conforme

segue: 0 = Não atende, 2 = Atende parcialmente e 4 = Atende. A partir desta, foi aplicado o método Semáforo, que busca a melhor visualização dos resultados de forma rápida e precisa, definido por: cor vermelho = Não atende; cor amarelo = Atende parcialmente e por fim, cor verde = Atende.

A avaliação da lista de controle seguiu com a análise da soma dos valores atribuídos as respostas, o que gerou uma escala de classificação ao atendimento das indústrias de grande porte da RMR a integração e desempenho das metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030 nas estratégias de gestão ambiental.

### 3.2.3 Análise da relação de integração e desempenho das metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030 nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife

A base de dados secundários que se utilizou nesta etapa da pesquisa, foi obtida a partir da descrição das metas e indicadores do ODS 9 adequados para o Brasil, dispostos na plataforma digital do IPEA e IBGE (2023), nos quais foram encontradas informações sobre a produção de dados dos indicadores de monitoramento das metas do ODS 9, de acordo com o Quadro 13.

Quadro 13 - Metas e Indicadores do ODS 9 com a informação de produção de dados dos indicadores no Brasil

(continua)

META		INDICADOR		PRODUÇÃO DE DADOS
9.1	Aprimorar o sistema viário do País, com foco em sustentabilidade e segurança no trânsito e transporte, equalizando as desigualdades regionais, promovendo a integração regional e transfronteiriça, na busca de menor custo, para o transporte de passageiros e de cargas, evitando perdas, com maior participação dos modos de alta capacidade como ferroviário, aquaviário e dutoviário, tornando-o acessível e proporcionando bem-estar a todos.	9.1.1	Proporção de população residente em áreas rurais que vive num raio de 2 km de acesso a uma estrada transitável em todas as estações do ano	Indicador Sem produção de dados.
		9.1.2	Passageiros e cargas transportados por modalidade de transporte.	Indicador produzindo dados.
9.2	Até 2030, promover a atividade econômica inclusiva e sustentável e a atividade de alta complexidade tecnológica, com foco na elevação da produtividade, do emprego e do PIB, e com melhora nas condições de trabalho e na apropriação dos ganhos de produtividade advindos.	9.2.1	Valor adicionado da indústria em proporção do PIB e per capita	Indicador produzindo dados.
		9.2.2	Emprego na indústria em proporção do emprego total.	Indicador produzindo dados.

Quadro 13 - METAS e Indicadores do ODS 9 com a informação de produção de dados dos indicadores no Brasil

(continuação)

META		INDICADOR		PRODUÇÃO DE DADOS
9.3	Aumentar e desburocratizar o acesso das micro e pequenas empresas a todos os serviços financeiros, garantindo crédito em condições adequadas à realidade dessas empresas, inclusive por meio de soluções tecnológicas inovadoras, para propiciar sua integração em cadeias de valor e mercados.	9.3.1	Proporção do valor adicionado das empresas de "pequena escala" no total do valor adicionado da indústria.	Indicador produzindo dados.
		9.3.2	Proporção de microempresas com empréstimos contraídos ou linhas de crédito.	Indicador produzindo dados.
9.4	Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as atividades econômicas para torná-las sustentáveis, com foco no uso de recursos renováveis e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados.	9.4.1	Emissão de CO2 pelo PIB	Indicador produzindo dados.
9.5	Fortalecer a pesquisa científica e melhorar as capacidades tecnológicas das empresas, incentivando, até 2030, a inovação, visando aumentar o emprego do conhecimento científico e tecnológico nos desafios socioeconômicos nacionais e nas tecnologias socioambiental inclusivas; e aumentar a produtividade agregada da economia. a) Aumentar para 3.000 o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de habitantes; b) Aumentar para 120.000 o número de técnicos e pesquisadores ocupados em P&D nas empresas; e c) Aumentar para 2,00% os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento em relação ao PIB.	9.5.1	Dispêndios em pesquisa e desenvolvimento na proporção do PIB	Indicador produzindo dados.
		9.5.2	Pesquisadores (equivalente em tempo integral) por milhão de habitantes	Indicador produzindo dados.
9.a	Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente em países em desenvolvimento, por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países menos desenvolvidos (LDCs), aos países em desenvolvimento sem litoral (LLDCs) e aos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS).	9.a.1	Total do apoio internacional oficial (ajuda pública ao desenvolvimento mais outros fluxos oficiais) à infraestrutura.	Indicador Sem produção de dados.
9.b	Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação nacionais, por meio de políticas públicas que assegurem um ambiente institucional e normativo favorável para, entre outras coisas, promover a diversificação industrial e a agregação de valor às commodities.	9.b.1	Proporção do valor adicionado nas indústrias de média e alta intensidade tecnológica no valor adicionado total.	Indicador produzindo dados.

Quadro 13 - METAS e Indicadores do ODS 9 com a informação de produção de dados dos indicadores no Brasil

META		INDICADOR		(conclusão)
				PRODUÇÃO DE DADOS
9.c	Aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e empenhar-se para oferecer acesso universal e a preços acessíveis à internet, até 2020, buscando garantir a qualidade, a privacidade, a proteção de dados e a segurança cibernética.	9.c.1	Proporção da população coberta por rede móvel, por tipo de tecnologia	Indicador produzindo dados.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados do IPEA (2023).

Pela definição de produção de dados foi estabelecido que a análise do desempenho seria pautada na base de resultados dos dez indicadores considerados como “Indicador produzindo dados” de acordo com o IPEA (2023).

Ademais, para concretizar a realização da análise da relação de integração das metas e indicadores do ODS 9 com as políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte RMR validados pela lista de controle, e consultas aos sites e redes digitais das indústrias identificadas por sua razão social, concluindo-se dessa forma a base de dados secundários.

Os resultados observados, foram sintetizados em tabelas e quadros organizados com base no desempenho dos indicadores do ODS 9 de cada município da RMR relacionados as ações ambientais das respectivas indústrias, buscando sempre que possível, identificar lacunas existentes no campo da atuação da gestão ambiental das indústrias.

Nesse contexto, os resultados foram categorizados conforme as práticas sustentáveis adotadas pelas indústrias de grande porte da RMR nas suas estratégias da Gestão ambiental, em conformidade com cada umas das 3 dimensões analisadas, quais sejam, infraestrutura resiliente, industrialização inclusiva e sustentável, e fomento a inovação.

Isto posto, concluiu-se a base de dados primário e secundário para subsidiar a análise da integração das metas e indicadores do ODS 9 a gestão ambiental das indústrias de grande porte da RMR.

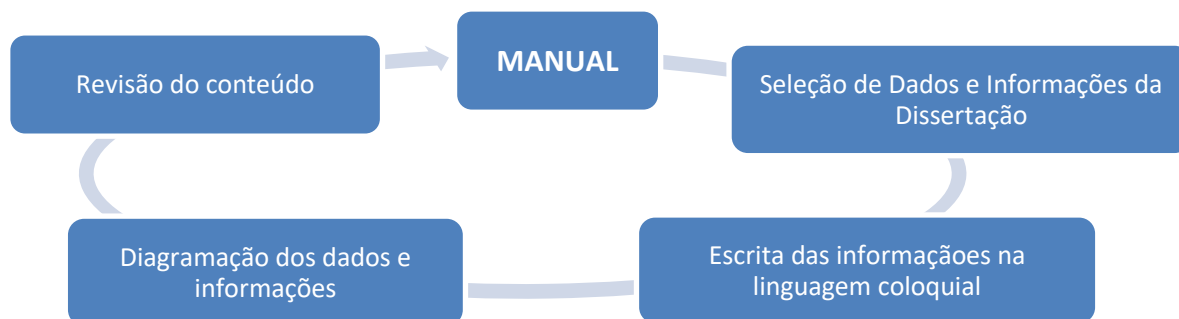
### 3.2.4 Elaboração do Manual de Diretrizes para Integração do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 9 da Agenda 2030 nas indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife

A elaboração do Manual de Diretrizes para Integração do ODS 9 da Agenda 2030 na indústria, se constituiu como uma estratégia para apoiar a gestão ambiental das indústrias de grande porte da RMR, bem como, fornecer subsídios para a formação da sensibilização ambiental de líderes e gestores industriais, responsáveis em legitimar ações que levem a resultados eficazes no campo da sustentabilidade ambiental nas indústrias.

A ideação do Manual tem sua elaboração fundamentada na seleção de dados e informações da dissertação apropriadas ao manual, além da revisão final do conteúdo editados numa linguagem coloquial, com o objetivo de facilitar o entendimento e compreensão do seu conteúdo, por meio de uma leitura fácil e acessível a todos.

A partir destas premissas, foi definido o formato e as métricas das etapas para o desenvolvimento do Manual, conforme o fluxograma metodológico demonstrado na Figura 18.

Figura 18 - Fluxograma metodológico para elaboração do Manual de Diretrizes para integração do ODS 9 da Agenda 2030



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Assim, o Manual de diretrizes consolida a contribuição da presente pesquisa acadêmica no fomento a gestão ambiental empresarial da indústria de grande porte da RMR, com base no ODS 9 da Agenda 2030.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta sessão, os resultados obtidos são apresentados de forma estruturada, seguindo cada etapa da pesquisa, que concedem elementos fundamentais para a análise dos desafios enfrentados pelas indústrias de grande porte da RMR para integrar o ODS 9 à sua gestão ambiental. Uma análise que permeia o atendimento aos quatro objetivos específicos estabelecidos no presente estudo.

### 4.1 IDENTIFICAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE GRANDE PORTE NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

Na identificação do quantitativo de indústrias de grande porte por meio da consulta a FIEPE, se verificou que dentre as 14.109 indústrias localizadas no Estado de Pernambuco, 49,3% estão na RMR, o que configura para este percentual um total de 6.964 indústrias (FIEPE, 2023). Dentre estas, para classificação de grande porte, de acordo com o número de colaboradores, se evidenciou um total de 53 unidades industriais localizadas na RMR (Quadro 14).

Quadro 14 - Indústrias de grande porte na Região Metropolitana do Recife, de acordo com a FIEPE

MUNICÍPIO - RMR	INDÚSTRIAS NO MUNICÍPIO	INDÚSTRIA DE GRANDE PORTE
Abreu e Lima	140	1
Aracoiaba	2	0
Cabo de Santo Agostinho	342	3
Camaragibe	150	0
Igarassu	184	4
Ipojuca	110	3
Ilha de Itamaracá	12	0
Itapissuma	42	3
Jaboatão dos Guararapes	919	7
Moreno	64	1
Olinda	576	4
Paulista	388	2
Recife	3.916	25
São Lourenço da Mata	119	0
<b>TOTAL</b>	<b>6.964</b>	<b>53</b>

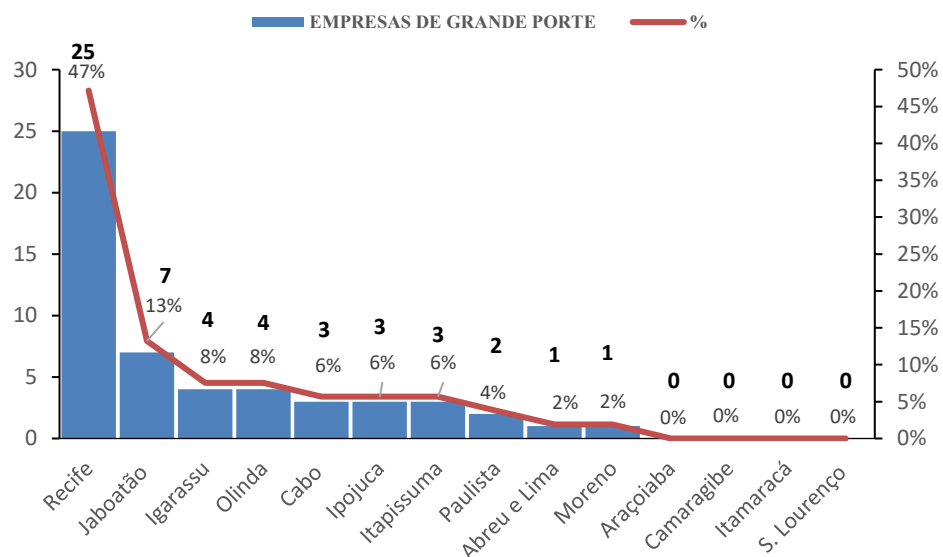
Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir dos dados da FIEPE (2023).

Nesta análise, se destacou a cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, com 25 das 53 indústrias de grande porte localizadas na RMR. Na sequência o município de Jaboatão dos Guararapes com 7 indústrias, e os municípios de Igarassu e Olinda, ambos com 4 indústrias.

Em contrapartida, os municípios de Araçoiaba, Camaragibe, Ilha de Itamaracá e São Lourenço da Mata não têm estabelecidos em seus territórios indústrias classificadas em grande porte. Com isto, dos 14 municípios que compõem a RMR, 10 destes, possuem indústrias de grande porte em referência ao presente estudo.

Além disso, se evidenciou a representatividade percentual por município, dentro do quantitativo total das 53 indústrias de grande porte localizados na RMR, conforme a Figura 19.

Figura 19 - Representação percentual das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife



Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir dos dados da FIEPE (2023).

Com este cenário para RMR (FIEPE, 2023), foi compilado a razão social, CNAE e número de trabalhadores ativos para as 53 empresas encontradas sob a definição de grande porte, conforme segue no Quadro 15.

Quadro 15 - Classificação das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife

(continua)

	<b>Razão Social</b>	<b>CNAE-Subclasse</b>	<b>Município</b>	<b>Trabalhadores Ativos</b>
1	FIBRASA S A	2222600 - Fabricação de embalagens de material plástico	Abreu e Lima	542
2	USINA BOM JESUS S/A	1071600 - Fabricação de açúcar em bruto	Cabo de Santo Agostinho	2.457
3	DURATEX S A	2349401 - Fabricação de material sanitário de cerâmica	Cabo de Santo Agostinho	773
4	NORSA REFRIGERANTES SA	1122401 - Fabricação de refrigerantes	Cabo de Santo Agostinho	567
5	MUSASHI DO BRASIL LTDA	2942500 - Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão de veículos automotores	Igarassu	646
6	ONDUNORTE CIA DE PAP E PAP OND DO NORTE	1721400 - Fabricação de papel	Igarassu	883
7	JANGA S A INDUSTRIA E COMERCIO	2229301 - Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico	Igarassu	560
8	USINA SAO JOSE S/A	1071600 - Fabricação de açúcar em bruto	Igarassu	4.610
9	LM WIND POWER DO BRASIL SA	2229302 - Fabricação de artefatos de material plástico para usos industriais	Ipojuca	773
10	ESTALEIRO ATLANTICO SUL S A	3011301 - Construção de embarcações de grande porte	Ipojuca	3.702
11	VARD PROMAR SA	3011301 - Construção de embarcações de grande porte	Ipojuca	1.198
12	ARCONIC INDUSTRIA E COMERCIO DE METAIS LTDA	2441502 - Produção de laminados de alumínio	Itapissuma	560
13	AMBEV S A	1113502 - Fabricação de cervejas e chopes	Itapissuma	861
14	CERVEJ PETR PERNAMBUCO LT	1113502 - Fabricação de cervejas e chopes	Itapissuma	745
15	FIABESA GUARARAPES SA	1313800 - Fiação de fibras artificiais e sintéticas	Jaboatão dos Guararapes	957
16	SPBRASIL ALIMENTACAO E SERVICOS LTDA.	5620101 - Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para empresas	Jaboatão dos Guararapes	1.523
17	M DIAS BRANCO SA INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS.	1092900 - Fabricação de biscoitos e bolachas	Jaboatão dos Guararapes	3.072
18	UNILEVER BR GELADOS NE SA	1053800 - Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis	Jaboatão dos Guararapes	787
19	FCA FIAT CHRYSLER AUTOMOVEIS BRASIL LTDA	2910701 - Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	Jaboatão dos Guararapes	1.590
20	DINAMO ENGENHARIA LTDA PE	4321500 - Instalação e manutenção elétrica	Jaboatão dos Guararapes	832
21	LOCAR SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA	3811400 - Coleta de resíduos não-perigosos	Jaboatão dos Guararapes	747
22	GL INDUSTRIA E DIST. DE ALIMENTOS S/A	1092900 - Fabricação de biscoitos e bolachas	Moreno	727

Quadro 15 - Classificação das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife

(continuação)

	<b>Razão Social</b>	<b>CNAE-Subclasse</b>	<b>Município</b>	<b>Trabalhadores Ativos</b>
23	CONSTRUTORA SAM LTDA	4120400 - Construção de edifícios	Olinda	819
24	REAL ENERGY LTDA	4221902 - Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica	Olinda	704
25	COELHO DE ANDRADE ENGENHARIA LTDA	3811400 - Coleta de resíduos não-perigosos	Olinda	1.248
26	REDE CONECTA SERVICOS DE REDE S A	4221904 - Construção de estações e redes de telecomunicações	Olinda	1.471
27	MERCOFRICON S A	2823200 - Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial, peças e acessórios	Paulista	651
28	IND REUNIDAS RAYMUNDO DA FONTE	2062200 - Fabricação de produtos de limpeza e polimento	Paulista	1.557
29	BRK AMBIENTAL REGIAO METROPOLITANA DO RE	3701100 - Gestão de redes de esgoto	Recife	927
30	CIA ENERGETICA DE PE	3514000 - Distribuição de energia elétrica	Recife	787
31	VIANA & MOURA CONSTRUCOES S.A.	4120400 - Construção de edifícios	Recife	968
32	GR SERVICOS E ALIMENTACAO LTDA	5620101 - Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para empresas	Recife	1.021
33	EMPRESA BRASILEIRA DE BEBIDAS E ALIM S A	1033301 - Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes	Recife	587
34	BETONPOXI ENGENHARIA LTDA	4399199 - Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	Recife	948
35	DER	4211101 - Construção de rodovias e ferrovias	Recife	909
36	CIA HIDRO ELETRICA DO SAO FRANCISCO	3511501 - Geração de energia elétrica	Recife	1.719
37	A E D SOLUCAO EM MANUT E COMERCIO LTDA	4399101 - Administração de obras	Recife	742
38	SAPORE S A	5620101 - Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para empresas	Recife	951
39	CASA DE FARINHA SA	5620101 - Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para empresas	Recife	1.297
40	VITAL ENGENHARIA AMBIENTAL S/A	3811400 - Coleta de resíduos não-perigosos	Recife	1.928
41	GERDAU ACOS LONGOS S A	2424502 - Produção de relaminados, trefilados e perfilados de aço, exceto arames	Recife	668
42	OWENS ILLINOIS DO BRASIL IND E COM LTDA	2312500 - Fabricação de embalagens de vidro	Recife	573
43	CONSTRUTORA ANDRADE GUEDES LTDA	4299599 - Outras obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	Recife	545

Quadro 15 - Classificação das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife

(conclusão)

	<b>Razão Social</b>	<b>CNAE-Subclasse</b>	<b>Município</b>	<b>Trabalhadores Ativos</b>
44	CINZEL ENGENHARIA LTDA	4120400 - Construção de edifícios	Recife	664
45	ASA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	2061400 - Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	Recife	779
46	BABILONIA IND E COMERCIO DE CONFECÇÕES LTDA	1412601 - Confecção de peças de vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida	Recife	795
47	ARGUS IND COM E SERVICOS GERAIS EIRELI ME	1533500 - Fabricação de calçados de material sintético	Recife	701
48	ROCA SANITARIOS BRASIL LTDA	2349401 - Fabricação de material sanitário de cerâmica	Recife	541
49	PERNAMBUCO CONSTR EMPREEND LTDA	4120400 - Construção de edifícios	Recife	964
50	BOMBRIL S/A (RECIFE/VENDAS)	2062200 - Fabricação de produtos de limpeza e polimento	Recife	573
51	VIA AMBIENTAL ENGENHARIA E SERVICOS S. A.	3811400 - Coleta de resíduos não-perigosos	Recife	515
52	USINA IPOJUCA S/A	1071600 - Fabricação de açúcar em bruto	Recife	2.944
53	COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - COMPESA	3600601 - Captação, tratamento e distribuição de água	Recife	3.461

Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir dos dados da FIEPE (2023).

Pelo encadeamento demonstrado, foi observado que dentre as 53 empresas identificadas no cadastro fornecido pela FIEPE, 23 destas não se enquadram nas subseções do CNAE B e C, iniciais do 05 ao 33, ou seja, não atuam com a atividade fim principal na área industrial (Quadro 16).

Quadro 16 - Indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C

(continua)

	<b>Razão Social</b>	<b>CNAE Subclasse</b>	<b>Município</b>	<b>Trabalhadores Ativos</b>
1	SPBRASIL ALIMENTACAO E SERVICOS LTDA.	5620101 - Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para empresas	Jaboatão dos Guararapes	1.523
2	DINAMO ENGENHARIA LTDA PE	4321500 - Instalação e manutenção elétrica	Jaboatão dos Guararapes	832
3	LOCAR SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA	3811400 - Coleta de resíduos não-perigosos	Jaboatão dos Guararapes	747
4	CONSTRUTORA SAM LTDA	4120400 - Construção de edifícios	Olinda	819

Quadro 16 - Indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C

(conclusão)

5	REAL ENERGY LTDA	4221902 - Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica	Olinda	704
6	COELHO DE ANDRADE ENGENHARIA LTDA	3811400 - Coleta de resíduos não-perigosos	Olinda	1.248
7	REDE CONECTA SERVICOS DE REDE S A	4221904 - Construção de estações e redes de telecomunicações	Olinda	1.471
8	BRK AMBIENTAL REGIAO METROPOLITANA DO RE	3701100 - Gestão de redes de esgoto	Recife	927
9	CIA ENERGETICA DE PE	3514000 - Distribuição de energia elétrica	Recife	787
10	VIANA & MOURA CONSTRUCOES S.A.	4120400 - Construção de edificios	Recife	968
11	GR SERVICOS E ALIMENTACAO LTDA	5620101 - Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para empresas	Recife	1.021
12	BETONPOXI ENGENHARIA LTDA	4399199 - Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	Recife	948
13	DER	4211101 - Construção de rodovias e ferrovias	Recife	909
14	CIA HIDRO ELETRICA DO SAO FRANCISCO	3511501 - Geração de energia elétrica	Recife	1.719
15	A E D SOLUCAO EM MANUT E COMERCIO LTDA	4399101 - Administração de obras	Recife	742
16	SAPORE S A	5620101 - Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para empresas	Recife	951
17	CASA DE FARINHA SA	5620101 - Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para empresas	Recife	1.297
18	VITAL ENGENHARIA AMBIENTAL S/A	3811400 - Coleta de resíduos não-perigosos	Recife	1.928
19	CONSTRUTORA ANDRADE GUEDES LTDA	4299599 - Outras obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	Recife	545
20	CINZEL ENGENHARIA LTDA	4120400 - Construção de edificios	Recife	664
21	PERNAMBUCO CONSTR EMPREEND LTDA	4120400 - Construção de edificios	Recife	964
22	VIA AMBIENTAL ENGENHARIA E SERVICOS	3811400 - Coleta de resíduos não-perigosos	Recife	515
23	COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - COMPESA	3600601 - Captação, tratamento e distribuição de água	Recife	3.461

Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir dos dados da FIEPE (2023).

Com este cenário, a base de estudo da presente pesquisa se efetivou nas 30 empresas que se enquadram nas subseções B e C do CNAE, relacionadas no Quadro 17.

Quadro 17 - Indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que se enquadram no CNAE subseções B e C

(continua)

	<b>Razão Social</b>	<b>CNAE Subclasse</b>	<b>Município</b>	<b>Trabalhadores Ativos</b>
1	FIBRASA S A	2222600 - Fabricação de embalagens de material plástico	Abreu e Lima	542
2	USINA BOM JESUS S/A	1071600 - Fabricação de açúcar em bruto	Cabo de Santo Agostinho	2.457
3	DURATEX S A	2349401 - Fabricação de material sanitário de cerâmica	Cabo de Santo Agostinho	773
4	NORSA REFRIGERANTES SA	1122401 - Fabricação de refrigerantes	Cabo de Santo Agostinho	567
5	MUSASHI DO BRASIL LTDA	2942500 - Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão de veículos automotores	Igarassu	646
6	ONDUNORTE CIA DE PAP E PAP OND DO NORTE	1721400 - Fabricação de papel	Igarassu	883
7	JANGA S A INDUSTRIA E COMERCIO	2229301 - Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico	Igarassu	560
8	USINA SAO JOSE S/A	1071600 - Fabricação de açúcar em bruto	Igarassu	46.10
9	LM WIND POWER DO BRASIL SA	2229302 - Fabricação de artefatos de material plástico para usos industriais	Ipojuca	773
10	ESTALEIRO ATLANTICO SUL S.A	3011301 - Construção de embarcações de grande porte	Ipojuca	3.702
11	VARD PROMAR SA	3011301 - Construção de embarcações de grande porte	Ipojuca	1.198
12	ARCONIC INDUSTRIA E COMERCIO DE METAIS LTDA	2441502 - Produção de laminados de alumínio	Itapissuma	560
13	AMBEV S A	1113502 - Fabricação de cervejas e chopes	Itapissuma	861
14	CERVEJ PETR PERNAMBUCO LT	1113502 - Fabricação de cervejas e chopes	Itapissuma	745
15	FIABESA GUARARAPES SA	1313800 - Fiação de fibras artificiais e sintéticas	Jaboatão dos Guararapes	957
16	M DIAS BRANCO SA INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS.	1092900 - Fabricação de biscoitos e bolachas	Jaboatão dos Guararapes	372
17	UNILEVER BR GELADOS NE SA	1053800 - Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis	Jaboatão dos Guararapes	787
18	FCA FIAT CHRYSLER AUTOMOVEIS BRASIL LTDA	2910701 - Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	Jaboatão dos Guararapes	1.590
19	GL INDUSTRIA E DIST. DE ALIMENTOS SA	1092900 - Fabricação de biscoitos e bolachas	Moreno	727
20	MERCOFRICON S A	2823200 - Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial, peças e acessórios	Paulista	651

Quadro 17 - Indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que se enquadram no CNAE subseções B e C

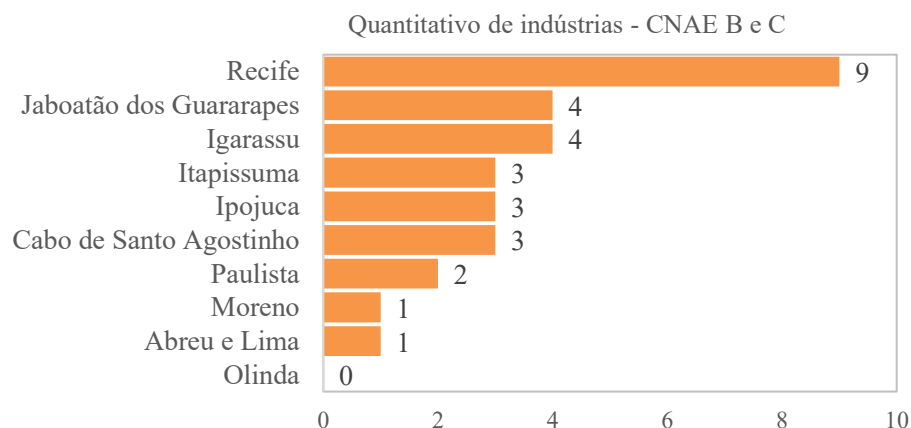
(conclusão)

	Razão Social	CNAE Subclasse	Município	Trabalhadores Ativos
21	IND REUNIDAS RAYMUNDO DA FONTE S/A	2062200 - Fabricação de produtos de limpeza e polimento	Paulista	1.557
22	EMPRESA BRASILEIRA DE BEBIDAS E ALIM. S/A	1033301 - Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes	Recife	587
23	GERDAU ACOS LONGOS S/A	2424502 - Produção de relaminados, trefilados e perfilados de aço, exceto arames	Recife	668
24	OWENS ILLINOIS DO BRASIL IND E COM LTDA	2312500 - Fabricação de embalagens de vidro	Recife	573
25	ASA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	2061400 - Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	Recife	779
26	BABILONIA IND E COMERCIO DE CONFECCOES LTDA	1412601 - Confeção de peças de vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida	Recife	795
27	ARGUS IND COM E SERVICOS GERAIS EIRELI ME	1533500 - Fabricação de calçados de material sintético	Recife	701
28	ROCA SANITARIOS BRASIL LTDA	2349401 - Fabricação de material sanitário de cerâmica	Recife	541
29	BOMBRIL S/A (RECIFE/VENDAS)	2062200 - Fabricação de produtos de limpeza e polimento	Recife	573
30	USINA IPOJUCA S/A	1071600 - Fabricação de açúcar em bruto	Recife	2.944

Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir dos dados da FIEPE (2023).

Com isto, a classificação quantitativa de empresas por município da RMR se remodela em 30 unidades industriais de grande porte, conforme a Figura 20.

Figura 20 - Gráfico percentual da quantidade das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife, da FIEPE



Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir dos dados da FIEPE (2023).

Nesta composição, a cidade do Recife que apresentou um quantitativo de 25 indústrias passou para 9 indústrias de grande porte. Na sequência, o município de Jaboatão dos Guararapes que tinha 7 indústrias, diminuiu para 4, seguido da cidade de Igarassu, que permaneceu com 4 as indústrias de grande porte.

Entretanto, o município de Olinda que configurava com 4 empresas de grande porte, em decorrência dos CNAE abaixo relacionados, ficou fora deste *ranking*. Os CNAE em referência não configuram nas seções B e C que efetiva à atividade industrial, conforme segue:

- 4120400 - Construção de edifícios;
- 4221902 - Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica;
- 3811400 - Coleta de resíduos não-perigosos;
- 4221904 - Construção de estações e redes de telecomunicações.

No seguimento, os municípios de Itapissuma, Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho mesmo não tendo alterações no quantitativo de indústrias, passaram a figurar na terceira posição do *ranking* dentre os municípios da RMR, cada um com 3 indústrias de grande porte.

Todavia, foi observado números inusuais para os municípios de Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho, uma vez que estes fazem parte do Complexo Industrial Portuário de Suape, o maior polo industrial do Estado segundo o site [www.suape.pe.gov.br/](http://www.suape.pe.gov.br/).

Para esta lacuna, foi realizada uma conferência dos dados fornecidos pela FIEPE, por meio da plataforma digital privada Empresas Aqui, que afilia em seu sítio digital dados da Receita Federal com possibilidades de análises por meio de filtros estatísticos. Dessa forma, se estruturou a junção de dados das duas fontes analisadas para a identificação das indústrias de grande porte da RMR, FIEPE e RF, conforme segue no Quadro 18.

Quadro 18 - Conferência do quantitativo das indústrias de grande porte na Região Metropolitana do Recife – Sítio Digital Empresa Aqui – Receita Federal versus FIEPE

(continua)

MUNICÍPIO - RMR	FIEPE		RECEITA FEDERAL		TOTAL DE INDÚSTRIAS FIEPE+RF	INDÚSTRIAS EM COMUM FIEPE x RF	TOTAL DE INDÚSTRIAS GRANDE PORTE NA RMR
	INDÚSTRIA DE GRANDE PORTE	CNAE SEÇÃO B e C	INDÚSTRIA DE GRANDE PORTE	CNAE SEÇÃO B e C			
Abreu e Lima	140	1	66	6	7	1	6
Aracoiaba	2	0	0	0	0	0	0
Cabo de Santo Agostinho	342	3	446	75	78	1	77
Camargibe	150	0	0	0	0	0	0

Quadro 18 - Conferência do quantitativo das Indústrias de Grande Porte na Região Metropolitana do Recife – Sítio Digital Empresa Aqui – Receita Federal versus FIEPE (conclusão)

MUNICÍPIO - RMR	FIEPE		RECEITA FEDERAL		TOTAL DE INDÚSTRIAS FIEPE+RF	INDÚSTRIAS EM COMUM FIEPE x RF	TOTAL DE INDÚSTRIAS GRANDE PORTE NA RMR
	INDÚSTRIA DE GRANDE PORTE	CNAE SEÇÃO B e C	INDÚSTRIA DE GRANDE PORTE	CNAE SEÇÃO B e C			
Igarassu	184	4	81	13	17	2	15
Ipojuca	110	3	209	25	28	3	25
Ilha de Itamaracá	12	0	0	0	0	0	0
Itapissuma	42	3	19	8	11	2	9
Jaboatão dos Guararapes	919	4	680	53	57	4	53
Moreno	64	1	45	3	4	0	4
Paulista	388	2	221	17	19	1	18
Olinda	576	0	215	4	4	0	4
Recife	3.916	9	3.032	15	24	4	20
São Lourenço da Mata	119	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	6.964	30	5.014	219	249	18	231

Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir dos dados da FIEPE e RF (2023).

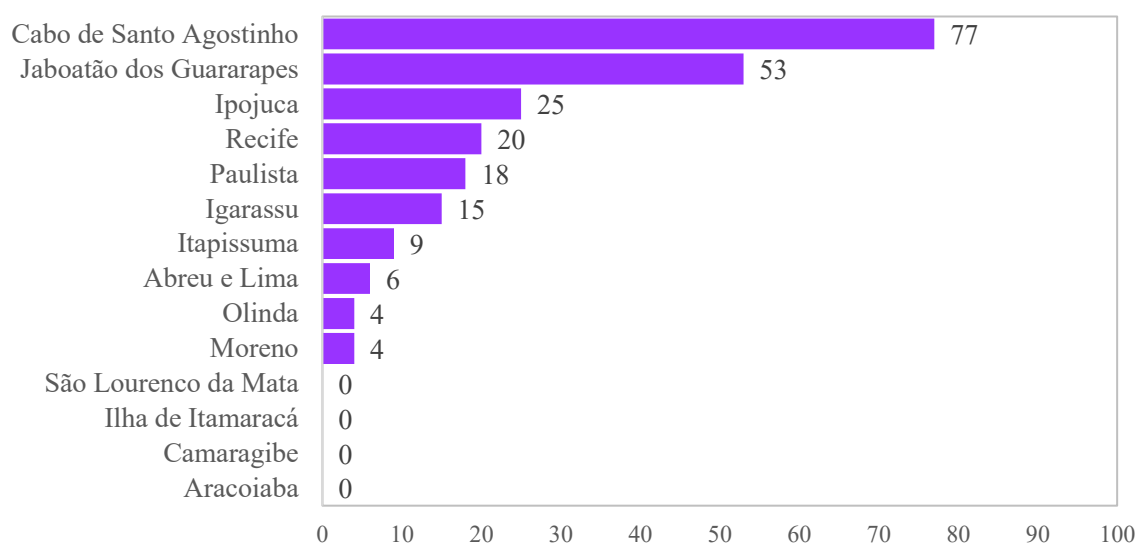
Na RMR pela configuração da RF, se verificou 5.014 unidades industriais de grande porte. Dentre estas, 219 unidades são declaradas por meio dos seus CNAE como indústria extrativista e indústria de fabricação, respectivamente Seção B e C, assim classificadas por ordem de seus municípios.

Na análise comparativa entre os dados da FIEPE e RF se projetou 18 empresas em comum as duas fontes, totalizando uma população-alvo de indústrias de grande porte na RMR em 231 empresas, um número significativo para o presente estudo.

Nesse seguimento, adota-se a amostragem aleatória estratificada, que de acordo com a Figura 21, se desenhou os seguintes estratos da pesquisa: o município do Cabo de Santo Agostinho com 33,3%, o equivalente a 77 unidades industriais de grande porte, seguido por Jaboatão dos Guararapes com 22,9%, equivalente a 53 unidades industriais, Ipojuca com 10,8% com 25 unidades industriais, Recife com 8,6% com 20 unidades industriais, Paulista com 7,8%, que corresponde a 18 unidades industriais. O município de Igarassu com 6,4%, 15 unidades industriais, Itapissuma com 3,8%, 9 unidades industriais, Abreu e Lima com 2,5%, 6 unidades industriais, e os municípios de Olinda e Moreno com 1,7%, ou seja, 4 unidades industriais cada.

Com uma população-alvo de 231 indústrias de grande porte na RMR, tornou-se inerente aos municípios de Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca a real composição do parque industrial do Porto de Suape. Assim, se definiu o plano amostral e sua representatividade no contexto da população-alvo.

Figura 21- Gráfico percentual da quantidade das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife – Sítio digital representativo RF



Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir dos dados da FIEPE e RF (2023).

Em sequência, a amostragem aleatória estratificada foi realizada com a identificação das indústrias de grande porte por município da RMR, com os seus respectivos valores de n, de acordo com o Quadro 19.

Quadro 19 - Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal

(continua)

n	Razão Social	CNAE Subclasse	CNAE Descrição	Município	Fonte de Dados
1	MASTERFOODS BRASIL ALIMENTOS LTDA.	1066000	Fabricação de alimentos para animais	ABREU E LIMA	FIEPE/RF
2	ADIMAX - INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS LTDA.	1066000	Fabricação de alimentos para animais	ABREU E LIMA	RF
3	ARA TEXTIL LTDA	1330800	Fabricação de tecidos de malha	ABREU E LIMA	RF
4	BOMBRIL S/A	2062200	Fabricação de produtos de limpeza e polimento	ABREU E LIMA	RF
5	FIBRASA S.A.	2222600	Fabricação de embalagens de material plástico	ABREU E LIMA	RF
6	INDUSTRIAS REUNIDAS RENDA S/A	2591800	Fabricação de embalagens metálicas	ABREU E LIMA	RF
1	DURATEX S A	2349401	Fabricação de material sanitário de cerâmica	CABO DE SANTO AGOSTINHO	FIEPE
2	USINA BOM JESUS S/A	1071600	Fabricação de açúcar em bruto	CABO DE SANTO AGOSTINHO	FIEPE
3	NORSA REFRIGERANTES SA	1122401	Fabricação de refrigerantes	CABO DE SANTO AGOSTINHO	FIEPE/RF
4	ACHE LABORATORIOS FARMACEUTICOS SA	2121101	Fabricação de medicamentos alopáticos para uso humano	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
5	AIR LIQUIDE BRASIL LTDA	2014200	Fabricação de gases industriais	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
6	ALUMINAL QUIMICA DO NORDESTE LTDA	2099199	Fabricação de outros produtos químicos não especificados anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
7	AMCOR FLEXIBLES SUAPE LTDA	2222600	Fabricação de embalagens de material plástico	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
8	AMCOR RIGID PACKAGING DO BRASIL LTDA	2222600	Fabricação de embalagens de material plástico	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF

Quadro 19 - Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal

(continuação)

n	Razão Social	CNAE Subclasse	CNAE Descrição	Município	Fonte de Dados
9	ARLANXEO BRASIL S.A.	2033900	Fabricação de elastômeros	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
10	ARLIQUIDO COMERCIAL LTDA	2014200	Fabricação de gases industriais	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
11	ASTRA S A INDUSTRIA E COMERCIO	2229301	Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
12	AUTOMETAL LTDA	2949299	Fabricação de outras peças e acessórios para veículos automotores não especificadas anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
13	BACARDI MARTINI DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	1111902	Fabricação de outras aguardentes e bebidas destiladas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
14	BALL BEVERAGE CAN SOUTH AMERICA S.A.	2591800	Fabricação de embalagens metálicas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
15	BALL DO BRASIL LTDA	2591800	Fabricação de embalagens metálicas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
16	BAUMINAS QUIMICA N/NE LTDA	2019399	Fabricação de outros produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
17	BERTOLINI S/A	3102100	Fabricação de móveis com predominância de metal	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
18	BRASALPLA BRASIL - INDUSTRIA DE EMBALAGENS LTDA.	2222600	Fabricação de embalagens de material plástico	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
19	CAF - CRYSTAL AGUAS DO NORDESTE LTDA	1122403	Fabricação de refrescos xaropes e pós para refrescos exceto refrescos de frutas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
20	CAMIL ALIMENTOS S.A.	1061901	Beneficiamento de arroz	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
21	CAMPARI DO BRASIL LTDA	1111902	Fabricação de outras aguardentes e bebidas destiladas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
22	CEDISA CENTRAL DE ACO S/A	2511000	Fabricação de estruturas metálicas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
23	COMPANHIA MULLER DE BEBIDAS	1111901	Fabricação de aguardente de cana-de-açúcar	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
24	CRISTALPET DO BRASIL INDUSTRIA DE EMBALAGENS LTDA.	2222600	Fabricação de embalagens de material plástico	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
25	DALKA DO BRASIL LTDA.	2229303	Fabricação de artefatos de material plástico para uso na construção exceto tubos e acessórios	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
26	DEXCO S. A	2349401	Fabricação de material sanitário de cerâmica	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
27	ECORI ENERGIA SOLAR LTDA	2710401	Fabricação de geradores de corrente contínua e alternada peças e acessórios	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
28	ELEVA IN-HAUS MANUTENCAO INDUSTRIAL LTDA	3314799	Manutenção e reparação de outras máquinas e equipamentos para usos industriais não especificados anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
29	F.G.S. BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	2223400	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
30	FCA FIAT CHRYSLER AUTOMOVEIS BRASIL LTDA.	2910701	Fabricação de automóveis camionetas e utilitários	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
31	FORTLEV INDUSTRIA E COMERCIO DE PLASTICOS LTDA	2229303	Fabricação de artefatos de material plástico para uso na construção exceto tubos e acessórios	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
32	GERDAU ACOS LONGOS S.A.	2599399	Fabricação de outros produtos de metal não especificados anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
33	GRI FLANGES BRASIL FORJADOS DE ACO S/A	2531401	Produção de forjados de aço	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
34	GRI TOWER BRASIL ESTRUTURAS METALICAS S/A	2511000	Fabricação de estruturas metálicas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
35	GUARARAPES PAINEIS S/A	1621800	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada prensada e aglomerada	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
36	HYPERA S.A.	1742701	Fabricação de fraldas descartáveis	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
37	IBG INDUSTRIA BRASILEIRA DE GASES LTDA	2014200	Fabricação de gases industriais	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
38	INDORAMA VENTURES FIBRAS BRASIL LTDA	2040100	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF

Quadro 19 - Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal

(continuação)

n	Razão Social	CNAE Subclasse	CNAE Descrição	Município	Fonte de Dados
39	INDUSTRIA DE AZULEJOS S/A	899199	Extração de outros minerais não metálicos não especificados anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
40	INGREDION BRASIL INGREDIENTES INDUSTRIAIS LTDA	1065101	Fabricação de amidos e féculas de vegetais	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
41	INTERCEMENT BRASIL S.A.	2320600	Fabricação de cimento	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
42	IRRITEC DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS PARA IRRIGACAO EIRELI	2832100	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola peças e acessórios	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
43	LABORATORIOS B BRAUN SA	3312103	Manutenção e reparação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
44	LEADEC SERVICOS INDUSTRIAIS DO BRASIL LTDA	3314799	Manutenção e reparação de outras máquinas e equipamentos para usos industriais não especificados anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
45	LEAO ALIMENTOS E BEBIDAS LTDA.	1033302	Fabricação de sucos de frutas hortaliças e legumes exceto concentrados	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
46	LUMILEDS ILUMINACAO BRASIL LTDA	2740601	Fabricação de lâmpadas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
47	MARELLI INDUSTRIA E COMERCIO DE COMPONENTES AUTOMOTIVOS BRASIL LTDA	2949299	Fabricação de outras peças e acessórios para veículos automotores não especificadas anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
48	MEXICHEM BRASIL INDUSTRIA DE TRANSFORMACAO PLASTICA LTDA	2223400	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
49	MONDELEZ BRASIL NORTE NORDESTE LTDA	1093701	Fabricação de produtos derivados do cacau e de chocolates	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
50	NETAFIM BRASIL SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE IRRIGACAO LTDA.	2832100	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola peças e acessórios	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
51	NORTIS FARMACEUTICA LTDA	2121101	Fabricação de medicamentos alopáticos para uso humano	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
52	PAMESA DO BRASIL S/A	2342701	Fabricação de azulejos e pisos	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
53	PARKS SA COMUNICACOES DIGITAIS	2631100	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação peças e acessórios	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
54	PASTIFICIO SELMI SA	1094500	Fabricação de massas alimentícias	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
55	PAUMAR S.A - INDUSTRIA E COMERCIO	2071100	Fabricação de tintas vernizes esmaltes e lacas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
56	PEPSICO DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS LTDA.	1099699	Fabricação de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
57	PERNAMBUCO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL LTDA	2330301	Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado em série e sob encomenda	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
58	PERNOD RICARD BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	1111902	Fabricação de outras aguardentes e bebidas destiladas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
59	PLASTIPAK PACKAGING DO BRASIL LTDA	2222600	Fabricação de embalagens de material plástico	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
60	S4 SOLAR DO BRASIL LTDA	2610800	Fabricação de componentes eletrônicos	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
61	SGS INDUSTRIAL - INSTALACOES, TESTES E COMISSONAMENTOS LTDA	3312102	Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida teste e controle	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
62	SHINERAY DO BRASIL LTDA	3091101	Fabricação de motocicletas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
63	SIMISA SIMIONI METALURGICA LTDA	2451200	Fundição de ferro e aço	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
64	SIMISA SIMIONI METALURGICA LTDA	2862300	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos bebidas e fumo peças e acessórios	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
65	SMALTICERAM UNICER DO BRASIL LTDA.	2099199	Fabricação de outros produtos químicos não especificados anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
66	SOLUCOES EM ACO USIMINAS S.A.	2532201	Produção de artefatos estampados de metal	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
67	SULBRAS MOLDES E PLASTICOS LTDA	2949299	Fabricação de outras peças e acessórios para veículos automotores não especificadas anteriormente	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
68	SUN CHEMICAL DO BRASIL LTDA.	2072000	Fabricação de tintas de impressão	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF

Quadro 19 - Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal

(continuação)

n	Razão Social	CNAE Subclasse	CNAE Descrição	Município	Fonte de Dados
69	TERPHANE LTDA	2221800	Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
70	TORRECID DO BRASIL FRITAS ESMALTES E CORANTES LTDA	2071100	Fabricação de tintas vernizes esmaltes e lacas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
71	TOYOTA DO BRASIL LTDA	2910701	Fabricação de automóveis camionetas e utilitários	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
72	URBANO AGROINDUSTRIAL LTDA	1061901	Beneficiamento de arroz	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
73	USIMINAS MECANICA AS	2511000	Fabricação de estruturas metálicas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
74	USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS S/A. USIMINAS	2422901	Produção de laminados planos de aço ao carbono revestidos ou não	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
75	WARTSILA BRASIL LTDA.	3314701	Manutenção e reparação de máquinas motrizes não elétricas	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
76	WHITE MARTINS GASES INDUSTRIAIS DO NORDESTE LTDA.	2014200	Fabricação de gases industriais	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
77	WIND POWER ENERGIA S/A - EM RECUPERACAO JUDICIAL	2710401	Fabricação de geradores de corrente contínua e alternada peças e acessórios	CABO DE SANTO AGOSTINHO	RF
1	ONDUNORTE CIA DE PAP E PAP OND DO NORTE	1721400	Fabricação de papel	IGARASSU	FIEPE
2	JANGA S A INDUSTRIA E COMERCIO	2229301	Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico	IGARASSU	FIEPE
3	MUSASHI DO BRASIL LTDA	2942500	Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão de veículos automotores	IGARASSU	FIEPE/RF
4	USINA SAO JOSE S/A	1071600	Fabricação de açúcar em bruto	IGARASSU	FIEPE/RF
5	ADAMA BRASIL S/A	2051700	Fabricação de defensivos agrícolas	IGARASSU	RF
6	BENTELER SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA	2949299	Fabricação de outras peças e acessórios para veículos automotores não especificadas anteriormente	IGARASSU	RF
7	CAPE IGARASSU INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA	2011800	Fabricação de cloro e álcalis	IGARASSU	RF
8	CTR PE - CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESIDUOS S.A.	2229399	Fabricação de artefatos de material plástico para outros usos não especificados anteriormente	IGARASSU	RF
9	INDUSTRIA DE BEBIDAS IGARASSU LTDA	1113502	Fabricação de cervejas e chopes	IGARASSU	RF
10	INNOVATIVE WATER CARE INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS QUIMICOS BRASIL LTDA.	2099199	Fabricação de outros produtos químicos não especificados anteriormente	IGARASSU	RF
11	ITAESBRA INDUSTRIA MECANICA LTDA	2949299	Fabricação de outras peças e acessórios para veículos automotores não especificadas anteriormente	IGARASSU	RF
12	MARILAN NORDESTE INDUSTRIA DE ALIMENTOS LTDA	1092900	Fabricação de biscoitos e bolachas	IGARASSU	RF
13	MOVELTECH INDUSTRIA E COMERCIO DE MOVEIS S/A	3101200	Fabricação de móveis com predominância de madeira	IGARASSU	RF
14	SAINT-GOBAIN DO BRASIL PRODUTOS INDUSTRIAIS E PARA CONSTRUCAO LTDA	2399199	Fabricação de outros produtos de minerais não metálicos não especificados anteriormente	IGARASSU	RF
15	UNILEVER BRASIL INDUSTRIAL LTDA	2061400	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	IGARASSU	RF
1	ESTALEIRO ATLANTICO SUL S/A EM RECUPERACAO JUDICIAL	3011301	Construção de embarcações de grande porte	IPOJUCA	FIEPE/RF
2	LM WIND POWER DO BRASIL S.A.	2229302	Fabricação de artefatos de material plástico para usos industriais	IPOJUCA	FIEPE/RF
3	VARD PROMAR S.A.	3011301	Construção de embarcações de grande porte	IPOJUCA	FIEPE/RF
4	INDORAMA VENTURES POLIMEROS S.A.	2031200	Fabricação de resinas termoplásticas	IPOJUCA	RF
5	PETROLEO BRASILEIRO S A PETROBRAS	600001	Extração de petróleo e gás natural	IPOJUCA	RF

Quadro 19 - Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal

(continuação)

n	Razão Social	CNAE Subclasse	CNAE Descrição	Município	Fonte de Dados
6	AGILIS MINERACAO LOCACOES LTDA	810099	Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado	IPOJUCA	RF
7	AGUILAR Y SALAS BRASIL IND. E COM. IMP. EXP. E REPRESENTACAO LTDA	2513600	Fabricação de obras de caldeiraria pesada	IPOJUCA	RF
8	BUNGE ALIMENTOS S/A	1041400	Fabricação de óleos vegetais em bruto exceto óleo de milho	IPOJUCA	RF
9	BUNGE ALIMENTOS S/A	1062700	Moagem de trigo e fabricação de derivados	IPOJUCA	RF
10	COMPANHIA INTEGRADA TEXTIL DE PERNAMBUCO – CITEPE	2040100	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	IPOJUCA	RF
11	COMPANHIA PETROQUIMICA DE PERNAMBUCO- PETROQUIMICA SUAPE	2021500	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	IPOJUCA	RF
12	ENFIL SA CONTROLE AMBIENTAL EM RECUPERACAO JUDICIAL	2869100	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente peças e acessórios	IPOJUCA	RF
13	ENGEMAN MANUTENCAO DE EQUIPAMENTOS COM E INDUSTRIA LTDA	3314714	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo	IPOJUCA	RF
14	J MACEDO S/A	1062700	Moagem de trigo e fabricação de derivados	IPOJUCA	RF
15	JARAGUA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA - EM RECUPERACAO JUDICIAL	2869100	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente peças e acessórios	IPOJUCA	RF
16	LAFARGEHOLCIM (BRASIL) S.A.	899199	Extração de outros minerais não metálicos não especificados anteriormente	IPOJUCA	RF
17	PETROLEO BRASILEIRO S A PETROBRAS	1921700	Fabricação de produtos do refino de petróleo	IPOJUCA	RF
18	SEARA ALIMENTOS LTDA	1043100	Fabricação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos não comestíveis de animais	IPOJUCA	RF
19	SISNERGY - SOLUCOES E SISTEMAS INTEGRADOS LTDA.	2731700	Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	IPOJUCA	RF
20	SUEZ WATER TECHNOLOGIES AND SOLUTIONS BRASIL TRATAMENTO DE ÁGUAS LTDA	2825900	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental peças e acessórios	IPOJUCA	RF
21	UNILEVER BRASIL INDUSTRIAL LTDA	2063100	Fabricação de cosméticos produtos de perfumaria e de higiene pessoal	IPOJUCA	RF
22	UNILEVER BRASIL LTDA.	2061400	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	IPOJUCA	RF
23	USINA IPOJUCA S/A	1071600	Fabricação de açúcar em bruto	IPOJUCA	RF
24	VEOLIA WATER TECHNOLOGIES BRASIL LTDA	2825900	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental peças e acessórios	IPOJUCA	RF
25	WHITE MARTINS GASES INDUSTRIAIS DO NORDESTE LTDA.	2014200	Fabricação de gases industriais	IPOJUCA	RF
1	ARCONIC INDUSTRIA E COMERCIO DE METAIS LTDA	2441502	Produção de laminados de alumínio	ITAPISSUMA	FIEPE
2	AMBEV S.A.	1113502	Fabricação de cervejas e chopes	ITAPISSUMA	FIEPE/RF
3	CERVEJARIA PETROPOLIS DE PERNAMBUCO LTDA	1113502	Fabricação de cervejas e chopes	ITAPISSUMA	FIEPE/RF
4	NOTARO ALIMENTOS LTDA	1012101	Abate de aves	ITAPISSUMA	RF
5	AROSUCO AROMAS E SUCOS LTDA	1099603	Fabricação de fermentos e leveduras	ITAPISSUMA	RF
6	QUIMICA AMPARO LTDA	2061400	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	ITAPISSUMA	RF
7	SABARA QUIMICOS E INGREDIENTES S/A	2099199	Fabricação de outros produtos químicos não especificados anteriormente	ITAPISSUMA	RF
8	PINCOL PREMOLDADOS INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	2330301	Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado em série e sob encomenda	ITAPISSUMA	RF
9	CBA ITAPISSUMA LTDA.	2441502	Produção de laminados de alumínio	ITAPISSUMA	RF
1	FCA FIAT CHRYSLER AUTOMOVEIS BRASIL LTDA.	2945000	Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores exceto baterias	JABOATÃO DOS GUARARAPES	FIEPE/RF
2	FIABESA GUARARAPES S/A	1313800	Fiação de fibras artificiais e sintéticas	JABOATÃO DOS GUARARAPES	FIEPE/RF

Quadro 19 - Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal

(continuação)

n	Razão Social	CNAE Subclasse	CNAE Descrição	Município	Fonte de Dados
3	M DIAS BRANCO S.A. INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS	1092900	Fabricação de biscoitos e bolachas	JABOATÃO DOS GUARARAPES	FIEPE/RF
4	UNILEVER BRASIL INDUSTRIAL LTDA	1053800	Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis	JABOATÃO DOS GUARARAPES	FIEPE/RF
5	AÇOMAI S LTDA	2532201	Produção de artefatos estampados de metal	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
6	ARCELORMITTAL BRASIL S.A.	2423702	Produção de laminados longos de aço exceto tubos	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
7	BASF SA	2071100	Fabricação de tintas vernizes esmaltes e lacas	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
8	BETANIA LACTEOS S.A.	1052000	Fabricação de laticínios	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
9	BIMBO DO BRASIL LTDA	1091101	Fabricação de produtos de panificação industrial	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
10	BIOMM S/A	2121101	Fabricação de medicamentos alopáticos para uso humano	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
11	BORRACHAS DREBOR LTDA.	2219600	Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
12	CAF BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO SA	3315500	Manutenção e reparação de veículos ferroviários	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
13	CAPRICCHE S.A.	1092900	Fabricação de biscoitos e bolachas	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
14	CARTA GOIAS INDUSTRIA E COMERCIO DE PAPEIS S.A.	1741902	Fabricação de produtos de papel cartolina papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
15	CODISTIL DO NORDESTE LTDA	2869100	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente peças e acessórios	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
16	COMPANHIA SIDERURGICA NACIONAL	2422901	Produção de laminados planos de aço ao carbono revestidos ou não	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
17	DANICA SOLUCOES TERMOISOLANTES INTEGRADAS S. A. EM RECUPERACAO JUDICIAL	2229303	Fabricação de artefatos de material plástico para uso na construção exceto tubos e acessórios	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
18	EBARA BOMBAS AMERICA DO SUL LTDA	2812700	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos peças e acessórios exceto válvulas	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
19	ENERGIZER BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO DE BENS DE CONSUMO LTDA	2721000	Fabricação de pilhas baterias e acumuladores elétricos exceto para veículos automotores	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
20	FACCHINI S/A	2930101	Fabricação de cabines carrocerias e reboques para caminhões	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
21	GERDAU ACOS LONGOS S.A.	2424502	Produção de relaminados trefilados e perfilados de aço exceto arames	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
22	GM5 INDUSTRIA E COMERCIO DE TUBOS LTDA	2431800	Produção de tubos de aço com costura	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
23	GUARANY SIDERURGIA E MINERACAO S.A.	810099	Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
24	INDUSTRIA DE AZULEJOS S/A	810007	Extração de argila e beneficiamento associado	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
25	INDUSTRIA DE SACOS DE PAPEL SA ISAPEL	1731100	Fabricação de embalagens de papel	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
26	INDUSTRIA E COMERCIO DE MOLDURAS SANTA LUZIA LTDA	2229399	Fabricação de artefatos de material plástico para outros usos não especificados anteriormente	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
27	INDUSTRIAS DE BEBIDAS JOAQUIM THOMAS DE AQUINO FILHO SA	1111902	Fabricação de outras aguardentes e bebidas destiladas	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
28	INTELBRAS S.A. INDUSTRIA DE TELECOMUNICACAO ELETRONICA BRASILEIRA	2632900	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação peças e acessórios	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
29	INTELBRAS S.A. INDUSTRIA DE TELECOMUNICACAO ELETRONICA BRASILEIRA	2632900	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação peças e acessórios	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
30	IPM - INDUSTRIA DE PRODUTOS METALURGICOS LTDA	2542000	Fabricação de artigos de serralheria exceto esquadrias	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF

Quadro 19 - Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal

(continuação)

n	Razão Social	CNAE Subclasse	CNAE Descrição	Município	Fonte de Dados
31	JOSAPAR JOAQUIM OLIVEIRA SA PARTICIPACOES	1061901	Beneficiamento de arroz	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
32	KRONORTE S.A. IMPLEMENTOS RODOVIARIOS - EM RECUPERACAO JUDICIAL	2930101	Fabricação de cabines carrocerias e reboques para caminhões	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
33	LIDERMAC INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	810099	Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
34	LINCOLN ELECTRIC DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	2399199	Fabricação de outros produtos de minerais não metálicos não especificados anteriormente	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
35	MAXTIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	2542000	Fabricação de artigos de serralheria exceto esquadrias	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
36	MEC Q COMERCIO E SERVICOS DE METROLOGIA INDUSTRIAL LTDA	3312102	Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida teste e controle	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
37	MESSER GASES LTDA.	2014200	Fabricação de gases industriais	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
38	NORSA REFRIGERANTES S.A	1122401	Fabricação de refrigerantes	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
39	NOVA PIRAMIDAL THERMOPLASTICS S.A.	2031200	Fabricação de resinas termoplásticas	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
40	PERNOD RICARD BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	1111902	Fabricação de outras aguardentes e bebidas destiladas	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
41	POLIMIX CONCRETO LTDA	810099	Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
42	QUEIROZ GALVAO DESENVOLVIMENTO IMOBILIARIO S.A. EM RECUPERACAO JUDICIAL	2330301	Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado em série e sob encomenda	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
43	REFRESCOS GUARARAPES LTDA	1122401	Fabricação de refrigerantes	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
44	SEB DO BRASIL PRODUTOS DOMESTICOS LTDA	2759799	Fabricação de outros aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente peças e acessórios	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
45	SOFTYS BRASIL LTDA.	1742799	Fabricação de produtos de papel para uso doméstico e higiênico-sanitário não especificados anteriormente	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
46	SUPERMIX CONCRETO S/A	2019399	Fabricação de outros produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
47	TINTAS IQUINE LTDA.	2071100	Fabricação de tintas vernizes esmaltes e lacas	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
48	TRANS SISTEMAS DE TRANSPORTES LTDA.	3031800	Fabricação de locomotivas vagões e outros materiais rodantes	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
49	UNIAO BRASILEIRA DE MINERACAO LTDA.	810099	Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
50	VALGROUP PE INDUSTRIA DE EMBALAGENS RIGIDAS LTDA	2221800	Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
51	VOTORANTIM CIMENTOS N/NE S/A	810099	Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
52	VOTORANTIM CIMENTOS N/NE S/A	2330305	Preparação de massa de concreto e argamassa para construção	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
53	WHITE MARTINS GASES INDUSTRIAIS DO NORDESTE LTDA.	2014200	Fabricação de gases industriais	JABOATÃO DOS GUARARAPES	RF
1	GL INDUSTRIA E DIST. DE ALIMENTOS SA	1092900	Fabricação de biscoitos e bolachas	MORENO	FIEPE
2	CAPRICCHE S.A.	1092900	Fabricação de biscoitos e bolachas	MORENO	RF
3	TRAMONTINA ELETRIK S.A.	2223400	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	MORENO	RF
4	TRAMONTINA DELTA S/A	2229301	Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico	MORENO	RF

Quadro 19 - Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal

(continuação)

n	Razão Social	CNAE Subclasse	CNAE Descrição	Município	Fonte de Dados
1	MERCOFRICON S A	2823200	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial, peças e acessórios	PAULISTA	FIEPE
2	INDUSTRIAS REUNIDAS RAYMUNDO DA FONTE SA	2062200	Fabricação de produtos de limpeza e polimento	PAULISTA	FIEPE/RF
3	ARA TEXTIL LTDA	1330800	Fabricação de tecidos de malha	PAULISTA	RF
4	ATLAS S.A.	3291400	Fabricação de escovas pincéis e vassouras	PAULISTA	RF
5	BETTANIN S.A.	3291400	Fabricação de escovas pincéis e vassouras	PAULISTA	RF
6	CEREALLE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS S.A.	1061902	Fabricação de produtos do arroz	PAULISTA	RF
7	FRI-SABOR ALIMENTOS LTDA	1053800	Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis	PAULISTA	RF
8	GOLD NUTRITION PESQUISA, DESENVOLVIMENTO, INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS LTDA.	1099602	Fabricação de pós-alimentícios	PAULISTA	RF
9	GRAINTEK INDUSTRIA E COMERCIO S. A. FALIDO	1061902	Fabricação de produtos do arroz	PAULISTA	RF
10	ORDENE S/A	2229399	Fabricação de artefatos de material plástico para outros usos não especificados anteriormente	PAULISTA	RF
11	PISANI PLASTICOS S.A	2222600	Fabricação de embalagens de material plástico	PAULISTA	RF
12	SANDENE S.A. INDUSTRIA E COMERCIO	2229301	Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico	PAULISTA	RF
13	SANREMO S/A	2229301	Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico	PAULISTA	RF
14	SIKA S A	2073800	Fabricação de impermeabilizantes solventes e produtos afins	PAULISTA	RF
15	SUPERPRO BETTANIN S.A.	3291400	Fabricação de escovas pincéis e vassouras	PAULISTA	RF
16	VICUNHA TEXTIL S/A.	1412601	Confecção de peças do vestuário exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida	PAULISTA	RF
17	VOTORANTIM CIMENTOS N/NE S/A	2320600	Fabricação de cimento	PAULISTA	RF
18	WOW NUTRITION INDUSTRIA E COMERCIO S.A	1033302	Fabricação de sucos de frutas hortaliças e legumes exceto concentrados	PAULISTA	RF
1	MOINHOS CRUZEIRO DO SUL S A	1062700	Moagem de trigo e fabricação de derivados	OLINDA	RF
2	ICONIC LUBRIFICANTES S.A.	1922599	Fabricação de outros produtos derivados do petróleo exceto produtos do refino	OLINDA	RF
3	YARA BRASIL FERTILIZANTES S/A	2013402	Fabricação de adubos e fertilizantes exceto organo-minerais	OLINDA	RF
4	NOVARTIS BIOCENCIAS SA	2029100	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente	OLINDA	RF
1	EMPRESA BRASILEIRA DE BEBIDAS E ALIM S A	1033301	Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes	Recife	FIEPE
2	BABILONIA IND E COMERCIO DE CONFECOES LTDA	1412601	Confecção de peças de vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida	Recife	FIEPE
3	ARGUS IND COM E SERVICOS GERAIS EIRELI ME	1533500	Fabricação de calçados de material sintético	Recife	FIEPE
4	USINA IPOJUCA S/A	1071600	Fabricação de açúcar em bruto	Recife	FIEPE
5	ASA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	2061400	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	Recife	FIEPE/RF
6	GERDAU ACOS LONGOS S.A.	2423702	Produção de laminados longos de aço exceto tubos	Recife	FIEPE/RF
7	OWENS-ILLINOIS DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	2312500	Fabricação de embalagens de vidro	Recife	FIEPE/RF
8	ROCA SANITARIOS BRASIL LTDA	2349401	Fabricação de material sanitário de cerâmica	Recife	FIEPE/RF
9	AKZO NOBEL LTDA	2071100	Fabricação de tintas vernizes esmaltes e lacas	Recife	RF
10	COMPANHIA SIDERURGICA VALE DO PINDARE	2411300	Produção de ferro-gusa	Recife	RF
11	COREMAL COMERCIO, DISTRIBUICAO, FABRICACAO E REPRESENTACOES DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA	2029100	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente	Recife	RF

Quadro 19 - Dados das indústrias de grande porte por município da Região Metropolitana do Recife que não se enquadram no CNAE subseções B e C, das fontes FIEPE e Receita Federal

(conclusão)

n	Razão Social	CNAE Subclasse	CNAE Descrição	Município	Fonte de Dados
12	COSIMA - SIDERURGICA DO MARANHÃO LTDA.	2411300	Produção de ferro-gusa	Recife	RF
13	FREVO BRASIL INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA - EM RECUPERACAO JUDICIAL	1122401	Fabricação de refrigerantes	Recife	RF
14	GUARANY SIDERURGIA E MINERACAO S.A.	2411300	Produção de ferro-gusa	Recife	RF
15	HNK BR INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA.	1113502	Fabricação de cervejas e chopes	Recife	RF
16	M DIAS BRANCO S.A. INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS	1092900	Fabricação de biscoitos e bolachas	Recife	RF
17	MASTERBOI LTDA.	1013901	Fabricação de produtos de carne	Recife	RF
18	MAT EQUIPAMENTOS PARA GASES LTDA.	2599399	Fabricação de outros produtos de metal não especificados anteriormente	Recife	RF
19	REFRESCOS GUARARAPES LTDA	1122401	Fabricação de refrigerantes	Recife	RF
20	TRAMONTINA DELTA S/A	2229301	Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico	Recife	RF

Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir dos dados da FIEPE e RF (2023).

Com estes resultados, foi realizada a amostragem aleatória simples (Quadro 20) por meio da escolha de “n”, para cada bloco de estratos por municípios definidos anteriormente no Quadro 19.

Quadro 20 - Amostragem aleatória simples por estratos dos municípios da RMR

Município da RMR	Intervalo de n	Amostragem Aleatória Simples Valores de n		
Abreu e Lima	1 – 6	5	-	-
Cabo de Santo Agostinho	1 – 77	13	54	79
Igarassu	1 – 15	3	-	-
Ipojuca	1 – 25	17	-	-
Itapissuma	1 – 9	3	-	-
Jaboatão dos Guararapes	1 – 53	9	47	-
Moreno	1 – 4	2	-	-
Paulista	1 – 18	15	-	-
Olinda	1 – 4	4	-	-
Recife	1 – 20	19	-	-

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A amostragem aleatória simples gerou o resultado de 13 unidades industriais de grande porte, das quais, foram relacionadas aos seus principais sítios digitais e redes sociais, conforme demonstrado no Quadro 21.

Quadro 21- Relação das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR a serem pesquisadas

MUNICÍPIO	DESCRIÇÃO DA INDÚSTRIA	SÍTIO DIGITAL PRINCIPAL
Abreu e Lima	BOMBRILO S.A.	Fabricação de produtos de limpeza e polimento <a href="https://www.bombril.com.br/esg">https://www.bombril.com.br/esg</a>
Cabo de Santo Agostinho	BACARDI MARTINI DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	Fabricação de outras aguardentes e bebidas destiladas <a href="https://www.bacardilimited.com/country-info/brazil/">https://www.bacardilimited.com/country-info/brazil/</a>
	PAMESA DO BRASIL S.A.	Fabricação de azulejos e pisos <a href="https://www.pamesa.com.br/index.html">https://www.pamesa.com.br/index.html</a>
	WHITE MARTINS GASES INDUSTRIAIS DO NORDESTE LTDA.	Fabricação de gases industriais <a href="https://www.whitemartins.com.br/">https://www.whitemartins.com.br/</a>
Igarassu	MUSASHI DO BRASIL LTDA	Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão de veículos automotores <a href="https://musashi.com.br/jornal/categoria/noticias/">https://musashi.com.br/jornal/categoria/noticias/</a>
Ipojuca	PETROLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRÁS	Fabricação de produtos do refino de petróleo <a href="https://petrobras.com.br/sustentabilidade/meio-ambiente">https://petrobras.com.br/sustentabilidade/meio-ambiente</a> <a href="https://issuu.com/estantedepetrobras/docs/petrobras_caderno_clima_2024">https://issuu.com/estantedepetrobras/docs/petrobras_caderno_clima_2024</a>
Itapissuma	CERVEJARIA PETROPOLIS DE PERNAMBUCO LTDA	Fabricação de cervejas e chopes <a href="https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/politica-de-meio-ambiente/">https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/politica-de-meio-ambiente/</a>
Jaboatão dos Guararapes	BIMBO DO BRASIL LTDA	Fabricação de produtos de panificação industrial <a href="https://www.grupobimbo.com/es/sustentabilidad">https://www.grupobimbo.com/es/sustentabilidad</a>
	TINTAS IQUINE LTDA	Fabricação de tintas vernizes esmaltes e lacas <a href="https://www.grupoquine.com.br/sustentabilidade">https://www.grupoquine.com.br/sustentabilidade</a>
Moreno	CAPRICCHE S.A.	Fabricação de biscoitos e bolachas <a href="https://capricche.com.br/acapricche/">https://capricche.com.br/acapricche/</a> <a href="https://capricche.com.br/sustentabilidade/">https://capricche.com.br/sustentabilidade/</a>
Paulista	SIKA S.A.	Fabricação de impermeabilizantes solventes e produtos afins <a href="https://bra.sika.com/pt/institucional/sustentabilidade/estrategia.html">https://bra.sika.com/pt/institucional/sustentabilidade/estrategia.html</a>
Olinda	NOVARTIS BIOCENCIAS S.A.	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente <a href="https://www.novartis.com/br-pt/esg/sustentabilidade-e-meio-ambiente">https://www.novartis.com/br-pt/esg/sustentabilidade-e-meio-ambiente</a> <a href="https://www.novartis.com/esg/environmental-sustainability">https://www.novartis.com/esg/environmental-sustainability</a>
Recife	REFRESCOS GUARARAPES LTDA	Fabricação de refrigerantes <a href="https://www.solarbr.com.br/sustentabilidade/home">https://www.solarbr.com.br/sustentabilidade/home</a>

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para essas 13 indústrias, tem-se o seguimento da presente pesquisa quanto as suas políticas, programas, projetos e ações adotadas em suas estratégias de gestão ambiental.

## 4.2 LEVANTAMENTO DAS POLÍTICAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES ADOTADAS NAS ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DE GRANDE PORTE DA RMR

Os dados sobre as políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias da gestão ambiental das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR coletados nas plataformas, sites e redes sociais de cada indústria foram pesquisados com base na razão social ativa como referencial de consulta, cujas informações levantadas serão descritas a seguir.

### **1 - Indústria Bombril S/A do município de Abreu e Lima**

A indústria Bombril S/A do município de Abreu e Lima promulga em seu sítio digital ter por objetivo reduzir ao máximo os impactos ambientais e que desenvolve atividades de forma ecologicamente consciente e sustentável, na qual todas as suas operações são realizadas em ambientes limpos e organizados, atendendo a padrões tecnológicos rigorosos, bem como, os parâmetros de processos têm seu monitoramento pelo Controle de Qualidade.

Sobre a lâ de aço Bombril, um de seus principais produtos, ter como matéria-prima o aço, material que apresenta alto tempo para degradação no meio ambiente, especifica que este é submetido a um processo de trefilamento, tornando possível que a lâ de aço desapareça totalmente em um prazo aproximado de 30 (trinta) dias, o que facilita a degradação deste produto.

A Companhia demonstra ser uma empresa que se predispõe em reduzir ao máximo os impactos sobre o meio ambiente desenvolvendo atividades de forma ecologicamente consciente e sustentável, sempre preocupada em minimizar os impactos de descarte de água, em melhorar a eficiência do consumo de energia nos processos industriais, reduzir as emissões indiretas, provenientes de transportes, viagens ou operações de prestadores de empresas terceirizadas.

Nesse contexto, expõe que a escolha de seus fornecedores segue a legislação vigente, além do seu destaque na preocupação em agir de forma sustentável na fabricação e nas emissões indiretas, provenientes de transporte, um exemplo deste, é o fornecedor de matéria-prima lâ de aço.

A empresa ainda lista em seus relatórios de resultados que de 2017 a 2023 aumentou seu efetivo de colaboradores de 2.829 para 2.880. Nos relatórios dos anos anteriores a este período não foram encontrados registros de geração de empregos.

Outras ações ambientais evidenciadas pela indústria na unidade do município de Abreu e Lima são o tratamento de afluentes (ETA), tratamento de esgoto (ETE), e caldeiras industriais que usam Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), gerando economia em combustível e diminuição na emissão de CO<sub>2</sub> e CO na atmosfera, como também as ações complementares de reciclagem de resíduos, reuso de insumos e o reaproveitamento de matéria-prima.

A empresa promove campanhas internas, como a doação de mais de 2.400 Kits de limpeza, realizada de 2019 a 2020, para que seus colaboradores, pudessem manter seus lares seguros e longe da Covid-19 (Figura 22).

Figura 22 - Campanha de doação de mais de 2.400 Kits de limpeza da indústria Bombril S/A do município de Abreu e Lima, em 2019 a 2020



Fonte: Disponível em: <https://www.bombril.com.br/escg>. Acesso em 02/05/24.

Também foi realizada a campanha de Plantio de Mudanças nativas (2015 a 2020), que em respeito ao meio ambiente, a Bombril realizou em suas unidades, o plantio interno de mudas nativas, aumentando assim a sua área verde e reforçando o compromisso com as futuras gerações para a preservação e conservação ambiental. Neste ponto, a questão da Educação ambiental se restringe a seu efetivo de colaboradores internos, não se estende a comunidade do entorno nem contribui com o município (Figura 23).

Um ponto de destaque desta indústria é o projeto “Bombril Eco”, no qual, a empresa decidiu compartilhar com os consumidores os atributos ecológicos do produto, com foco na sustentabilidade, mesmo sendo Bombril, um produto lançado há mais de 60 anos. Um projeto que trata o lançamento do conceito sustentável para esta indústria.

Figura 23 - Campanha do plantio de mudas nativas unidade Nordeste da indústria Bombril S/A do município de Abreu e Lima, em 2015 a 2020



Fonte: Disponível em: <https://www.bombril.com.br/esg>. Acesso em 02/05/24.

De acordo com a crítica descrita no Blog Meio Ambiente e Saúde (2010), sitio digital <https://meioambientesaude.blogspot.com/2010/06/bombril> basicamente o que mudou foi o layout da embalagem que agora traz a palavra ECO estampada em um ícone de folha para que os consumidores associem rapidamente o posicionamento da empresa e o pacote do produto é reciclável, atributo que está sinalizado na embalagem (Figura 24).

Figura 24 - Layout da embalagem com a palavra ECO e ícone de folha verde realizado pela indústria Bombril S/A do município de Abreu e Lima, em 2006



Fonte: Disponível em: <https://meioambientesaude.blogspot.com/2010/06/bombril-novo-nao-tem-nada-de-diferente.html>. Acesso em 02/05/24.

Seguindo o mesmo conceito a Bombril S/A também lançou a linha Ecobril, composta por 10 categorias de itens 100% ecológicos para os cuidados da casa e das roupas, no qual seus processos de fabricação são realizados de forma sustentável. Tendo ainda, seleção de matérias primas naturais e de fontes renováveis com ativos biodegradáveis, os produtos são concentrados, os refis são econômicos e as embalagens são recicladas e recicláveis. Esses benefícios têm impacto direto na redução do consumo de água, energia, transporte e embalagem.

Para o município de Cabo de Santo Agostinho, foram analisadas as indústrias Bacardi Martini do Brasil Indústria e Comércio Ltda, Pamesa do Brasil S/A e a White Martins Gases Industriais do Nordeste LTDA.

## 2 - Indústria Bacardi Martini do Brasil Ltda do município de Cabo de Santo Agostinho

O grupo Bacardi Martini do Brasil Indústria e Comércio Ltda em sua visão, missão e valores não fazem alusão a sustentabilidade, contudo segundo Hamilton (2023), está na lista das Melhores Empresas do Mundo para Mulheres em 2023 de acordo com a Forbes. Mulheres na Liderança está entre os principais pilares do programa *Belonging* da empresa, um esforço para criar um espaço onde todos são tratados de forma justa e recebem oportunidades iguais.

O “*Belonging at Bacardi*” ou Pertencer à Bacardi, é um movimento global focado na criação de programas, oportunidades de desenvolvimento e muito mais em apoio a grupos sub representados, incluindo mulheres, no mundo dos destilados (HAMILTON, 2023).

Na gestão ambiental evidencia em sua política de padrões e boas práticas *Environment Social Governance* (ESG), os ODS 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15 e 17 (Figura 25) para as ações descritas na sequência:

Figura 25 – Referência aos ODS da Agenda 2030 no relatório de resultados da indústria Bacardi Martini do Brasil Ltda do município do Cabo de Santo, em 2023



Fonte: Disponível em: [https://d3bbd6es2y3ctk.cloudfront.net/wp-content/uploads/2022/08/16103610/FY\\_22\\_Bacardi\\_ESG\\_Report.pdf](https://d3bbd6es2y3ctk.cloudfront.net/wp-content/uploads/2022/08/16103610/FY_22_Bacardi_ESG_Report.pdf). Acesso em 22/05/24.

- a) Marketing responsável e redução dos danos relacionados com o álcool: Apoiar e ajudar as pessoas a fazerem escolhas conscientes, por meio da adoção de um estilo de vida responsável que reduza os danos relacionados ao consumo de álcool.

ODS relacionados: ODS 3 Saúde e Bem-estar; ODS 17 Parcerias e meios de implementação.

- b) Fonte que cuida da fazenda e do agricultor: garantir ingredientes e materiais de origem sustentável estabelecido pelo processo de qualificação de fornecedores e padrões de fornecimento responsável que assegurem a sustentabilidade e práticas comerciais éticas para que se atenda e respeitem os padrões de governança social, dos direitos trabalhistas e humanos, saúde e segurança, proteção ambiental e integridade empresarial. Para tanto, a Bacardi faz uma abordagem inclusiva para atingir o seu objetivo de garantir que 100% das suas principais matérias-primas sejam provenientes de fontes sustentáveis até 2025.

Situação atual de alguns insumos e seus fornecedores:

- AGAVE: 100% dos fornecedores de agave deverão ser certificados de forma sustentável até o final do ano fiscal de 2024, estabelecendo que PATRÓN e CAZADORES serão as primeiras marcas de tequila a serem totalmente certificadas de forma sustentável.
- UVAS: 100% das vinícolas de todo o portfólio MARTINI são certificadas como sustentáveis pela *Equalitas*, o padrão de sustentabilidade mais abrangente na produção de vinho italiana
- TRIGO: Trigo 100% francês é certificado como livre de Organismos Geneticamente Modificados (OGM)
- CANA DE AÇÚCAR: 100% da cana-de-açúcar é de origem sustentável para o nosso rum caribenho
- BOTÂNICOS: 100% de todos os vegetais BOMBAY SAPPHIRE® são de origem sustentável.

ODS relacionados: ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico; ODS 10 Redução das desigualdades; ODS 12 Consumo e produção responsável; ODS 15 Vida Terrestre.

- c) Maximizando nosso impacto ambiental positivo: garantir a redução da água utilizada no processo produtivo visando a redução do impacto as bacias hidrográficas. Como

também, implementar projetos reflorestamento, remoção de sólidos e sedimentos para aumentar a quantidade de água para restaurar e reter água. Manutenção dos sistemas de distribuição de água e a implementação de programas *WASH* (Acessibilidade à Água, Saneamento e Higiene) apoiará o acesso da comunidade à água potável.

ODS relacionados: ODS 6 Água potável e saneamento; ODS 7 Energia limpa e acessível; ODS 13 Ação contra mudança global do clima; ODS 14 Vida na Água; ODS 15 Vida Terrestre.

- d) Investindo nas nossas pessoas e comunidades: programa Bacardi *Shake Your Future*, um programa de formação de bartenders oferecido gratuitamente aos seus participantes, tem o objetivo de formar 10.000 novos bartenders até 2030, em todas as suas unidades. *Shake Your Future* é um programa de treinamento de classe mundial que oferece uma experiência transformadora para adultos desempregados ou desfavorecidos, com idades entre 18 e 24 anos, treinando-os para se tornarem bartenders profissionais. Cerca de 80% dos formados no programa são indicados e aproveitados no ramo hoteleiro. Outro programa é o *Belonging at Bacardi*, criado para promover a diversidade e a inclusão no local de trabalho, *Belonging at Bacardi* é uma celebração do indivíduo, quem ele é, o que faz e quem pode se tornar. O *Belonging in Action* é uma série de workshops projetados para nutrir atitudes e comportamentos inclusivos entre os funcionários, ao mesmo tempo que desenvolve ainda mais a cultura da empresa. Pertencimento à campanha de vídeo da Bacardi: Durante a pandemia, num momento em que as pessoas se sentiam mais isoladas do que nunca, a Bacardi elaborou uma campanha de narração de histórias em vídeo que visava unir os funcionários e reconhecer e mostrar apreço por serem autênticos. A campanha, chamada *Belonging at Bacardi*, foi uma série de vídeos que representou um corte transversal da diversidade que existe dentro da empresa.
- ODS relacionados: ODS 5 Igualdade de gênero; ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico; ODS 10 Redução das desigualdades; ODS 17 Parcerias e meios de implementação.
- e) A Inovação faz parte do processo produtivo da Bacardi: eliminar o plástico até 2030, com as ações de eliminar todo o plástico descartável em materiais de ponto de venda e embalagens secundárias, garrafas de destilados 100% biodegradáveis, pacotes de presentes sem plástico com o novo design das embalagens, uso de papelão certificado pelo *Forest Stewardship Council*, um novo material de base biológica em suas embalagens para presentes *Aberfeldy* que é 100% compostável. Essas ações resultarão

na eliminação de quase 275 toneladas de plástico descartável todos os anos. Além disso, a Bacardi organizou workshops com bares e restaurantes locais e ofereceu alternativas ao plástico descartável. A campanha é um passo ativo na direção de uma economia circular livre de tóxicos e um exemplo para o mundo.

ODS relacionados: ODS 12 Consumo e Produção responsável; ODS 13 Ação contra mudança global do clima; ODS 14 Vida na água; ODS 15 Vida Terrestre e ODS 17 Parcerias e meios de implementação.

Em seu relatório de resultados 2023, a empresa expandiu seu compromisso com a Agenda 2030 fazendo a relação das suas metas aos ODS, contudo esta relação apenas reescreve a definição da ONU do objetivo para os ODS citado (Quadro 22), não constam projetos ou ações efetivas.

Quadro 22 – Relação dos ODS da Agenda 2030 com as metas ambientais da indústria Bacardi Martini do Brasil Ltda do município do Cabo de Santo Agostinho, em 2023

ODS 3 - Saúde e bem-estar	Garantir vidas saudáveis e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
ODS 5 - Igualdade de gênero	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
ODS 6 - Água potável e saneamento	Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos.
ODS 7 - Energia acessível e limpa	Garantir o acesso à energia acessível, fiável, sustentável e moderna para todos.
ODS 8 - Trabalho decente e crescimento económico	Promover o crescimento económico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos.
ODS 10 - Redução das desigualdades	Reduzir a desigualdade dentro e entre os países.
ODS 12 - Consumo e produção responsáveis	Garantir padrões de consumo e produção sustentáveis.
ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima	Tomar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos.
ODS 14 - Vida na água	Conservar e utilizar de forma sustentável os oceanos, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
ODS 15 - Vida terrestre	Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir florestas de forma sustentável, combater a desertificação, deter e reverter a degradação dos solos e deter a perda de biodiversidade.
ODS 17 - Parcerias e meios de implementação	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável.

FONTE: Plataforma digital da Bacardi. Disponível em: <https://esg.bacardilimited.com/un-sdgs/> . Acesso em setembro/2024.

Nessa página, a empresa ainda descreve os ODS como sendo um modelo para alcançar um futuro melhor e mais sustentável para todos, e ainda, define que estes abordam os desafios globais que enfrentamos juntos como um povo, e que os 17 ODS agem como um chamado universal à ação.

Por fim, relata que as empresas foram convocadas a alinhar suas ações com os ODS, e que a Bacardi superou o desafio, com o trabalho sob cada prioridade, com ênfase onde tem o maior impacto para atingir os ODS da ONU em sua gestão. Dessa forma, não se tem especificamente em seus relatórios e plataformas alusão a concreta realização de ações, como também especificamente ao ODS 9, foco da presente pesquisa.

### **3 - Indústria Pamesa do Brasil S/A do município de Cabo de Santo Agostinho**

A segunda indústria analisada do município de Cabo de Santo Agostinho é a Pamesa do Brasil S/A, empresa que declara em seu sítio digital que conta com um sistema de gestão ambiental para identificar e minimizar os impactos de suas operações nas emissões atmosféricas, águas residuais, resíduos e poluição sonora. Descreve promover a proteção ao Meio Ambiente, visando a redução dos impactos, uso sustentável dos recursos naturais e prevenção a poluição, itens que fazem parte da sua Política de Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional.

Como ações do Sistema Integrado de Gestão enumera:

- a) Reciclagem - Aplicam critérios de melhorias contínuas, realizando coletas seletivas dos resíduos como: papelões, plásticos e madeiras.
- b) Reutilização da água - A Pamesa está comprometida com a otimização na gestão da água, reutilizando 100% nos diferentes processos produtivos.
- c) Redução de emissões na atmosfera - Recuperamos através de um sistema automático, o calor emitido dos fornos, reutilizando em outros processos, diminuindo a emissão na atmosfera.
- d) Utilização de lâmpadas led - Toda iluminação do nosso parque industrial é feita através de lâmpadas de led com alto rendimento.
- e) Energia Fotovoltaica: Instalamos placas solares em todo nosso telhado, garantindo a redução de 7.860 toneladas de CO<sub>2</sub> por ano, nos tornando uma das maiores instalações de geração de energia solar, em teto, da América Latina

Em suas redes digitais, não expõe fotos ou relatórios que concretizem as ações firmadas, ver-se a descrição de um contexto restrito e comercial, pois seus postes referenciam

unicamente o marketing de seus produtos, participação em feiras e congressos, e campanhas de promoção e vendas.

#### **4 - Indústria White Martins Gases Industriais do município de Cabo de Santo Agostinho**

A terceira e última indústria analisada do município de Cabo de Santo Agostinho é a White Martins Gases Industriais do Nordeste Ltda, que em sua plataforma digital e redes sociais descreve como valores principais a sustentabilidade e o desenvolvimento de tecnologias que visem menor impacto ambiental. Declara a nível de inovação e tecnologia, se orgulhar de ser a primeira empresa da América do Sul a produzir hidrogênio verde (H<sub>2</sub>V) certificado em escala industrial.

O hidrogênio verde pode colaborar na diminuição das emissões de gases que promovem o efeito estufa, além da preservação da camada de ozônio, por não emitir dióxido de carbono, óxidos de azoto e enxofre, sendo este um impulsionador de inovação o combustível do futuro.

Dessa forma, a inovação implementada coloca a companhia em um mercado inexplorado de grande possibilidade de expansão ao redor do mundo, trazendo benefícios duradouros para o meio ambiente e para a comunidade.

Visando a ecoeficiência, esta empresa apresenta projetos com foco no acompanhamento e medição de CO<sub>2</sub> e óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) emitidos pelos veículos de sua frota em tempo real, fazendo uso de um sensor adaptado no escapamento das carretas, o que possibilitou monitorar as emissões, bem como realizar a manutenção para trazer os veículos para patamares aceitáveis pelos órgãos regulatórios.

De acordo com os relatórios de Sustentabilidade que seguem as diretrizes estabelecidas pela *Global Reporting Initiative* (GRI), no biênio 2021-2022, 40% dos resultados alcançados com inovação e produtividade da White Martins tiveram também impacto sustentável, seja reduzindo a emissão de gases de efeito estufa, redução dos rejeitos do processo ou a redução no consumo de energia. Ainda nesse biênio, os projetos foram responsáveis pela redução significativa do consumo de energia e pela redução de mais de 1,8 milhão de galões de diesel e mais de 1,8 milhão de galões de água.

É uma indústria que divulga investimento contínuo na melhoria de processos, e realização de projetos de prevenção aos riscos ambientais, economia e reuso das águas, preservação da qualidade do ar e benfeitorias para prevenção da qualidade dos solos, além da promoção em ações focadas no desenvolvimento social, financeiro e humano das comunidades

impactadas pelas operações da empresa, expondo perspectivas nas quais a companhia está no caminho para tornar-se uma indústria 4.0<sup>3</sup>.

Cita os ODS como uma das bases para as metas relacionadas a sustentabilidade (Figura 26), incluindo o ODS 9 no que concerne a redução das emissões dos gases de efeito estufa (GEE), investimentos em pesquisa na área de descarbonização e inovação. Declara apoiar o Princípio da Precaução e Prevenção de Desastres, estabelecido na Declaração da Rio +20 (2012) sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no qual para cada tomada de decisão, utiliza um processo definido para a identificação, avaliação e gestão dos riscos. Além disso, atendem a certificação ISO 14.001.

Nesse contexto, a companhia mantém programas de conservação do meio ambiente e de desperdício zero, o plano de gerenciamento de recursos hídricos e iniciativas de educação ambiental, como o Verde & White, mensurados por meio de indicadores de resíduos, energia, emissões atmosféricas e efluentes, incluindo ações junto a fornecedores e clientes.

Figura 26 – Relatório de resultados da indústria White Martins Gases Industriais do Nordeste Ltda do município de Cabo de Santo Agostinho referente aos ODS da Agenda 2030, em 2020 a 2021



Fonte: Disponível em: <https://www.whitemartins.com.br/-/media/corporate/praxair-brazil/documents/sd-brazil/relatorio-sustentabilidade-wm-2021-2022.pdf?la=pt-br> . Acesso em 22/05/24.

<sup>3</sup> Trata-se da combinação de inovações e tecnologias digitais, capazes de revolucionar a produção industrial. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-industrial/industria-4-0/> Acesso: 21 out.24

A White Martins Gases Industriais do Nordeste Ltda em seu escopo da gestão do DS enumera os seguintes projetos:

- a) Energia: realiza programas de consumo consciente, por meio da troca de máquinas e compressores por modelos mais eficazes e desenvolvimento de soluções inovadoras para redução do gasto energético, com o objetivo de levar a produção das unidades à máxima capacidade sem abrir mão da segurança e da confiabilidade.
- b) Emissões: reduz as emissões de gases de efeito estufa (GEE) gerados no processo de distribuição por meio da otimização das rotas, uso de veículos com maior capacidade de cargas e planejamento minucioso da reposição dos produtos aos clientes. Esse projeto nas operações logísticas resulta além da redução do volume de emissões, gera diminuição no consumo de combustível. A inovação está presente em tecnologias que aumentam a segurança do transporte e a confiabilidade das entregas. Outro importante esforço é o gerenciamento da eficiência no consumo de energia elétrica e térmica. A eficiência energética é acompanhada em todas as operações, que refletem a processos mais limpos e seguros.
- c) Águas e efluentes: nesse pilar a empresa faz o acompanhamento das medições de consumo, reutilização de água e prevenção do desperdício, principais ações realizadas para garantir a redução nos impactos dos recursos hídricos. Além de propiciar melhoria na eficiência dos processos internos, essas iniciativas impactam positivamente as comunidades do entorno. Unidades instaladas em regiões consideradas em situações de estresse hídrico seguem as diretrizes do Plano de Gerenciamento de Recursos Hídricos (PGRH).
- d) Programa Desperdício Zero: a White Martins desenvolve, desde 2011, no qual apresenta redução no envio de pelo menos 90% dos resíduos gerados para aterros sanitários o que garante destinos mais sustentáveis para materiais diversos, tais como: o papel, papelão, metal e vidro a rejeitos do processo industrial. Tudo é reutilizado, reciclado, convertido em energia ou, então, tratados e incinerados. Este programa é estruturado a partir do modelo de negócios orientado para a Produtividade Sustentável, busca resultados financeiros, ambientais e sociais, tendo o engajamento dos colaboradores e funcionários terceirizados, essencial para garantir o sucesso desta iniciativa. Além de minimizar os impactos no meio ambiente, o Desperdício Zero gera benefícios sociais, como a formação de parcerias com cooperativas de catadores e com

as comunidades do entorno, ao mesmo tempo que fomenta a economia circular, cria uma nova cultura na gestão dos resíduos da empresa. O lixo, ao invés de ser considerado um dano, torna-se um ativo (Figura 27).

Figura 27 – Registro da campanha do Programa Desperdício Zero da indústria White Martins Gases Industriais do Nordeste Ltda do município de Cabo de Santo Agostinho, em 2011



Fonte: Disponível em: <https://ods.abiquim.org.br/consumo-e-producao-responsaveis/cases/programa-desperdicio-zero> . Acesso em 15/09/24.

Por conseguinte, a White Martins mostra comprometimento na adesão a pactos e iniciativas promovidas pelo Poder Público e por diversas organizações e entidades da sociedade civil organizada, tais como: Coalizão Empresarial para Equidade Racial e de Gênero (2017); Fórum de Empresas e Direitos LGBTI+ (2015); Movimento Mulher 360 (2015); Princípios de empoderamento das Mulheres (2017); e o Programa na Mão Certa (2010).

As ações estratégicas em gestão de pessoas relacionam no relatório de sustentabilidade o programa de mapeamento interno de talentos, e a apresentação de indicadores de empregos gerados por gênero e por região, em 2021 relaciona 4.118 empregados e em 2022 um total de 4.144, contudo estes dados abordam toda a estrutura América Latina Sul.

Nesse contexto, é interessante citar a meta de contar com 30% de mulheres em seu quadro de colaboradores até 2030.

Ainda relativo à mensuração de dados, mostra indicadores de quantidade de horas dispensadas com a capacitação de funcionários por gênero e categoria funcional.

## 5 - Indústria Musashi do Brasil Ltda do município de Igarassu

A indústria analisada no município de Igarassu foi a Musashi do Brasil Ltda, estabelecida no município desde 1975, divulga suas políticas, estratégias e ações por vias da

rede LinkedIn e Instagram, além do site estruturado pelo Jornal News. Não se evidenciou assim, uma plataforma de dados e resultados própria.

A Musashi do Brasil mostrou uma estrutura diferente das demais indústrias quanto a divulgação de sua gestão estratégica. Descreve nas redes sociais notícias e fatos gerais sobre o tema sustentabilidade, posteres que vão desde consumo consciente a cidades inteligentes, mas nada explícito quanto a sua política de qualidade ou meio ambiente.

Nessas abordagens temos a divulgação do controle para redução do consumo de água, consumo de energia, geração de resíduos e emissões de gases do efeito estufa no qual para verificação de resultados direciona para intranet da empresa, sendo que este link de acesso não funciona.

Dentre as ações temos a doação de plásticos provenientes do maquinário novo recebido pela Musashi para as artesãs da comunidade de pescadores de Itapissuma. Esses materiais foram transformados pelas artesãs do município de Igarassu em sacolas reutilizáveis (Figura 28).

Figura 28 – Doação de plásticos da fábrica Musashi do Brasil Ltda transformados em sacolas pelas artesãs do município de Igarassu



Fonte: Disponível em: <https://musashi.com.br/jornal/musashi-do-brasil-promove-acao-social-transformando-plasticos-em-sacolas-para-comunidade-de-itapissuma/>. Acesso em 02/05/24.

Uma ação na qual a empresa considera contribuir para a conservação do meio ambiente, reduzindo o descarte inadequado de plásticos, mas também promove o empoderamento econômico das artesãs locais, e dessa forma declara “Ao oferecer esses plásticos para serem

reutilizados em suas criações, estamos apoiando suas habilidades e proporcionando uma fonte adicional de renda para suas famílias, mais do que isso, essa iniciativa fortalece nossa parceria com a comunidade de pescadores de Itapissuma, mostrando nosso compromisso em ajudar e apoiar seu desenvolvimento sustentável. Acreditamos firmemente no potencial transformador do trabalho em conjunto e estamos felizes em contribuir para o crescimento e a prosperidade dessa comunidade”.

Ainda relacionado as ações, tem-se a doação de madeira de paletes provenientes das embalagens de matéria-prima para prefeitura de Igarassu, essa madeira foi utilizada para a confecção de bancos que compuseram a 2ª Feira do Empreendedorismo, Negócios e Inovação de Igarassu (FENIG), realizada em dezembro de 2023. Além desta, destaca a campanha interna para seus funcionários sobre os cuidados com a Chikungunya (Figura 29).

Figura 29 – Doação de madeira e campanha sobre a Chikungunya da fábrica Musashi do Brasil Ltda para Prefeitura e comunidade do município de Igarassu



Fonte: Disponível em: <https://musashi.com.br/jornal/musashi-do-brasil-doa-madeira-para-prefeitura-de-igarassu/>. Acesso em 02/05/24.

Tem-se ainda publicações de visitas à fábrica da prefeita de Igarassu, e da diretoria da Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco (ADEPE) para estabelecer parcerias e fortalecer a geração de empregos para o município (Figura 30). Contudo, não especifica resultados da quantidade de empregos gerados.

Figura 30 – Visita à fábrica Musashi do Brasil Ltda da Prefeita do município de Igarassu e da Diretoria da Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco



Fonte: Disponível em: [https://www.linkedin.com/posts/musashi-do-brasil-ltda%2E\\_linhadepintura-musashidobrasil-gofarbeyond-activity-7135664223774195712-sbH-?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop](https://www.linkedin.com/posts/musashi-do-brasil-ltda%2E_linhadepintura-musashidobrasil-gofarbeyond-activity-7135664223774195712-sbH-?utm_source=share&utm_medium=member_desktop) . Acesso em 02/05/24.

Na questão referente a contribuição na área da educação, pesquisa e desenvolvimento tem-se em suas redes sociais apenas cursos disponibilizados para os funcionários, não há registros de ações para comunidade do entorno ou para o município.

## 6 - Indústria Petróleo Brasileiro S.A. Petrobrás do município de Ipojuca

Segundo Eric Napoli (2024), redator do portal Poder 360 a Indústria de Petróleo Brasileiro S.A. Petrobrás, foi a 4ª petroleira mais lucrativa do mundo em 2023. Considerada a primeira maior multinacional brasileira, se destaca pelo compromisso, políticas, projetos e ações voltadas a conservação do meio ambiente.

Em sua plataforma digital, enfatiza sua liderança no processo de transformação energética, e afirma estar na vanguarda da sustentabilidade. A estratégia visa enfrentar os desafios impostos pelos eventos climáticos extremos, com o objetivo de migrar para fontes de energia mais sustentáveis que não dependam de petróleo, gás natural e outros combustíveis fósseis. No entanto, a empresa reconhece a enorme complexidade envolvida nessa transição.

Temas como energia em transformação, a Petrobrás expõe como capa da sua plataforma digital relacionando ações ligadas ao *Environmental, Social and Governance* (ESG), e consequentemente, ao seu compromisso com a sustentabilidade (Figura 31).

Figura 31 – Capa da plataforma digital da Petrobrás



Fonte: Disponível em: <https://petrobras.com.br/> . Acesso em 29/05/24.

A sustentabilidade está intrinsecamente ligada às operações da companhia, pois sua missão é tornar-se a líder no mercado de energia, isso envolve o compromisso com a redução da pegada de carbono, investimentos em negócios de baixo impacto ambiental, como petroquímicos e fertilizantes, e a priorização da segurança, preservação do meio ambiente e o bem-estar dos seus colaboradores.

Nesse contexto, descreve em seu Plano Estratégico 2024-2028 dez compromissos sustentáveis com metas ligadas às mudanças climáticas, água, resíduos, biodiversidade e responsabilidade social. Para tanto, em 2020, dada a importância as mudanças climáticas, foi criada a gerência executiva de mudança climática, e em 2023, à Diretoria de Transição Energética e Sustentabilidade, para coordenar as atividades de descarbonização, mudanças climáticas, novas tecnologias e sustentabilidade.

No que se refere aos dez compromissos especifica ações relacionadas aos seguintes temas:

- a) Redução das emissões: priorizar petróleo e gás que sejam produzidos de forma eficiente, com baixo custo e baixas emissões de carbono, por meio das iniciativas de ações para ganhos de eficiência energética, aquisição de ativos mais eficientes, melhor gestão do portfólio, redução da queima em flare (ou tocha), controle de emissões fugitivas como as pequenas perdas em tubulações, válvulas e outros equipamentos, reinjeção de CO<sub>2</sub> em reservatórios para o aumento da recuperação de óleo.
- b) Biorrefino: inovação e tecnologia são os principais elementos para a reduzir carbono sem aumentar os custos de energia para a sociedade. Dessa forma, expõe

comprometimento com o investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação em baixo carbono, por meio de um portfólio de pesquisa que explora oportunidades na cadeia de petróleo e gás e em energia renovável. Para isso, investimentos são direcionados para adequação e aprimoramento do parque de refino, com foco em projetos de biorrefino, para produzir uma nova geração de combustíveis, produtos mais modernos, sustentáveis e com maior qualidade, como diesel renovável e bioquerosene de aviação.

- c) Biodiversidade: contribui em estudos e pesquisa para ampliar o conhecimento na biodiversidade brasileira em seus diversos biomas e para o desenvolvimento de tecnologias e metodologias de recuperação, por meio do mapeamento de áreas protegidas e impactadas, no entorno de suas operações, estabelecendo medidas de proteção da biodiversidade. Para tanto, dispõe de Planos de Ação de Biodiversidade (PABs), ferramentas de prevenção de riscos e impactos, identificação de oportunidades e aprimoramento da gestão de biodiversidade. Os PABs envolvem ações de caracterização e avaliação de impactos à biodiversidade, identificação de medidas de prevenção e mitigação de impactos, manejo de fauna e flora, recuperação de áreas e monitoramento da biodiversidade, dentre outras. O Plano Estratégico prevê que, até 2025, 100% de suas instalações contarão com PABs, levando a uma maior sinergia e identificando oportunidades adicionais de conservação. Apenas em 2022, a carteira de projetos apoiados voluntariamente atuou na recuperação ou conservação direta de aproximadamente 254 mil hectares de florestas e áreas naturais da Mata Atlântica, Amazônia, Caatinga e Cerrado. E até 2030, prospecta um impacto positivo em áreas vegetadas em torno de 30% a partir de investimentos socioambientais.
- d) Recursos hídricos: a empresa produz energia, a partir da captação de água dos rios, reservatórios, poços subterrâneos e concessionárias, conforme limites estabelecidos pelos órgãos públicos responsáveis. O reuso interno é uma ação para reduzir o consumo de água em nos processos. Em 2022, foi reutilizado cerca de 51 milhões de m<sup>3</sup> de água, quase 1/3 da nossa demanda total de água doce, o que equivale ao consumo aproximado de uma cidade de 1 milhão de habitantes. Também prever-se a redução de 40% na captação de água doce até 2030. Para os efluentes industriais, sanitários, ou água produzida, que segregamos, tratamos, sua proposta é minimizar ou reutilizar.

- e) Gestão de resíduos: no seguimento a gestão de resíduos prioriza, a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos, e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Dispõe que até 2030, prospecta uma redução de 30% na geração de resíduos sólidos de processo, além da destinação de 80% desses resíduos para rotas de reuso, reciclagem ou reaproveitamento. Propõe para essas ações adotar novas tecnologias para, até 2025, mitigar a geração de resíduos perigosos em processos de produção.
- f) Programa Petrobras Socioambiental: estrutura investimentos voluntários a projetos que se enquadram em quatro linhas de atuação, 1. Educação, 2. Desenvolvimento Econômico Sustentável, 3. Oceano e 4. Florestas, fortalecendo para o alcance dos ODS, e aos temas transversais, como Transformação Cultural, Inovação, Primeira Infância e Direitos Humanos.

Em termos mensuráveis de metas a plataforma digital expõe os seguintes dados:

Redução de Emissões:

- Redução de 39% nas emissões absolutas de gases de efeito estufa entre 2015 e 2022.

Produção de Petróleo do Pré-Sal:

- O pré-sal produz um dos petróleos mais descarbonizados do mundo.
- Emissão de CO<sub>2</sub> equivalente por barril até 70% menor do que a média mundial.
- O pré-sal deverá representar 79% da produção total da Petrobras até 2028.

Investimentos em Descarbonização:

- Investimento de US\$ 3,9 bilhões na descarbonização das operações até 2028.
- Neutralização de Emissões de Carbono:
- Meta de neutralizar as emissões de carbono nas atividades sob controle da Petrobras (Escopos 1 e 2) até 2050, em linha com o Acordo de Paris.
- Intenção de influenciar parceiros a atingirem a mesma meta em ativos não operados.

Biodiversidade:

- Planos de ação em biodiversidade em 100% das instalações até 2025.
- Aumento de 30% nos esforços de conservação da biodiversidade até 2030.

Eficiência de Carbono:

- Produção de óleo com alta eficiência em carbono, focada no pré-sal.

#### Programa Bio Refino:

- Adequação do parque de refino para a produção de uma nova geração de combustíveis mais modernos e sustentáveis, a partir de matérias-primas renováveis ou residuais.

Desde a assinatura do Pacto Global da ONU em 2003, a empresa alinha suas ações para enfrentar os desafios sociais e ambientais, e desde 2015, intensificou seus esforços para contribuir com os ODS, integrando-os de forma significativa em suas estratégias corporativas e operacionais.

Para tanto, um dos projetos norteadores para a integração dos ODS à nível local, o “Territorialização e Aceleração dos ODS” iniciou-se em 2019, realizado pela parceria da Petrobras com o PNUD, no qual se buscou capacitar gestores públicos, representantes da sociedade civil organizada e do setor privado, promovendo por meio de cursos *online*, educação ambiental e a reflexão na aderência as metas e diretrizes dos ODS.

Este projeto fortaleceu iniciativas em prol do DS integradas aos ODS, contando com a participação de 116 municípios em 14 estados brasileiros. A iniciativa envolveu 28 grupos de trabalho e mais de 25 mil participantes, em quase 250 horas de treinamento *on-line*, demonstrando um engajamento significativo entre todos.

Além deste projeto, a Petrobras participa do "Movimento Transparência 100%", promovido pela Rede Brasil do Pacto Global, no qual desde 2021, a empresa se comprometeu em adotar medidas além das obrigações legais, com foco no fortalecimento de mecanismos de transparência e integridade. Em 2023, foi premiada em todas as categorias da 1ª Premiação do Movimento Transparência 100%, incluindo transparência nas interações com a administração pública, remuneração íntegra da alta administração, treinamento em integridade da cadeia de valor de alto risco, transparência da estrutura de compliance e governança, e dos canais de denúncias.

No âmbito socioambiental, a Petrobras apoia iniciativas por meio do Programa Petrobras Socioambiental, que contribuem diretamente para o alcance dos 17 ODS. As principais prioridades incluem o ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), ODS 14 (Vida na Água) e ODS 15 (Vida Terrestre).

Faz parte desse contexto, a parceria da Petrobras com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) estabelecida em 2022, para lançamento do primeiro edital da iniciativa Floresta Viva, chamado "Manguezais do Brasil". Nesta iniciativa

tem-se a seleção de projetos socioambientais realizada com base em quatro linhas de atuação: Educação, Desenvolvimento Econômico Sustentável, Oceano e Florestas, além de contemplar Direitos Humanos, Inovação e Primeira Infância. O objetivo é reunir recursos financeiros para projetos de reflorestamento de espécies nativas em biomas brasileiros, gerando também créditos de carbono.

Segundo a Agência Brasil (2023), esse projeto é um exemplo significativo do compromisso da Petrobras com a restauração ambiental e a mitigação das mudanças climáticas, além de ser fundamental para a manutenção da biodiversidade e para o equilíbrio dos ecossistemas costeiros.

Entre as ações desenvolvidas estão estratégias de capacitação das comunidades locais, educação ambiental, monitoramento do ciclo de vida de espécies e atividades de pesquisa nos ecossistemas de manguezais. Nesse seguimento, outra ação da empresa é a Plano Estratégico e Conservação da Biodiversidade, que prevê um aumento de 30% nos esforços de conservação da biodiversidade com investimentos socioambientais entre 2024 e 2030. Este plano reflete a determinação da empresa em intensificar suas ações de proteção ambiental e apoiar projetos que tenham um impacto positivo e duradouro sobre os ecossistemas brasileiros.

Sua participação no Fórum "*Ocean 100 Dialogues*" também merece destaque em suas ações para a sustentabilidade, no qual o ecossistema dos manguezais também foi um dos focos das iniciativas voluntárias em desenvolvimento pelo *World Economic Forum*,

Neste fórum, junto as maiores empresas que atuam nos oceanos, a Petrobras gerou debates sobre iniciativas corporativas transformadoras para o uso mais equitativo e sustentável dos oceanos, que resultou em uma plataforma para a troca de conhecimentos e a colaboração em projetos que visam a preservação dos ecossistemas marinhos com abrangência ao DS, e a ações, de pesquisa científica, educação ambiental e capacitação profissional, beneficiando tanto os ecossistemas quanto as comunidades locais.

Em reporte direto ao ODS 14 tem-se alusão em sua plataforma digital aos seguintes projetos:

- Golfinho Rotador: sediado em Fernando de Noronha (PE), tem como objetivo conciliar a preservação dos ecossistemas marinhos com o desenvolvimento sustentável. As atividades incluem monitoramento e estudos sobre os golfinhos rotadores, educação ambiental para a população local e turistas, capacitação profissional, apoio a iniciativas culturais e esportivas, formação profissional e

consultoria em gestão sustentável para pequenos empresários da ilha. Este projeto é parte da Rede Biomar, que reúne projetos de conservação da biodiversidade marinha patrocinados pela Petrobras.

- Franca Austral: visa ampliar e disseminar o conhecimento científico sobre a baleia-franca-austral. As ações incluem a elaboração de mapas de distribuição da espécie por meio de monitoramento terrestre e por sobrevoo ao longo de 400 km da costa no litoral sul do Brasil. Além disso, o projeto promove a educação ambiental através de seu centro de visitantes, sensibilizando o público sobre a importância da preservação das baleias para o ecossistema marinho.
- Meros do Brasil: com foco na preservação dos meros, espécie importantes para o equilíbrio dos ecossistemas marinhos, ameaçados de extinção, o projeto realiza ações de pesquisa científica, como telemetria e monitoramento das populações de meros, mapeando suas rotas de migração e monitorando encalhes. O projeto também desenvolve atividades de comunicação e educação ambiental e é integrante da Rede Biomar e da Redágua.
- Monitoramento Mirim Costeiro Ubatuba: aposta na educação ambiental para capacitar alunos do 4º e 5º anos de escolas municipais como Guardiões Mirins do Oceano. Além das crianças, o projeto envolve comunidades tradicionais, turistas e a comunidade acadêmica em ações para conhecer e preservar o ambiente marinho-costeiro. O objetivo é sensibilizar a comunidade para a conservação do litoral e da costa brasileira.
- Rebimar: visa a conservação e recuperação de ambientes costeiros e espécies ameaçadas, como o mero, as tartarugas-marinhas e a raia-viola, na área litorânea entre o Paraná e o sul de São Paulo. As ações incluem pesquisas científicas sobre essas espécies e seus habitats, estudos sobre o impacto dos microplásticos no ecossistema e educação ambiental para as comunidades pesqueiras da região.
- Costão Rochoso: pioneiro no uso de telemetria acústica para monitorar peixes recifais, este projeto incorporou estudos sobre tartarugas, desenvolvendo iniciativas de educação ambiental e conservação da biodiversidade na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo.
- Coral Vivo: realiza ações de pesquisa científica, monitoramento de recifes de corais na Costa do Descobrimento, ampliação da produção científica sobre recifes brasileiros e educação ambiental. Este projeto é parte da Rede Biomar e da

Redágua, que articula projetos voltados para o conhecimento científico, educação ambiental e ações de conservação na Baía de Guanabara e arredores.

- **Tecendo as Águas:** promove a preservação e uso sustentável dos recursos hídricos no litoral norte de São Paulo. Suas ações incluem práticas de turismo responsável, conservação da biodiversidade e educação ambiental para sensibilizar as comunidades locais.
- **Toninhas do Brasil:** com foco na conservação das toninhas, uma espécie de golfinho em extinção, o projeto realiza pesquisas sobre ecologia, distribuição e uso do habitat, bioacústica, comportamento e interação com a pesca. Além disso, promove educação ambiental e comunicação estratégica para aproximar a sociedade da conservação marinha.
- **Uçá:** visa a preservação dos manguezais na Baía de Guanabara, promovendo ações de combate ao lixo costeiro, reflorestamento e monitoramento de manguezais. Também desenvolve atividades de educação ambiental, envolvendo jovens como agentes multiplicadores. O caranguejo-uçá, espécie emblemática dos manguezais, é a bandeira do projeto, que faz parte da Redágua.
- **Cavalos-marinhos:** foca a pesquisa e conservação dos cavalos-marinhos, promove a educação ambiental e cria alternativas de renda para jovens e mulheres de pescadores. As ações incluem caracterização dos estoques das populações de cavalos-marinhos no estado do Rio de Janeiro, identificando a estrutura das populações e o impacto da pesca artesanal.
- **Budiões:** realiza pesquisas para a conservação dos budiões, peixes ornamentais e ameaçados de extinção. As atividades incluem censos, telemetria, coleta de tecidos, monitoramento de base comunitária da pesca e capacitação de agentes de turismo, promovendo formas mais sustentáveis de geração de renda.
- **Viva o Peixe-Boi Marinho:** atua na pesquisa e conservação do peixe-boi marinho no litoral nordeste do Brasil, com monitoramento e reintrodução de peixes-boi em seus habitats. As ações de conservação envolvem educação ambiental, turismo de base comunitária e apoio a políticas públicas, beneficiando as comunidades costeiras.
- **Boto-Cinza:** desenvolve pesquisas científicas, propõe políticas públicas para a conservação dos botos, realiza educação ambiental e atividades extracurriculares para crianças e adolescentes. Patrocinado pela Petrobras, o projeto é símbolo do

município de Cananéia, em São Paulo, e contribui para a proteção do boto-cinza na região do Lagamar.

- Baleia Jubarte: promove a conservação das baleias-jubarte no Brasil, realizando pesquisas e proteção dos ambientes marinhos e costeiros. As atividades incluem monitoramento aéreo das populações de jubartes, abrangendo uma área de atuação que inclui 160.000 km<sup>2</sup> de área marinha e 3.066 km de costa.
- Aves Migratórias do Nordeste: realiza ações de monitoramento das populações de aves costeiras ameaçadas de extinção no litoral do Ceará e Rio Grande do Norte. As atividades incluem mapeamento das rotas de migração e gestão das áreas protegidas, incentivando a observação de aves e a preservação de técnicas tradicionais de pescaria.
- Aruanã: realiza pesquisas científicas e ações de conservação das tartarugas-marinhas na Baía de Guanabara, em parceria com pescadores artesanais e comunidades locais. O foco principal é a conservação das tartarugas verdes juvenis.
- Albatroz: trabalha na preservação de albatrozes e petréis, aves marinhas ameaçadas pela captura incidental por frotas de pesca. Desenvolve pesquisas sobre a distribuição e abundância dessas aves e formas de prevenir as capturas, promovendo a conservação da biodiversidade marinha.

Iniciativas que demonstram o comprometimento, a utilização da influência e dos recursos da organização para fomentar o DS, conciliando a geração de valor econômico com a responsabilidade social e ambiental. Fatos estes, que evidenciam seu engajamento não só em mitigar os efeitos de suas atividades, mas também em contribuir positivamente nas comunidades em que opera e no meio ambiente como um todo.

A Petrobras reforça seu compromisso com a geração de empregos locais em seu relatório de sustentabilidade (2022), no qual evidencia de acordo com a Figura 32, que em 2019 obteve 288 novas admissões, e em 2022, passou para 735. Essas contratações são realizadas por meio de concurso público, o que proporciona estabilidade e segurança a seus colaboradores.

Figura 32 – Quadro demonstrativo de contratação a nível nacional da Petrobrás

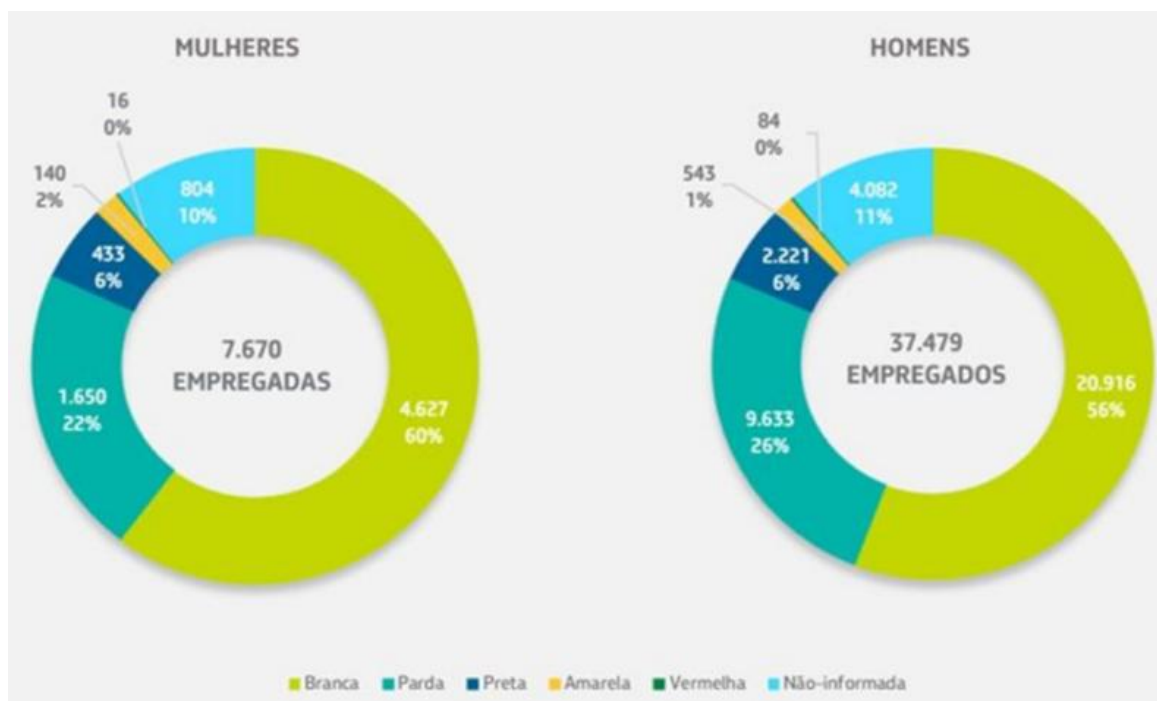
	2019	2020	2021	2022
Número total de novas admissões	288	73	90	735

Fonte: Relatório Sustentabilidade Petrobras, 2022. Disponível em: <https://www.investidorpetrobras.com.br/apresentacoes-relatorios-e-eventos/relatorios-anuais/>. Acesso: maio/2024

Nesse contexto, em janeiro de 2024, o governo do Estado de PE, publicou em seu sitio digital que a Petrobras prevê a geração de 30 mil empregos diretos e indiretos com a ampliação da refinaria Abreu e Lima, em Ipojuca.

Em seu relatório de sustentabilidade de 2022, o mais atual da Petrobrás, ela destaca suas práticas trabalhistas, e reconhece que equipes diversificadas tendem a tomar melhores decisões e a criar um ambiente organizacional mais acolhedor e produtivo. Portanto, a empresa tem avançado em ações que aumentam a participação de grupos sub representados, como mulheres, pessoas negras, pessoas com deficiência e outros grupos minoritários (Figura 33).

Figura 33 – Perfil étnico racial a nível nacional do relatório de sustentabilidade 2022 da Petrobrás



Fonte: Relatório Sustentabilidade Petrobras, 2022. Disponível em: <https://www.investidorpetrobras.com.br/apresentacoes-relatorios-e-eventos/relatorios-anuais/>. Acesso: maio/2024

Além da atração de um público diverso, a Petrobras investe na promoção da mulher em seu quadro de pessoal, em 2022, as mulheres representaram 17% do total de empregados da Petrobras, e em cargos gerenciais, de acordo com o demonstrativo da Figura 34. A meta é continuar aumentando esses números, promovendo maior igualdade de gênero dentro da organização.

Figura 34 – Percentual de mulheres no quadro de funcionários da Petrobras de acordo com o relatório de sustentabilidade 2022

2022	Total de empregados	Carreira STEM	Liderança geral	1º Nível de gestão	Alta gestão	Gestores nas áreas ger. de receita
<b>Meta</b>	17%	12%	20%	20%	28%	13%
<b>Geral</b>	38.682	30.740	4.528	3.558	52	2.975
<b>Mulheres</b>	6.559	3.710	901	700	14	431
<b>Resultado</b>	17%	12%	20%	20%	27%	15%

Fonte: Relatório Sustentabilidade Petrobras, 2022. Disponível em: <https://www.investidorpetrobras.com.br/apresentacoes-relatorios-e-eventos/relatorios-anuais/>. Acesso: maio/2024

As práticas trabalhistas e de igualdade de oportunidades da Petrobras se correlacionam diretamente com os ODS:

- ODS 5: Igualdade de Gênero - Aumentando a participação de mulheres em todos os níveis hierárquicos.
- ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico - Garantindo empregos estáveis e justos, além de promover treinamento contínuo.
- ODS 10: Redução das Desigualdades - Fomentando a inclusão de grupos sub representados e promovendo políticas de equidade racial.
- ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes - Implementando políticas de não discriminação e igualdade de oportunidades, e mantendo práticas de negociação coletiva justa.

A Petrobras investe em programas de treinamento e desenvolvimento de seus colaboradores para garantir a continuidade operacional, segurança e confiabilidade de suas unidades.

Nesta mesma linha, tem-se o Programa Petrobras Jovem Aprendiz (PPJA) que visa estimular e atrair jovens para a indústria, contemplando 192 jovens em 2022, distribuídos em 16 estados do país. O processo de seleção desse programa considera cotas para adolescentes em medidas de proteção, egressos de trabalho infantil e pessoas com deficiência.

A Petrobras, em sua estratégia de gestão ambiental, apoia políticas, programas, projetos e ações voltadas para a modernização da infraestrutura com o objetivo de torná-las mais sustentáveis. Essa estratégia está alinhada com a missão, visão e valores da empresa, focando no uso de recursos renováveis e na implementação de processos industriais limpos, como o uso de energia solar e o reaproveitamento de água, o que enfatiza as metas do ODS 9, mesmo não sendo evidenciado neste contexto.

É uma empresa com políticas robustas de sustentabilidade que orientam todas as cadeias operacionais, para tanto, em sua missão inclui o compromisso de atuar de maneira segura e eficiente, respeitando o meio ambiente e promovendo o desenvolvimento sustentável.

Na descrição dos seus valores enfatiza a responsabilidade ambiental, a transparência e a inovação, e sua visão de futuro inclui ser uma empresa referência em sustentabilidade no setor de energia. Expõe políticas desenhadas para integrar práticas sustentáveis em todos os níveis operacionais promovendo a eficiência energética e a redução do impacto ambiental.

São projetos e ações dos quais investe continuamente em pesquisa e desenvolvimento para encontrar novas formas de incorporar tecnologias limpas e recursos renováveis em sua infraestrutura, tais como:

- a) Projeto de Descarbonização das Operações: um dos principais projetos da Petrobras é a descarbonização de suas operações. A empresa destinou US\$ 3,7 bilhões para esse esforço, incluindo a implementação de soluções de baixo carbono em novos projetos de Exploração e Produção (E&P). Este projeto é fundamental para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover uma infraestrutura mais sustentável.
- b) Uso de Energia Solar: A Petrobras tem investido significativamente em energia solar como parte de seu compromisso com fontes de energia renovável. A empresa possui várias instalações solares fotovoltaicas, incluindo projetos-piloto em diferentes unidades operacionais. Um exemplo notável é a instalação de painéis solares na Refinaria Abreu e Lima (RNEST) e em outras instalações industriais, onde a energia solar contribui para reduzir a dependência de fontes de energia não renováveis.

- c) Resultados e Metas de Energia Solar: A meta da Petrobras é aumentar a capacidade instalada de energia solar em suas operações. Em 2022, a empresa atingiu um marco significativo com a geração de energia solar em várias de suas instalações, contribuindo para a redução das emissões de carbono e promovendo a sustentabilidade. A perspectiva da empresa é continuar expandindo o uso de energia solar, com planos de instalar mais painéis solares em suas instalações nos próximos anos, contribuindo para a meta de neutralização de emissões até 2050.
- d) Reaproveitamento de Água: A Petrobras também implementa práticas de reaproveitamento de água em suas operações. A empresa possui programas de gestão de água que visam reduzir a captação de água doce e aumentar o uso de águas recicladas e reutilizadas em seus processos industriais. A meta para 2030 inclui a redução de 40% na captação de água doce. Em 2022, a Petrobras já havia alcançado reduções significativas através da implementação de sistemas de reuso de água e tratamento de efluentes. A destinação de 80% dos resíduos sólidos de processos para rotas de Reutilização, Reciclagem e Recuperação (RRR) até 2030 também contribui para a conservação dos recursos hídricos.

A Petrobras demonstra resultados concretos em suas iniciativas de sustentabilidade, com investimentos substanciais em descarbonização, energia solar e reaproveitamento de água, a empresa está bem posicionada para continuar avançando em direção a suas metas ambientais.

A perspectiva futura inclui a ampliação dessas iniciativas, com um foco contínuo em inovação e sustentabilidade, alinhado aos 17 ODS, um exemplo para as metas do ODS 7 (Energia Limpa e Acessível) e do ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima).

A empresa não consolida especificamente o ODS 9, contudo, descreve ações integradas as metas e indicadores do mesmo.

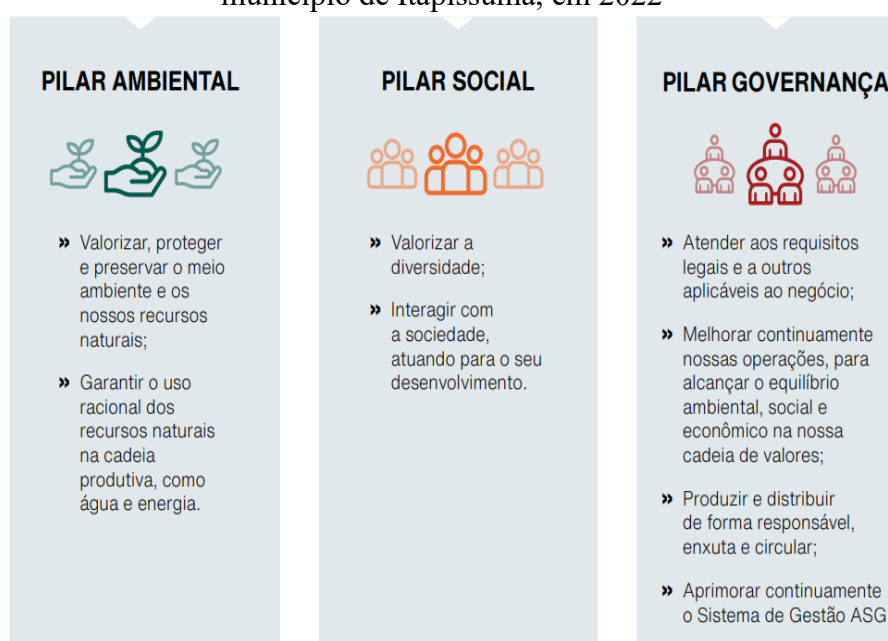
## **7 - Indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma**

O Grupo Petrópolis declara em sua plataforma digital acreditar que todos devem contribuir com a preservação da natureza. Reconhece essa responsabilidade por meio do compromisso ambiental em todas as etapas do processo produtivo até o desenvolvimento social.

Em sua política, dispõe 3 bases de materialização de seus projetos e ações sustentáveis, fundamentadas pelo ESG (Figura 35):

1. Ambiental: promover a importância, conservação e respeito pelo meio ambiente e seus recursos naturais, bem como, assegurar a utilização adequada dos recursos naturais na cadeia de produção, incluindo água e energia;
2. Social: reconhecer a diversidade, e participar ativamente do desenvolvimento da sociedade;
3. Governança: cumprir os requisitos legais relacionados ao negócio, e aprimorar continuamente suas operações produtivas e sistema de políticas internas, visando o equilíbrio Ambiental, Social e Econômico, de forma responsável, enxuta e circular.

Figura 35 – Bases da política ESG da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022



Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2022. Disponível em: <https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade/>. Acesso: maio/2024

Dessa forma, destaca-se na Matriz de Materialidade (2022) a relação das suas ações com os ODS 5, 6, 7, 9, 10, 12, e 13 (Figura 36), especificando a dimensão ambiental, o tema tratado junto ao ODS relacionado, seguido dos avanços e dificuldades nas ações e projetos para concretização desse compromisso. O que, confirma sua gestão ambiental orientada às ações relacionadas aos temas: água, energia e resíduos.

Figura 36 – Matriz de materialidade / ODS / Compromissos 2030 da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022

Dimensão	Tema material	ODS	Avanços nos temas do Compromisso 2030
Ambiental	Design de produto e gerenciamento do ciclo de vida	12	<u>Circularizar resíduos</u> Avanços na diminuição da geração de resíduos na produção. Procuramos melhores destinos para os resíduos gerados, para fazer com que cada vez mais resíduos se tornem insumo para outras cadeias produtivas. O resultado é que menos de 0,5% dos resíduos gerados nas oito unidades fabris vão para aterros. Houve 19% de redução na geração de resíduos, com aumento de 4% da receita.
		9	<u>Embalagens recicladas</u> Para o compromisso de aumentar o conteúdo reciclado nas embalagens, passamos a trabalhar com filme stretch 100% reciclado, além de desenvolvimentos próximos aos fornecedores de garrafas de vidro, para aumentar o recolhimento desse material e, conseqüentemente, o percentual de conteúdo reciclado.
		13	<u>Regenerar o lúpulo</u> Mapeamos parceiros para aumentar o cultivo do lúpulo no Brasil, além de realizar avanços significativos no plantio próprio, alcançando um expressivo aumento de produtividade.
Ambiental	> Gestão da cadeia de suprimentos > Gestão energética > Gestão de água e de águas residuais	13	<u>Reduzir emissões</u> Fizemos um trabalho de mapeamento e ajuste de fornecedores e prestadores de serviços, para ficarem mais próximos das unidades do GP, além do trabalho de otimização de frete de entrega. Tudo para reduzir os quilômetros rodados para aquisição de insumos e entrega de produtos, o que resulta na redução de emissões de transporte.
		7	<u>Matriz energética de fontes renováveis</u> Aumentamos o uso de energia por biomassa e solar.
		6	<u>Redução do consumo de água</u> Continuamos otimizando os recursos de água, em busca da redução por hectolitro produzido, além prezar as origens mais sustentáveis, priorizando poços artesanais.
Social	> Engajamento, diversidade e inclusão > Práticas de trabalho	10	<u>Atuar na comunidade de entorno</u> Diversas ações sociais foram promovidas, com destaque para o Programa de Educação Socioambiental (PEA). Ao todo, 2.952 alunos participaram das ações de educação, que podem, ao replicar o aprendizado às suas famílias, impactar cerca de 12 mil pessoas, considerando quatro pessoas por família. As ações foram realizadas em 52 escolas, em sete estados e oito cidades: Boituva, SP; Petrópolis, RJ; São José do Vale do Rio Preto, RJ; Rondonópolis, MT; Alagoinhas, BA; Uberaba, MG; Itapissuma, PE e Maragogi, AL.
		10	<u>Projeto social nacional</u> Ainda em avaliação.
		5	<u>Diversidade</u> Foi criado o Comitê de Diversidade, o que significa um grande avanço na discussão de pautas importantes, estabelecimento de metas e planos de ação.
Governança	> Gestão do ambiente legal e regulatório > Ética de negócios	12	<u>Logística reversa</u> O atendimento à logística reversa, referente a 2021, foi cumprido, possibilitando que mais de 17 mil toneladas de resíduos fossem encaminhadas para reciclagem e impactassem 55 cooperativas e/ou operadores privados.
		12	<u>Sistema de Gestão</u> A gestão e a governança do GP avançam cada vez mais, mas ainda há muitos desafios pela frente. Os destaques do ano são os ajustes na estrutura de Ética e Compliance do GP, além da chegada de três novos vice-presidentes, com longa experiência de mercado, para deixar a estrutura de governança ainda mais robusta.

Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2022. Disponível em:

[https://www.grupopetropolis.com.br/grpptrpls/wp-](https://www.grupopetropolis.com.br/grpptrpls/wp-content/uploads/gp_23_2750_1_relatorio_de_sustentabilidade_23_v13_final.pdf)

[content/uploads/gp\\_23\\_2750\\_1\\_relatorio\\_de\\_sustentabilidade\\_23\\_v13\\_final.pdf](https://www.grupopetropolis.com.br/grpptrpls/wp-content/uploads/gp_23_2750_1_relatorio_de_sustentabilidade_23_v13_final.pdf). Acesso: maio/2024

Para o ODS 9 na Matriz de Materialidade, descreve o compromisso de aumentar o conteúdo reciclado nas embalagens, por meio das ações de trabalhar com filme *stretch* 100% reciclado, e aumentar o recolhimento de garrafas de vidro. Neste contexto a fábrica de Itapissuma/PE é evidenciada nas ações de reciclagem de tampas plásticas e reciclagem de papel metalizado para a produção de telhas, segundo o relatório de resultados do ano 2022 (Figura 37),

Figura 37 – Ações de gestão de resíduos da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022



Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2022. Disponível em: <https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade/>. Acesso: maio/2024

Em 2023 a fábrica de Itapissuma, além de dar continuidade ao projeto de reciclagem de papel metalizado para a produção de telhas, realizou a implementação do processo de compostagem interna para tratamento dos resíduos orgânicos, com a utilização *in loco* do composto, subproduto deste processo. Ainda, passou a destinar mais resíduos para coprocessamento, contribuindo com a geração de energia para a indústria cimenteira. Obteve também um aumento do envio dos resíduos de lúpulo para a produção de ração animal, de acordo com o relatório de resultados de 2023 (Figura 38),

Figura 38 – Ações de gestão de resíduos da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2023



Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2023. Disponível em:

[https://www.grupopetropolis.com.br/grpptrpls/wp-content/uploads/gp\\_24\\_3571\\_1\\_relatorio\\_de\\_sustentabilidade\\_2023\\_v8\\_final\\_web.pdf](https://www.grupopetropolis.com.br/grpptrpls/wp-content/uploads/gp_24_3571_1_relatorio_de_sustentabilidade_2023_v8_final_web.pdf)

. Acesso: maio/2024

No relatório com vigência 2023 relaciona suas ações e desafios com os ODS 3, 9, 12 e 13 a três compromissos públicos mensuráveis a serem alcançados até 2030 (Figura 39).

Figura 39 – Compromisso da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma com os ODS da Agenda 2030, em 2023



Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2023. Disponível em:

[https://www.grupopetropolis.com.br/grpptrpls/wp-content/uploads/gp\\_24\\_3571\\_1\\_relatorio\\_de\\_sustentabilidade\\_2023\\_v8\\_final\\_web.pdf](https://www.grupopetropolis.com.br/grpptrpls/wp-content/uploads/gp_24_3571_1_relatorio_de_sustentabilidade_2023_v8_final_web.pdf)

. Acesso: maio/2024

Dentre estes, para o ODS 9, as ações e desafios são relacionados a educação socioambiental que envolve mais de 50 escolas, na qual a unidade de Itapissuma realizou diversas trilhas ecológicas com o objetivo de disseminar conhecimentos de educação ambiental, plantio e preservação a diversas crianças na cidade. Ao todo, 98 crianças participaram das ações e 161 mudas de árvores foram plantadas.

Em continuidade aos temas: água, energia e resíduos relacionados a base da gestão ambiental da empresa, tem-se a água como principal insumo do processo de produção das bebidas, dessa forma a empresa afirma que a gestão da água e das águas residuais é uma prioridade, e informa seus resultados de acordo com a Figura 40.

Figura 40 - Tabela de índice do uso de água por hectolitro de bebida produzida pela da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022

	BTV	PTR	TRS	RDN	ALG	ITM	UBR
2020	2,98	3,08	2,68	3,19	2,61	2,79	3,62
2021	3,12	3,45	2,94	3,27	2,81	2,99	3,11
2022	3,22	3,71	2,87	4,50	2,84	2,98	3,10

Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2022. Disponível em: <https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade/>. Acesso: maio/2024

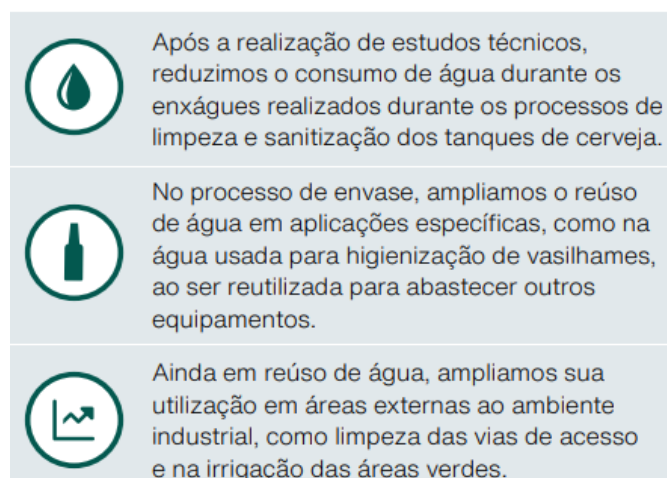
Com estes resultados se expõe ações para otimização do uso da água em todos os setores, bem como, a conscientização dos colaboradores para que eliminem desperdícios em todas as etapas dos processos de fabricação, por meio de programas internos de redução de consumo, além do uso de tecnologia, para otimização dos processos e redução da geração de efluentes líquidos. Ações que a empresa destaca nesse contexto de acordo com a Figura 41.

Para a gestão de energia, na unidade Itapissuma, a produção faz uso de energia térmica, vapor em alta temperatura e as caldeiras de biomassa, principais fontes da geração de energia limpa. A empresa enfatiza ser desafiador adquirir biomassa principalmente na Região Nordeste.

Os resíduos líquidos são tratados em estações de tratamento de despejos industriais, e os resíduos sólidos são tratados com um amplo olhar de economia circular. Nesse tema, dispõe como resultado em 2022 uma redução de 19% a nível nacional.

Sobre a dimensão social, a empresa afirmar que sempre procura estabelecer uma relação não apenas com os consumidores, mas com a sociedade em geral. Essa relação fica ainda mais forte, considerando o entorno das fábricas, onde a atividade econômica da empresa aumenta a demanda de produtos e serviços locais, por consequência, gera empregos e renda local.

Figura 41 - Ações de otimização do uso da água da indústria Cervejaria Petrópolis de Pernambuco Ltda do município de Itapissuma, em 2022



Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2022. Disponível em: <https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade/>. Acesso: maio/2024

O relatório de sustentabilidade (2022) destaca as seguintes ações que envolvem as comunidades:

- a) Programa Brasil+: uma iniciativa do Governo Federal que visa aumentar a produtividade e competitividade das empresas brasileiras, com a promoção de melhorias rápidas, de baixo custo e alto impacto. Oferece às micro, pequenas e médias empresas soluções para melhorar a gestão, inovar processos e reduzir desperdícios, por meio de treinamentos sobre *White* e *Yellow Belt*, metodologias de qualidade Lean Six Sigma, para implementar melhorias e reduzir o desperdício.
- b) Programa de Educação Socioambiental (PEA): uma iniciativa voluntária que atua no desenvolvimento social, cultural e ambiental da comunidade nas cidades próximas às sete unidades fabris do GP, nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Bahia, Minas Gerais e Pernambuco, desde 2019. A partir de 2021, o conteúdo a ser repassado aos alunos das escolas municipais passou a ser híbrido e teve seu planejamento e sua execução compostos por três vídeos-pílulas (vídeo de convite, vídeo de engajamento e vídeo de encerramento), cartilhas impressas compostas por dois temas e plataforma digital on-line, para acesso ao material, a fim de garantir acessibilidade a todos os estudantes. Em 2022, após um trabalho em conjunto com as Secretarias Municipais de Educação dos municípios, foi decidido abordar, além dos conteúdos descarte correto dos resíduos sólidos e uso consciente da água, os temas “Uso consciente

de energia elétrica” e “Mudanças climáticas”, com o conteúdo extra referente aos ODS da ONU.

- c) *Soulcode Academy*: em 2022, promoveu educação tecnológica junto a *SoulCode Academy*, uma *edtech* brasileira que tem como propósito a educação tecnológica, iniciação e inclusão digital, impacto social, diversidade e empregabilidade. Cursos de programação gratuitos e disponíveis em toda rede nacional, com quatro meses de duração que envolve uma metodologia própria, com total de 800 horas/aula divididas no tripé soft skills, hard skills e inglês. Dentro dos grupos de novos profissionais de tecnologia que têm sido formados nessa parceria, o cenário é de diversidade e inclusão para o mercado de trabalho, já que cerca de 52% que se formaram são mulheres, 49% são autodeclarados negros ou pardos, 2% de PCDs e 1% transexuais. Um projeto que atende a crescente demanda por profissionais da tecnologia, o que reflete a alta empregabilidade dos formados.

Ainda reforça, que a geração de empregos prioriza no processo de seleção da empresa quem mora próximo às unidades fabris e revendas, contribuindo para a economia local (Figura 42).

Figura 42 – Resultados da geração de empregos do Grupo Petrópolis, em 2022



Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2022. Disponível em: <https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade/>. Acesso: maio/2024

Para a dimensão inovação, matem na unidade de São Paulo o Laboratório de Inovação e Sustentabilidade (LIS), um espaço totalmente dedicado a pensar no futuro, que visa construir uma nova cultura organizacional de inovação no processo, produto e/ou serviço, viabilizar projetos inovadores e disruptivos, além de integrá-los ao ecossistema de inovação e

sustentabilidade ESG, aberto a todas as unidades fabris do grupo, incluindo a unidade pernambucana do município de Itapissuma (Figura 43).

Figura 43 – Resultados das ações de inovação do Grupo Petrópolis, em 2022



Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2022. Disponível em: <https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade/>. Acesso: maio/2024

O LIS foi concebido com o propósito de estimular tanto os talentos internos quanto externos a desenvolver projetos inovadores, utilizando metodologias ágeis e mecanismos financeiros que apoiem a inovação e a educação em consonância com o ODS 4. Essa iniciativa busca não só a melhoria dos processos existentes, mas também a criação de novos produtos e processos.

Para o estímulo a inovação aberta e o intraempreendedorismo, tem-se o uso de métodos inteligentes e práticos para a identificação de oportunidades e a aplicação de soluções propostas pelos colaboradores. Nesse contexto, declara o controle de manutenções preventivas, para que os veículos de sua frota estejam sempre regulados, com baixos níveis de consumo de combustível e emissão de gases poluentes. Para os veículos dotados da tecnologia Agente Redutor Líquido Automotivo, são realizados testes de eficiência em 100% da frota.

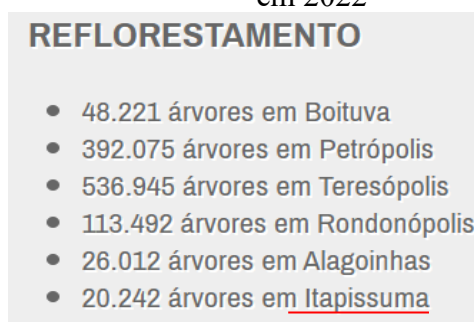
Em 2022, foi feito um trabalho de otimização de cargas, que fez a ocupação dos caminhões subir de 42% para 58%, o que significa menos caminhões e menos quilômetros rodados, para transportar a mesma quantidade de produtos. O resultado foi que deixamos de rodar 6.364.545,6 km em território nacional, o que se converte na não emissão de toneladas de CO<sub>2</sub>.

Em continuidade as ações de redução de emissão de CO<sub>2</sub> em 2023, a empresa conta com o projeto Área de Mobilização Ambiental (AMA), que promove ações ambientais nas regiões e comunidades onde suas unidades fabris estão estabelecidas, a exemplo a unidade de Itapissuma/PE é citada.

Este projeto, tem por objetivo preservar a flora, conservar os recursos hídricos e reduzir os impactos negativos de resíduos, além de buscar integração e educação ambiental na comunidade local, o que aloca como benefícios a gestão ambiental da captação de milhares de toneladas de CO<sub>2</sub> da atmosfera, retenção de bilhões de litros de água por ano, restauração e enriquecimento de mais de milhões de metros quadrados de áreas de mata atlântica.

Neste último item, relativo aos dados de reflorestamento descreve que unidade de Itapissuma realizou o plantio de 20.242 árvores em 2022 (Figura 44).

Figura 44 – Resultado por unidade fabril das ações em reflorestamento do Grupo Petrópolis, em 2022



Fonte: Relatório Sustentabilidade Grupo Petrópolis, 2022. Disponível em: <https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/projeto-ama/>. Acesso: maio/2024

Este projeto plantou mais 1 milhão de mudas de árvores em território nacional, além de realizar a manutenção das espécies nativas. Simultaneamente, desenvolve o Programa de Educação Ambiental para crianças de escolas municipais em parceria com o renomado Instituto Chico Mendes, em algumas unidades fabris das regiões norte e nordeste.

## 8 – Bimbo do Brasil Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes

A Bimbo Brasil Ltda é líder no segmento de panificação, há mais de 20 anos, institui o propósito de nutrir um mundo melhor, e por meio deste, são norteados os processos, projetos e ações da companhia. No Brasil, a companhia conta com mais de 4 mil colaboradores e seis unidades fabris, que abastecem mais de 70 mil clientes, uma dessas unidades está localizada no município de Moreno, PE.

Como parte de seu propósito de Alimentar Um Mundo Melhor, a empresa opera com energia 100% renovável em suas seis plantas distribuídas no Brasil: São Paulo (SP), Mogi das Cruzes (SP), Rio de Janeiro (RJ), Brasília (DF), Moreno (PE) e Gravataí (RS). Um projeto que faz parte dos seus compromissos, que aderiu à campanha *Race To Zero* (corrida ao zero), da agenda global apoiada pela ONU, que reúne lideranças com objetivo de contribuir para o compromisso de ser zero emissão líquida de carbono até 2050.

Nas unidades fabris, a energia renovável utilizada na produção é obtida de fonte eólica proveniente de empresas do mercado livre de energia com certificação “Renovável”, para Alfonso Argudín, diretor geral da Bimbo Brasil, os resultados obtidos estão compensando os esforços destinados ao projeto, em sua fala declara que “o objetivo estabelecido por meio da participação na RE100, que reúne empresas focadas em tornar a eletricidade 100% renovável em suas operações, era contar com todas as unidades da companhia utilizando energia limpa até 2025. Entretanto, atingimos a meta em apenas dois anos”. Assim, com a adoção de energia 100% limpa, a Bimbo Brasil deixa de emitir 5,3 mil toneladas de CO<sub>2</sub> por ano. O Grupo está empenhado em reduzir 50% de suas emissões CO<sub>2</sub> até 2030.

A utilização de energia renovável é uma das iniciativas que faz parte do planejamento de sustentabilidade da organização, e assegura sua filosofia de ser uma empresa sustentável, altamente produtiva e plenamente humana. Para tanto, fazem uso de melhores práticas, que incluem inovação tecnológica e o apoio de parceiros e clientes, com o objetivo de prevenir, reduzir ou eliminar a emissão de carbono em sua cadeia de valor.

É uma indústria que compõem seu plano estratégico com diversas ações de sustentabilidade, tais como, reduzir o impacto ambiental por meio da agricultura regenerativa com zero emissões de carbono, promover a circularidade e a redução de resíduos em sua cadeia de valor, que inclui desde a forma com que as matérias-primas são colhidas até a maneira como o cliente desfruta dos produtos em sua mesa, o que afirma seu compromisso com a sustentabilidade do planeta.

A empresa possui também o programa Aterro Zero para as fábricas Gravataí e Raposo, localizadas respectivamente nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo. Um projeto que começou a ser implementado em 2020, sendo a solução para a destinação sustentável dos resíduos, bem como para promover a ativação da economia circular, ou seja, gerar mais empregos e rendas nas regiões onde estão suas unidades fabris. A previsão é de que até junho de 2023, todas as fábricas da companhia no Brasil sejam Aterro Zero.

Contudo, publicou em sua página do LinkedIn e Instagram (2024), que concluíram o projeto Aterro Zero em 100% das fábricas no Brasil, no qual afirma que em pouco mais de três anos, garantiram que todas as seis fábricas: Gravataí (RS), Raposo Tavares (SP), Mogi das Cruzes (SP), Jaboatão dos Guararapes (PE), Brasília (DF) e Rio de Janeiro (RJ) adotassem a destinação adequada para todos os resíduos gerados.

Declara que o projeto é um compromisso que vai além da simples destinação de resíduos, pois considera a implementação das práticas dos cinco R's - Redesenhar, Reeducar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar na cadeia de valor, resultando na transformação da forma como lidam com os resíduos, promovendo iniciativas e avanços no que diz respeito as ações que visam a conservação da natureza.

Dentre essas ações para diminuir o impacto ambiental, tem-se a meta de tornar 100% de suas embalagens possíveis de serem recicláveis ou reutilizáveis até 2030 (Figura 45). Nesse contexto, destaca-se três ações principais: tecnologia de embalagens, diminuição no uso de plásticos e alianças pós-consumo. Especificamente, foram reduzidas as gramaturas das embalagens e o consumo de plástico, como também, foram desenvolvidos os primeiros fitilhos sem arame do mercado de pães brasileiro, possibilitando 100% da reciclagem do material. Além de realizar ajustes no tamanho das embalagens de alguns produtos, para que não tenha uso excessivo e desnecessário de plástico.

Figura 45 - Projeto embalagens biodegradáveis da indústria Bimbo do Brasil Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2021



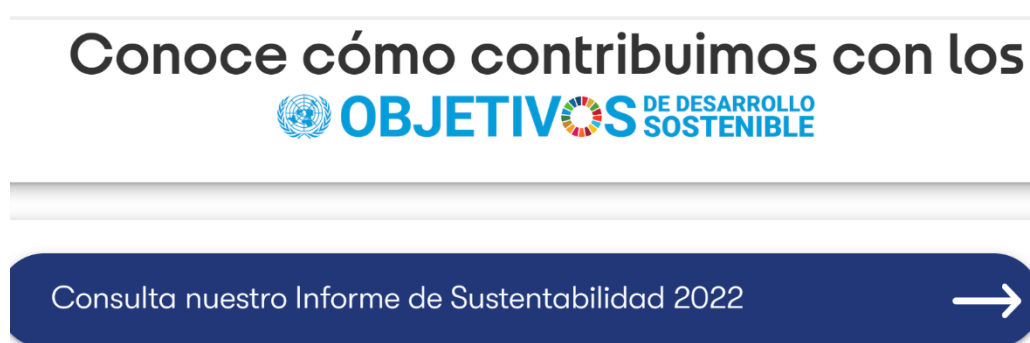
Fonte: Facebook, fev.2021. Disponível em: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=3840712529297454&set=a.2354206304614758>. Acesso: junho/2024

A Bimbo Brasil Ltda, também iniciou o processo de utilizar matérias-primas passíveis de serem recicladas na composição de suas embalagens, além de deixar de utilizar mais de 800 mil quilos de tinta e mais de 1.500 toneladas de solvente por ano. Com estas ações, a companhia auxilia no equilíbrio dos impactos dos resíduos sólidos na natureza, incentiva a cadeia de reciclagem de materiais complexos e ainda oferece sustentabilidade financeira para o setor.

A apresentação de resultados e metas pelos Informes Anuais, no site da empresa, apresenta dados relacionadas a Bimbo Global, o que restringe a análise do presente estudo aos dados e informações de blogs e redes sociais, conforme exposto.

Mesmo assim, nesses informes anuais, registra seu compromisso com os ODS da Agenda 2030 (Figura 46), como pilares essenciais para promover um futuro mais sustentável e equitativo. Declara na que seu compromisso com os ODS's é profundo e transversal, contribuindo de maneira direta para nove objetivos, conforme segue: 2- Fome zero, 3- Saúde e bem-estar, 5- Igualdade de gênero, 6- Água limpa e saneamento, 7- Energia acessível e limpa, 8- Trabalho decente e crescimento econômico, 12- Produção e consumo responsável, 13- Ação contra a mudança global do clima, 16- Paz, justiça e instituições eficazes.

Figura 46 – Alusão da indústria Bimbo Brasil Ltda ao compromisso com os ODS



Fonte: Site do Grupo Bimbo Brasil Ltda disponível em: <https://grupobimbo.com/es/sustentabilidad>. Acesso em junho/2024.

No entanto, coloca especial atenção em duas áreas-chaves que refletem sua missão e capacidades da gestão estratégica sustentável, o ODS 2 (Fome Zero) e o ODS 3 (Saúde e Bem-estar). Nesse contexto, não faz alusão em seus informes sobre relações com o ODS 9.

## 9 – Indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes

A indústria de Tintas Iquine Ltda descreve como um dos seus propósitos estratégicos o atendimento as práticas ESG implementadas. Em seu sitio digital identifica a unidade industrial

do município do Jaboatão dos Guararapes e especifica seus projetos e ações ambientais (Figura 47).

Figura 47 – Citação da indústria Tintas Iquine Ltda a unidade fabril de Jaboatão dos Guararapes, em Pernambuco



Fonte: Disponível em: <https://www.grupoiquine.com.br/missao-valores> . Acesso em: junho/2024

Signatários do Pacto global da ONU da rede Brasil, maior iniciativa de sustentabilidade empresarial do mundo, desde agosto de 2022 (Figura 48), afirma se comprometer em apoiar os dez princípios universais, de suma importância para alinhamento de suas atividades ao tema sustentabilidade. Junto ao compromisso com os movimentos do Pacto Global da ONU relaciona as seguintes ações:

a) Movimento Transparência 100%

- 100% de transparência das interações com a Administração Pública;
- Remuneração 100% íntegra da alta administração;
- 100% da cadeia de valor de alto risco treinada em integridade;
- 100% de transparência da estrutura de Compliance e Governança;
- 100% transparência sobre os canais de denúncias.

b) Movimento Mente em Foco

- Ter um profissional de referência para aconselhamento e atendimento;
- Oferecer orientação e manejo de crises; garantir a avaliação permanente dos colaboradores;
- Manter gestores engajados, com capacitação para atuar em relação ao tema e orientação sobre as melhores condutas, sendo agentes de transformação;

- Criar um programa para promover debates abertos e intervenções em grupo com assuntos que busquem reduzir o estigma relacionado ao sofrimento psíquico, inserindo-o como pauta permanente na organização;
  - Promover ações de incentivo à saúde mental: campanhas e iniciativas para incentivar práticas culturais, esportivas, de nutrição, bem-estar, educação, entre outras, a partir de demandas identificadas.
- c) Movimento Conexão Circular
- Eliminação de resíduos e da poluição desde o princípio;
  - A manutenção do uso de produtos e materiais e;
  - A regeneração de sistemas naturais.

Figura 48 – Compromisso da indústria de Tintas Iquine Ltda com o Pacto Global da ONU Rede Brasil

Nossas marcas   Sobre o grupo   Propósito   **Sustentabilidade e ESG**   Trabalhe conosco

Somos Signatários do Pacto Global da ONU

**Pacto Global Rede Brasil**

**1. DIREITOS HUMANOS**  
As empresas devem apoiar e respeitar a proteção de direitos humanos reconhecidos internacionalmente.

**2.**  
Assegurar-se de sua não participação em violações destes direitos.

**3. TRABALHO**  
As empresas devem apoiar a liberdade de associação e o reconhecimento efetivo do direito à negociação coletiva.

**4.**  
A eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou compulsório.

**5.**  
A abolição efetiva do trabalho infantil.

**6.**  
Eliminar a discriminação no emprego.

**7. MEIO AMBIENTE**  
As empresas devem apoiar uma abordagem preventiva aos desafios ambientais.

**8.**  
Desenvolver iniciativas para promover maior responsabilidade ambiental.

**9.**  
Incentivar o desenvolvimento e difusão de tecnologias ambientalmente amigáveis.

**10. ANTICORRUPÇÃO**  
As empresas devem combater a corrupção em todas as suas formas, inclusive extorsão e propina.

Fonte: Disponível em: <https://www.grupoiquine.com.br/sustentabilidade>. Acesso em: jun/2024

Neste mesmo contexto, desde julho de 2022, participa do Programa Setorial de Sustentabilidade (PSS) da Associação Brasileira de Fabricantes de Tintas (ABRAFATI), uma

iniciativa inovadora que tem por objetivo orientar e fomentar o aprimoramento contínuo das empresas deste setor. Um programa que se destaca como uma ferramenta crucial de transparência nas áreas de Governança e Liderança Corporativa, Capital Humano, Capital Social e Meio Ambiente.

Em seus compromissos com o meio ambiente, declara adesão aos ODS da Agenda 2030 (Figura 49).

Figura 49 – Divulgação da adesão a Agenda 2030 da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2022



Fonte: Disponível em: <https://www.grupoiquine.com.br/sustentabilidade/meio-ambiente>. Acesso em junho/2024.

Nesse contexto, relaciona aos seus programas o ODS 6 (Água Potável e Saneamento), ODS 7 (Energia limpa e acessível), ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), ODS 12 (Consumo e Produção responsável) e ODS 13 (Ação contra mudança Global do Clima). A empresa não faz alusão ao ODS 9 especificamente. Nesse seguimento, enumera práticas que fortalecem a transversalidade do tema na empresa, tais como:

Logística Reversa:

Participa do Programa Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010), liderado pela ABRAFATI, no qual busca soluções para a destinação correta das embalagens de tintas. O programa inclui parcerias com cooperativas de catadores e ações para garantir a reciclagem adequada dessas embalagens. Nesse programa utiliza as recomendações da ABRAFATI (Figura 50).

Figura 50 - Recomendações de consumo consciente da ABRAFATI da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2010

**Agora é a sua vez!**

**1º PASSO** **EVITAR SOBRAS E NÃO DESPERDIÇAR**

- Compre apenas o necessário. Veja na embalagem o rendimento da tinta e calcule o quanto será necessário. No site da Iquine você encontra uma calculadora de tinta para lhe ajudar.
- Embalagem aberta é prejuízo na certa: tampe bem a embalagem para o produto não ressecar ou se estragar.

**2º PASSO** **UTILIZAR DE OUTRA FORMA OU DOAR A TINTA QUE SOBROU**

- Use as tintas até o fim. Não guarde as sobras: aproveite-as imediatamente.
- Doe a sobra de tinta. Sempre tem alguém que pode usá-la: uma escola, uma creche, uma casa de repouso ou até mesmo um vizinho.
- Não deixe sobra na embalagem. Tinta foi feita para pintar e não para ir para o lixo!

**3º PASSO** **DESCARTE DE EMBALAGENS VAZIAS**

- Dê um destino correto para a embalagem vazia. Recicle! Latas e baldes são 100% recicláveis e podem voltar infinitamente ao ciclo da reciclagem.
- Mesmo com restos de tinta seca, encaminhe as embalagens vazias para um posto de coleta, cooperativas de catadores de materiais recicláveis ou sucateiros legalizados.
- Informe-se na prefeitura da sua cidade sobre a melhor maneira de descarte das embalagens vazias.

Fonte: Abrafati  
Associação Brasileira dos  
Fabricantes de Tintas

Fonte: Disponível em: <https://www.grupoiquine.com.br/sustentabilidade/meio-ambiente>. Acesso em junho/2024.

### **Movimento Conexão Circular:**

Com base nas práticas ambientais adotadas, a empresa se declara alinhada ao Movimento Conexão Circular. Esta iniciativa é promovida pelo Pacto Global da ONU no Brasil, que visa acelerar o alcance das metas do ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis). Ao aderir esse movimento, se compromete com práticas de eliminação de resíduos para aterros até 2030 e com a implementação de modelos de negócios circulares. Coloca que atualmente, a planta em Jaboatão alcançou o status de Aterro Zero. E além disso, atua em diversas ações que fortalecem o compromisso com o programa, incluindo:

1. Logística reversa: assegura o retorno adequado das embalagens pós-consumo.
2. Coleta seletiva: contribui para a separação e reciclagem de materiais.
3. Reutilização do efluente tratado: valoriza a água tratada em nossos processos.
4. Destinação de lodo para parceiros: busca alternativas sustentáveis para o tratamento de resíduos.

Essas ações refletem o compromisso com a sustentabilidade e a gestão responsável dos recursos.

### **Selo verde:**

Essa conquista é um reconhecimento importante das ações sustentáveis implementadas pela empresa (Figura 51). O Selo foi concedido pela Junta Comercial de Pernambuco e apoiado

pelo Governo do Estado, no qual destaca empresas que estão alinhadas com os princípios do DS e que contribuem para enfrentar os desafios das mudanças climáticas.

Figura 51 – Certificado Selo Verde da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2017



Fonte: Disponível em: <https://www.grupoiquine.com.br/sustentabilidade/meio-ambiente>. Acesso em junho/2024.

O Grupo Iquine em Jaboatão dos Guararapes demonstra um compromisso real com a sustentabilidade, com o foco em áreas-chave tais como:

1. Comunicação: Transmitir informações claras e conscientizar sobre práticas sustentáveis é fundamental para envolver colaboradores, clientes e parceiros.
2. Controle da poluição: Reduzir o impacto ambiental, minimizando a poluição e adotando práticas limpas, é essencial para um futuro mais verde.
3. Capacitação na área ambiental: Investir em conhecimento e treinamento para a equipe é uma maneira eficaz de fortalecer a cultura de sustentabilidade.

### **Inventário de Gases de Efeito Estufa:**

Essa iniciativa demonstra responsabilidade ambiental e consciência sobre os desafios das mudanças climáticas, um reconhecimento da necessidade de mitigar os impactos dos GEE crucial a sustentabilidade do planeta. Ações que têm impacto significativo a médio e longo prazo (Figura 52).

Figura 52 – Certificado do primeiro inventário dos gases de efeito estufa da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2023



Fonte: Disponível em: <https://www.grupoiquine.com.br/sustentabilidade/meio-ambiente>. Acesso em junho/2024.

Na plataforma digital confere-se o relatório com os dados de inspeção do inventário.

Nosso resíduo circula

A empresa expõe como a solução mais apropriada para a destinação de seus resíduos, as práticas de economia circular na gestão ambiental do seu negócio. Nesse contexto afirmar seu compromisso neste tema, além de buscar desenvolver novas práticas, conforme segue:

- a) Aterro Zero: tem por objetivo a conservação dos recursos naturais, por meio do coprocessamento e da compostagem, no qual todos os resíduos são reaproveitados e reintegrados em novas cadeias de produção e consumo. Desde a implementação dessas estratégias, foram direcionadas mais de 5.000 toneladas de materiais, impulsionando a economia circular local.
- b) Coleta Seletiva: pontos de coleta seletiva estão espalhados por toda área fabril, além de conscientizar e estimular colaboradores, prestadores de serviços e visitantes a adotarem hábitos sustentáveis em suas rotinas.
- c) Energia Renovável: uso de fontes renováveis na geração de energia e redução no desperdício de água na área fabril.
- d) Reutilização do efluente: reaproveitamento de parte do efluente tratado para usos menos nobres.
- e) Reutilização do lodo: o lodo advindo do processo produtivo é destinado para parceiros e utilizado para compostagem, e o uso como fertilizantes em veios agrícolas, para reter umidade e promover melhorias nos atributos do solo.

No que se refere aos projetos de responsabilidade social, especifica seu compromisso com base no ODS 3 (Saúde e Bem-estar), ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 5 (Igualdade de Gênero), ODS 8 (Trabalho decente e crescimento econômico), e dessa forma enumera os seguintes projetos:

- a) JA Pernambuco: projeto que incentiva o potencial dos jovens pernambucanos, por meio de programas educacionais em escolas públicas próximas a planta no município de Jaboatão dos Guararapes (Figura 53). Um programa realizado ao longo do ano letivo, no qual tem-se o engajamento de voluntários corporativos que ministram temáticas sobre mercado de trabalho, ciência, tecnologia, dentre outras, com uma meta de impactar até 400 alunos.

Figura 53 – Programa JA Pernambuco da indústria Tintas Iquine Ltda do município de Jaboatão dos Guararapes, em 2021



Fonte: Disponível em: <https://www.grupoiquine.com.br/sustentabilidade/social>. Acesso em junho/2024.

- b) Cor que Transforma: O programa “Cor que Transforma” reflete o compromisso da Tintas Iquine em ir além da produção industrial e impactar positivamente as comunidades locais. Tem o propósito de levar cores para a vida das pessoas, não apenas por meio de produtos, mas também com ações voluntárias. Por meio desse programa de voluntariado, engajam os colaboradores em solidariedade e compaixão, conectando-os diretamente às necessidades das comunidades do Recife e de Fortaleza. A meta corporativa vai além de números, é sobre fazer a diferença na vida daqueles que mais precisam, ao promover ações, doações e arrecadação para instituições como o Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), Fundação Perrone, Lar Tia Socorro em Jaboatão e Emaús em Fortaleza.
- c) Selo Empresa Amiga da Criança: Em função das ações realizadas em defesa dos direitos das crianças e adolescentes, em abril de 2022 a Fundação Abrinq reconheceu o Grupo Iquine como “empresa amiga da criança”, o que reforça o valor do cuidado com as

peças. A Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos (ABRINQ) uma organização sem fins lucrativos, que visa uma sociedade justa e responsável pela proteção e pleno desenvolvimento de suas crianças e adolescentes. A empresa assume o compromisso na responsabilidade em não admitir trabalho infantil em suas áreas operacionais e em toda cadeia de valor.

- d) O Pintor é nosso protagonista: O Iquine Iclub consolida-se como uma plataforma de profissionalização e um canal de conhecimento no mercado de pinturas, promovendo a interatividade, o desenvolvimento e o protagonismo para pintores. Este projeto distingue-se por fomentar o sentimento de comunidade e capacitar os pintores, facilitando a troca de experiências entre os usuários e oferecendo uma variedade de aulas que enriquecem seu conhecimento e simplificam seu cotidiano. Oferece aulas nas áreas técnicas, negócios e tendências, com conteúdo organizado em níveis básico, intermediário e avançado. Esta iniciativa visa desenvolver e agregar valor ao mercado, formalizando os profissionais do setor e proporcionando uma melhor experiência ao consumidor. A plataforma é totalmente gratuita, e o cadastro pode ser realizado acessando o site.

A indústria Tintas Iquine também investe significativamente em pesquisa e desenvolvimento para criar produtos inovadores que atendam às necessidades dos consumidores por meio do desenvolvimento de tintas ecológicas e outros produtos que utilizam matérias-primas sustentáveis e processos de produção de baixo impacto. Esse foco na inovação sustentável permite que a Iquine permaneça na vanguarda do setor, oferecendo produtos que combinam qualidade, desempenho e responsabilidade ambiental.

O perfil do Grupo Iquine no LinkedIn destaca as diversas iniciativas de sustentabilidade e responsabilidade social da empresa, reforçando seu compromisso com a criação de um futuro mais sustentável. A empresa utiliza a plataforma profissional para compartilhar atualizações sobre suas ações ambientais e sociais, demonstrando transparência e engajamento com seus stakeholders e seguidores. Essas atualizações incluem desde a implementação de práticas sustentáveis até a participação em projetos comunitários. E entre as iniciativas destacadas no LinkedIn, está o foco da Iquine em promover a inclusão social e o desenvolvimento comunitário.

A empresa participa de programas de capacitação profissional e educação, visando oferecer oportunidades para comunidades carentes. Essas ações não só beneficiam diretamente

as pessoas envolvidas, mas também fortalecem a reputação da Iquine como uma empresa que se preocupa com o bem-estar social e o desenvolvimento sustentável.

A Iquine também utiliza o LinkedIn para destacar suas práticas de sustentabilidade ambiental, como a redução de resíduos e a utilização de materiais recicláveis. A empresa compartilha suas metas e progressos em relação à sustentabilidade, incentivando outras empresas a adotarem práticas similares.

Ao promover a sustentabilidade de maneira aberta e transparente, a Iquine reforça seu compromisso com a responsabilidade ambiental e social, inspirando outros a seguir o mesmo caminho, conforme seus propósitos.

## **10 – Indústria Capricche S/A do município de Moreno**

A indústria Capricche S/A declara que sua missão é produzir com amor os biscoitos mais deliciosos do Brasil, com preços acessíveis a todos os consumidores. Sua história surge em 2013, com os estudos da área onde seria construída a fábrica as margens da BR-232, no município de Moreno, em PE. E em 2014, dar-se início a sua produção fabril no local.

De acordo com sua plataforma digital, a empresa demonstra compromisso com a sustentabilidade e responsabilidade social por meio de iniciativas nas quais declara alinhar seus valores e estratégias empresariais com base na ESG. Nesse contexto, em outubro de 2023, a Capricche divulga em sua página digital Sustentabilidade, o Manifesto ESG, uma declaração formal de princípios, intenções e visões que guiam o comportamento e as práticas da indústria relacionado aos aspectos sociais, ambientais e econômicos.

O manifesto é um chamado à ação coletiva para construir com um futuro sustentável, onde gerações presentes e futuras possam prosperar em harmonia com o planeta. Algumas das ações que se destacam no manifesto incluem as seguintes bases:

1. Sustentabilidade: Compromisso com a visão de longo prazo, respeitando os limites do planeta e promovendo o bem-estar das pessoas.
2. Responsabilidade Social: Valorização da dignidade, igualdade e respeito pelos direitos humanos. Promoção de condições de trabalho justas e engajamento com comunidades locais.
3. Governança Transparente: Adoção de práticas éticas e responsáveis, fortalecendo a integridade e a gestão de riscos.

Ainda, em sua plataforma digital disponibiliza links com acesso direto as suas redes sociais, tais: Instagram, Facebook, YouTube e LinkedIn. Nestas se restringe a divulgação de marketing de vendas, eventos, premiações e notícias internas de modo geral.

A exemplo, no link notícias Capricche, se evidenciou apenas o Programa Capricche no Futuro, no qual trata-se do compartilhamento de experiências e a apresentação do processo produtivo pela equipe de manutenção da empresa para estudantes dos cursos de eletrotécnica, mecânica e automação das escolas técnicas locais. Evento que ocorreu em janeiro de 2023, no qual, os estudantes da Escola Técnica Particular Ltda das cidades de Jaboatão dos Guararapes, Vitória de Santo Antão e Gravatá, estiveram na indústria.

Assim, não se constata registros da concretização de ações, programas ou projetos ligados à sustentabilidade de acordos com suas declarações sobre sustentabilidade, como também, não há divulgação de relatórios ou informes de resultados da gestão ambiental na empresa, ou outros registros ligados aos ODS da Agenda 2030, o que não deixa claro e assegurado o compromisso descrito no Manifesto ESG.

## **11 – Indústria Sika S/A do município de Paulista**

A Sika S/A é uma multinacional suíça, com uma posição de liderança no desenvolvimento e produção de sistemas e produtos para colagem, selagem, impermeabilização, reforço e proteção estrutural nos segmentos da construção e indústria em geral. Seu foco principal de atuação, é o de fabricação de impermeabilizantes e solventes.

Com filiais em 101 países e mais de 300 plantas no mundo, tem um conjunto de valores e princípios de gestão no qual a sustentabilidade figura como uma perspectiva de longo prazo no desenvolvimento de seus negócios.

Uma empresa membro do Pacto Global da ONU, esta indústria norteia sua estratégia de sustentabilidade em iniciativas e ações no compromisso em medir, melhorar, reportar e comunicar continuamente a criação de valor sustentável, "mais valor, menos impacto", lema que refere-se ao compromisso de maximizar o valor das soluções e contribuições, reduzindo ao mesmo tempo os riscos e o consumo de recursos.

Declara que suas seis áreas-alvo estratégicas concentram-se em soluções sustentáveis, comunidades e sociedade local, energia, água e resíduos e segurança no trabalho, com foco em soluções sustentáveis, desempenho climático, envolvimento comunitário, energia, resíduos/água e segurança ocupacional, dessa forma, define a sustentabilidade como um dos

principais pilares estratégicos da empresa, usado como uma vantagem competitiva para beneficiar todas as partes interessadas.

No item atuação estratégica consta:

1. Soluções Sustentáveis: Define como meta que todos os novos desenvolvimentos de produtos têm por base as "Soluções Sustentáveis", no contexto para aumentar a eficiência de produtos e soluções ao longo de toda a cadeia de valor e, assim, atender à demanda do mercado por soluções sustentáveis. Marca o objetivo de deixar de ser um mero fornecedor de produtos e passa a ser um fornecedor de soluções inovadoras que aumentam a eficiência, durabilidade e apelo estético de edifícios, infraestrutura e instalações. As soluções sustentáveis incluem um portfólio de produtos que é complementado por serviços, ferramentas e projetos de referência para quantificar o desempenho da sustentabilidade. Os produtos da Sika são projetados para uso de longo prazo, fornecendo mais valor e causando menos impacto do que produtos alternativos comparáveis ao longo de seu ciclo de vida. Nesse contexto expõe em sua plataforma digital seis projetos (Figura 54).

Figura 54 – Projetos da estratégia Soluções Sustentáveis da indústria Sika S/A do município de Paulista



FONTE: Disponível em: [https://www.sika.com/en/fundamentals/sustainable-solutions/projects.html?\\_gl=1\\*m65n\\*\\_ga\\*mtmymju2ntg5os4xnzeymde3nzay\\*\\_ga\\_k04g1qb2xc\\*mtcyn\\_tkvote5ms4xnc4xlje3mju5mziynzqumc4wlja](https://www.sika.com/en/fundamentals/sustainable-solutions/projects.html?_gl=1*m65n*_ga*mtmymju2ntg5os4xnzeymde3nzay*_ga_k04g1qb2xc*mtcyn_tkvote5ms4xnc4xlje3mju5mziynzqumc4wlja). Acesso em setembro de 2024.

2. Desempenho Climático: estabelece a meta de 12% na redução das emissões de CO<sub>2</sub> por tonelada vendida por meio de duas linhas estratégicas: a) Eficiência, por meio da redução do consumo de energia. b) Economia de baixo carbono, que acelera o desenvolvimento de novas tecnologias e práticas operacionais. Neste item o sitio digital da Sika S/A expõe os projetos e ações sociais e comunitárias, porém, não se evidenciou ações ou projetos relacionados as emissões de CO<sub>2</sub>.
3. Envolvimento Comunitário: tem como meta o quantitativo de 110.000 dias de trabalho voluntário por ano; 50% mais projetos, 50% mais beneficiários diretos. Declara a pretensão de apoiar as comunidades locais a fim de ajudar as pessoas a ajudarem a si mesmas. Os campos de atividades são: edifícios e infraestruturas para projetos sociais e ecológicos; ou educação, de preferência em ligação com profissões relacionadas com a construção; ou projetos ecológicos hídricos correlacionados indiretamente com o campo de atividades de impermeabilização da Sika. Nesse contexto os principais objetivos são promover treinamentos em profissões e ofícios da construção e fornecer ajuda de emergência a regiões atingidas por catástrofes. Dentre os 41 projetos dispostos em sua plataforma, não há evidencias objetivas de ações desenvolvidas na unidade do município de Paulista/PE.
4. Energia: tem por meta a redução em 12% no consumo de energia por tonelada vendida. Estabelece como ações o uso eficiente de energia, e sempre que possível, utilizar energia renovável como o gás natural em vez de petróleo, além do uso da energia solar. Nesse contexto, um dos projetos demonstrados é a política do carro verde, na qual, tem-se a substituição por veículos híbridos estabelecendo o etanol como um combustível alternativo promissor para sua frota de carros. Contudo, a empresa não expõe em nenhuma de suas redes digitais dados numéricos que evidenciem a eficácia da implementação dessas ações.
5. Resíduos / Água: com a meta de 15% menos geração de resíduos por tonelada vendida, 25% de aumento na taxa de reciclagem por resíduo total fabricado e 15% menos consumo de água por tonelada vendida a Sika coloca o uso eficiente de insumos, como areia, cimento, enchimentos, matérias-primas orgânicas e materiais de embalagem e transporte, como o grande impacto comercial e a reutilização destes obrigatória para uma produção eficiente. Para a água adota medidas para uso com economia, reduzindo o consumo, tratando e usando água de menor qualidade, especialmente em áreas geográficas com escassez desse recurso. Projetos de produção eficientes foram

implementados usando resfriamento de circuito fechado, torres de resfriamento e mudança de água pública para subterrânea a fim de reduzir a quantidade de água potável processada usada na produção. Neste quesito, não há dados específicos que comprovem as ações expostas.

6. Saúde e Segurança Ocupacional: estabelece por meta a redução de 50% nos acidentes em suas unidades e 0 fatalidades. Equipamentos, organização e processos de trabalho seguros e eficazes, que requer foco e uma abordagem sistemática no compromisso da gestão, na análise de risco, nos padrões de saúde e segurança, no envolvimento dos funcionários e treinamento e educação como componentes-chave da estrutura de saúde e segurança da empresa. Para cultura de saúde e segurança a empresa implementou sistemas de gestão de acordo com a ISO 14001 e a OHSAS 18001 em todos os principais locais. Neste item, não se evidenciou dados específicos que comprovem as ações declaradas.

Como uma empresa de alcance global, declara seu compromisso com o desenvolvimento sustentável, com base na redução dos impactos ambientais e em sua responsabilidade social, oferecendo soluções sustentáveis para construções energeticamente eficientes e veículos ecológicos, como também, demonstra implementar projetos e ações com o objetivo de alavancar a sustentabilidade empresarial, social e ecológica, de acordo com o site da instituição (2023).

Em 2020, foi constituída uma rede de quatro Gestores Regionais de Sustentabilidade, coordenados pela equipe de Sustentabilidade Global, com o objetivo de fortalecer a implementação da Estratégia de Sustentabilidade a nível regional e local, com este panorama a empresa alinha sua gestão ambiental aos ODS da Agenda 2030.

Dentre os 17 ODS estão alinhadas as estratégias de sustentabilidade da Sika S/A os objetivos: 3 (Saúde e bem-estar); 4 (Educação de qualidade); 6 (Água potável e saneamento); 8 (Trabalho decente e crescimento econômico); 9 (Indústria, inovação e infraestrutura); 11 (Cidades e comunidades sustentáveis); 12 (Consumo e produção responsáveis) e 13 (Ação contra a mudança global do clima) de acordo com a Figura 55.

Figura 55 – Relação dos pilares da estratégia de sustentabilidade com os ODS da Agenda 2030 da indústria Sika S/A do município de Paulista, em 2020



FONTE: Disponível em: <https://www.sika.com/dam/dms/corporate/media/glo-ar-2023-un-sdgs.pdf>. Acesso em setembro/2024.

Para sua estratégia de gestão ambiental, de forma geral, expõe unicamente contextualizações sobre gestão e sustentabilidade, não há registros ou indicadores da efetivação desses compromissos, o que descredibiliza sua responsabilidade ambiental.

## 12 - Indústria Novartis Biociências S/A do município de Olinda

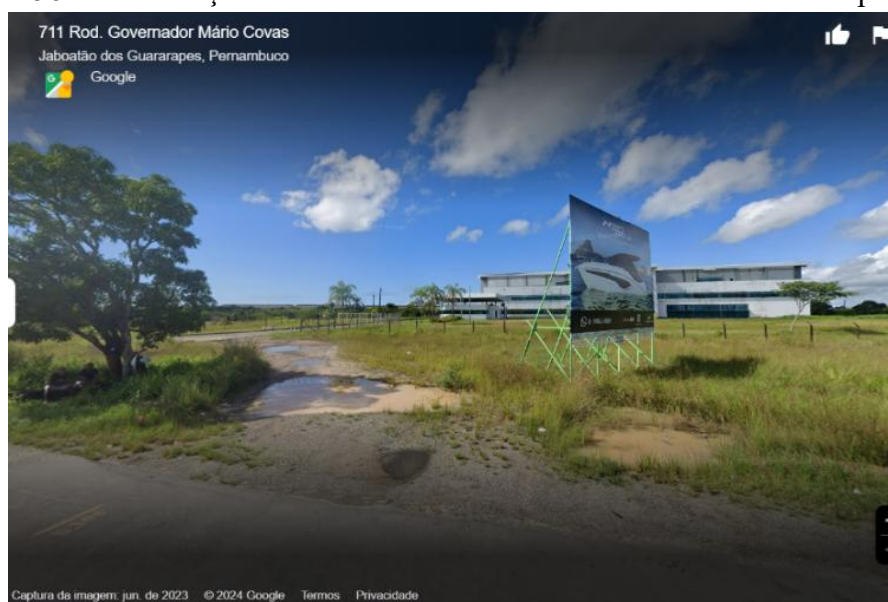
A Novartis Biociências é uma indústria farmacêutica global que declara por meio de seus propósitos organizacionais ser um catalisador de mudanças positivas e um líder em sustentabilidade ambiental.

Descreve como seu principal objetivo promover a sustentabilidade por meio da inovação e eficiência produtiva de suas operações e de seus fornecedores. Estabelece metas ambiciosas para mitigar os impactos das alterações climáticas no planeta e na saúde humana.

Contudo, a indústria Novartis não tem unidade fabril em atividade no município de Olinda, seu registro de inscrição e situação cadastral na RF permanecem ativo para este logradouro, mas, neste endereço, no município de Olinda, encontra-se estabelecida a Policlínica Amaury Coutinho.

Segundo registros do sitio digital portal.saude.pe.gov.br da Secretaria Estadual de Saúde de PE, a Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária (APEVISA, 2014) declara que a planta de manufatura da Novartis, ficará sediada em Jaboatão dos Guararapes, destinada a fabricação de insumos de vacina, e posteriormente, medicamentos dissimilares e biológicos inovadores (Figura 56).

Figura 56 – Localização da indústria Novartis em Jaboatão dos Guararapes



Fonte: Google Maps (2024). Disponível em: <https://encurtador.com.br/wisqq> . Acesso em: junho/2024

Neste mesmo período, a Novartis consolidou junto a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) o início do curso de pós-graduação em fabricação de medicamentos que oferecido gratuitamente.

Segundo o artigo publicado pelo Jornal do Comércio (2016) a empresa mineira Biomm compra as instalações da fábrica Novartis em Jaboatão dos Guararapes na Zona Sul da Região Metropolitana do Recife. A Biomm é uma indústria biofarmacêutica brasileira, com sede em Belo Horizonte, Minas Gerais, listada na Bovespa, que possui patente para produção de insulina humana recombinante registrada em mais de 20 países, incluindo o Brasil.

Dessa forma, os dados analisados não têm referência a unidade fabril do município de Olinda conforme solicitada pela presente pesquisa, tornando-os inaptos.

### 13 - Indústria de Refrescos Guararapes do município de Recife

A empresa Refrescos Guararapes faz parte do conglomerado de indústrias do Grupo Solar Coca-Cola desde 1983, dessa forma, a plataforma digital é atribuída ao Grupo descrevendo em seus resultados a participação das fábricas localizadas em PE.

Dessa forma, a estratégia ambiental da Indústria Refrescos Guararapes é regida pelas normas e políticas atribuídas ao Grupo, conforme cita o relatório de sustentabilidade disposto em sua plataforma digital (Figura 57).

Figura 57 - Estratégia ambiental da indústria de Refrescos Guararapes do município de Recife regida pelas normas e políticas do Grupo, em 2022

**EMPRESAS INCLUÍDAS NO RELATÓRIO** GRI 2-2, 2-3

Neste relatório, as informações financeiras são as mesmas das demonstrações financeiras divulgadas pela Solar ao mercado. Ambas consideram o período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2022. As empresas consideradas na elaboração deste relatório formam 100% do Grupo:

- Solar Bebidas S.A.
- Norsa Refrigerantes S.A.
- Refrescos Guararapes Ltda.
- Solar.BR Energia Ltda.
- Tocantins Refrigerantes Ltda.
- Solarpay Instituição de Pagamentos S.A. \*
- Brasil Norte Bebidas S.A.
- Benevides Águas S.A.
- Compar – Companhia Paraense de Refrigerantes
- 4H Participações S.A.

\* Compõe-se de 21,5% de minoritários, destacados na linha de patrimônio líquido do Balanço Societário. Representa 0,067% do saldo do patrimônio líquido consolidado.

Fonte: <https://files.mybeehome.com/publicfiles/solar-rgs2022-final-site-21-11-2023--133702435.pdf> . Pág. 12. Acesso em: 22/05/2023.

Assim, o Grupo Solar Coca-Cola descreve em sua missão seu compromisso com a sustentabilidade na promoção de uma produção limpa e inclusiva, além de gerar um ciclo sustentável entre seus colaboradores, fornecedores e comunidades do entorno. Atribui ainda, em sua plataforma, área específica ao tema sustentabilidade na qual expõe seus projetos, ações e políticas, conforme segue:

- Programa Água+ Acesso: tem por objetivo ampliar o acesso à água potável de forma segura e sustentável para comunidades rurais e urbanas de baixa renda de todo o Brasil. Projeto fundamentado em 3 pilares (Figura 58).

Figura 58 – Pilares de atuação do projeto Água+ ambiental da indústria de Refrescos Guararapes do município de Recife, em 2022



Fonte: Disponível em <https://www.solarbr.com.br/sustentabilidade/agua+>. Acesso em 22/05/24.

- b) **Coletivo Jovem:** É um programa que prepara jovens para o mercado de trabalho e contribui para a conquista de empregos iniciais. Em outubro de 2020, durante a pandemia de Covid-19, o Coletivo Jovem tem versão digital, o Coletivo Online, com conteúdo curto e objetivo enviado por WhatsApp. Assim como na versão presencial, podem participar gratuitamente pessoas de 16 a 25 anos e ter concluído o ensino médio ou estar cursando que moram em comunidades de baixa renda. Um programa de cinco semanas, no qual é abordado temas como construção de currículo e planejamento financeiro. Ao final do curso, além do certificado, os jovens que se cadastraram dentro do banco de vagas do programa, poderão se candidatar aos processos seletivos de uma rede de mais de 400 parceiros empregadores.
- c) **Embalagens sustentáveis:** um programa que incentiva a reutilização de embalagens descartáveis, de forma em que estas sejam vistas como algo de valor agregado, para ajudar a conscientizar ambientalmente a comunidade. Para alcançar esses objetivos, a empresa utiliza embalagens que reduzem as emissões de resíduos sólidos e CO<sub>2</sub> no meio ambiente. *PlantBottle*: primeira Pet de origem vegetal do mundo, onde o petróleo é substituído em 30% pelo etanol de cana-de-açúcar, podendo diminuir em até 25% as emissões de CO<sub>2</sub>. *RefPet*: a Pet 2L retornável, proporciona a responsabilidade ambiental das garrafas de vidro. No ponto de venda, a embalagem vazia pode ser trocada por outra cheia, refletindo em economia para o consumidor e ganho para o meio ambiente. *Mini tampa*: Reduzir o tamanho das tampas plásticas

proporcionou a redução no consumo de petróleo, e, por sua vez resultou na economia no consumo de energia durante seu processo de fabricação. Com uma redução de 2g, para cada 1 milhão de tampas, tem-se 2 toneladas a menos de resina utilizada no processo, o que equivale a uma redução de 15 toneladas na emissão de CO<sub>2</sub>.

- d) Energia e Clima: Nesse projeto a empresa demonstra em seus relatórios de sustentabilidade que deixou de lançar quase 22 mil toneladas de CO<sub>2</sub> na atmosfera com o uso de energia renovável em 19 unidades localizadas em 10 estados do Brasil, sendo essa quantidade é equivalente ao reflorestamento de, aproximadamente, 149 mil árvores – o que corresponde, em área, a 292 campos de futebol. Nesse contexto, desde julho de 2006, a empresa aderiu ao programa de Biodiesel do Governo Federal, antecipando-se ao programa que veio a ser obrigatório a partir de 2008, em todo o Brasil, tendo sua frota abastecida pelo biodiesel, a Solar reduz a emissão de dióxido de enxofre, além de colaborar para a melhoria da renda familiar de diversos agricultores da região nordeste. Outra ação é a constante manutenção preventiva da frota de caminhões para garantir melhor desempenho dos motores, o que gera um menor consumo de combustível e uma redução na emissão de CO<sub>2</sub>. No processo fabril, a fábrica adquiriu geladeiras com capacidade acima de 250 litros, equipadas com controladores inteligentes de energia elétrica, projeto de inovação responsável por aumentar a eficiência energética das geladeiras em mais de 50%. Também foi realizada a substituição de lâmpadas fluorescentes por lâmpadas LEDs, eliminando, com isso, o processo de descarte de lâmpadas com presença de mercúrio e reatores queimados. Além desses, buscando a redução dos gases de efeito estufa gerados pelos equipamentos de refrigeração, fez a substituição total dos gases nocivos a camada de ozônio presentes nos equipamentos existentes no mercado por gases com menor impacto, contribuindo para a preservação da camada de ozônio.
- e) Reciclar pelo Brasil: Em outubro de 2017, a Coca-Cola Brasil, em parceria e cocriação com a ANCAT (Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis), criou o Reciclar Pelo Brasil, uma plataforma que visa unificar ações da indústria em apoio à organização produtiva de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis. O programa conta com uma equipe técnica que identifica os principais problemas e potencialidades das organizações de catadores e atua para organizar e qualificar a gestão e o processo produtivo destas organizações. Em 2023, por meio da realização da gestão de

resíduos de grandes eventos a exemplo do Carnaval de Olinda, em PE, (Figura 59), o grupo conecta sua estratégia socioambiental a ações de aumento da visibilidade da causa Zero Resíduos. O projeto Reciclar, especifica dentro das suas estratégias a diminuição na demanda por recursos naturais pela economia circular, o que significa ampliar o ciclo de vida de insumos relevantes para produção, como o vidro e o plástico das embalagens.

Figura 59 – Relatório de Sustentabilidade 2023 do Grupo Solar Coca-Cola, em Recife, 2023



Fonte: Disponível em [https://files.mybeehome.com/publicfiles/relatorio\\_de\\_sustentabilidade\\_solar\\_2023--1692067600.pdf](https://files.mybeehome.com/publicfiles/relatorio_de_sustentabilidade_solar_2023--1692067600.pdf). Pág. 128. Acesso em setembro/24.

Signatários do Pacto Global da ONU desde 2020, utilizam os ODS como norteadores para a construção de suas estratégias ESG e do Relatório de Sustentabilidade. Dos 17 ODS, são considerados sete como prioritários para atuação da empresa.

Além dos cinco projetos citados anteriormente, formatam as bases do demonstrativo de resultados exposto na plataforma digital, edições de 2019 a 2023, os pilares para as ações do ESG, orientadas pelos ODS 5, 6, 8, 10, 12, 13 e 16 (Figura 60). Nesse contexto não se evidencia citação do ODS 9, foco da presente pesquisa.

No seguimento empregos gerados na região, a empresa expõe um quadro detalhado para cada estado, em função de gênero, cargos, atração e retenção de talentos, performance e desenvolvimento das pessoas.

De forma geral, para PE tem-se em 2022, 2.665 funcionários entre homens, mulheres, permanentes e terceirizados, e em 2023 um total de 3.012 funcionários. Dados que resultam em 347 empregos gerados para o Estado. Dentro dos registros citados não há dados referente a unidade fabril local.

Figura 60 – Pilares dos ODS no Relatório de Sustentabilidade 2023 do Grupo Solar Coca-Cola, em Recife, 2020

Pilar	Tema	Ações da porta para dentro	Ações da porta para fora	Estágio de maturidade	ODS correlacionado
Ambiental	Gestão de recursos hídricos	A água é o nosso principal ativo. A conscientização sobre sua utilização está atrelada à redução do uso de água em nossa produção.	Compreender o impacto das nossas operações nas comunidades do entorno e atuar de forma consciente, agindo em conjunto com a sociedade civil para diminuir o impacto ambiental da Companhia.	4 - Estratégico (quando a empresa incorpora a sustentabilidade na estratégia dos negócios)	 
	Gestão de resíduos	Compreender o impacto da nossa geração de resíduos no meio ambiente e buscar mitigar o impacto através do aumento dos nossos indicadores de reciclagem e reúso de resíduo na produção.	Diminuir nosso impacto através de parcerias com organizações de gestão de resíduos e rastreabilidade da nossa cadeia de destinação.	3 - Gerencial (quando a empresa incorpora a sustentabilidade nos processos)	
	Mudanças climáticas	Compreender o impacto das nossas operações nas mudanças climáticas, através de monitoramento de nossas emissões de gases de efeito estufa, identificação e gestão de nossos riscos climáticos.	Engajar nossa cadeia de valor em ações que resultem na redução do nosso impacto nas mudanças climáticas.	2 - Obediência (a empresa cumpre com as leis vigentes)	
Social	Gestão de stakeholders	Gerir nossos stakeholders internos, com a garantia de dignidade, saúde e segurança e igualdade. Compreender o setor e a região em que atuamos e realizar ações para tornar o quadro funcional da companhia mais diverso e inclusivo.	Realizar ações em conjunto com nossos stakeholders externos, como fornecedores, clientes e comunidades do entorno, buscando o desenvolvimento sustentável, o respeito e a boa relação com esses públicos.	3 - Gerencial (quando a empresa incorpora a sustentabilidade nos processos)	  
Governança	Ética	Agir de forma ética e íntegra em nossas relações com nossos colaboradores, fortalecendo o canal de ética, combatendo a corrupção e outras práticas nocivas.	Reforçar a ética nas relações com fornecedores, clientes e comunidades.	2 - Obediência (a empresa cumpre com as leis vigentes)	
	Transparência	Prestar contas a nossos colaboradores a respeito do avanço na agenda ESG.	Prestar contas para a sociedade a respeito do avanço na agenda ESG.	4 - Estratégico (quando a empresa incorpora a sustentabilidade na estratégia dos negócios)	

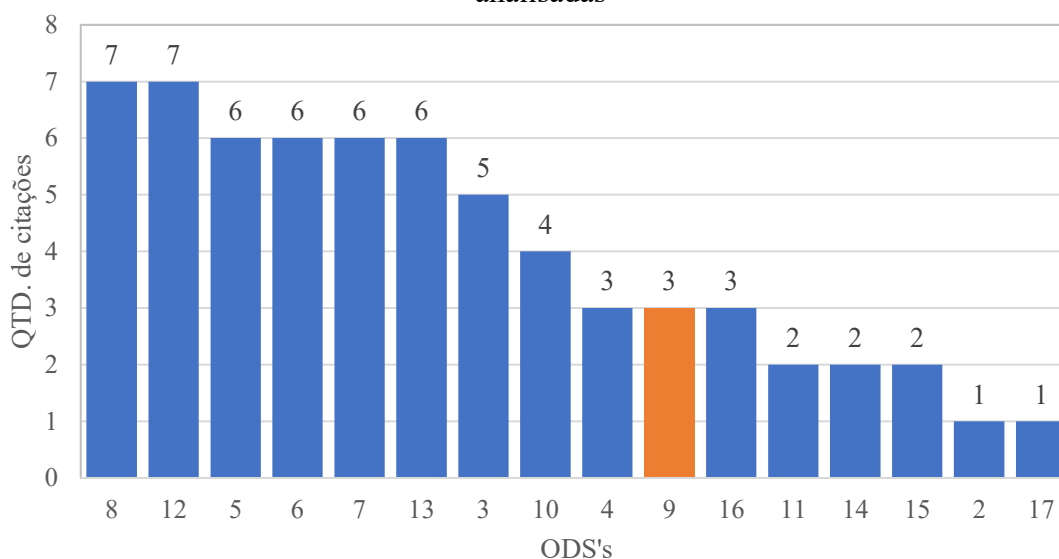
Fonte: Disponível em [https://files.mybeehome.com/publicfiles/relatorio\\_de\\_sustentabilidade\\_solar\\_2023--1692067600.pdf](https://files.mybeehome.com/publicfiles/relatorio_de_sustentabilidade_solar_2023--1692067600.pdf) . pag. 42. acesso em 24/05/24.

Nesse contexto, o cenário que foi projetado no presente estudo para as 13 indústrias analisadas, de forma comum a todas, apresentou a preocupação da gestão estratégica em buscar propostas relacionadas a redução dos impactos ambientais negativos gerados, e de assumir esforços direcionados à sustentabilidade ambiental e à inovação tecnológica como vias da conservação ambiental.

Essas propostas norteiam ações, projetos, políticas e iniciativas de gestão ambiental dessas empresas, das quais se observou a projeção de metas para até o ano de 2030, o que reforça a referência ao prazo estimado na Agenda 2030 da ONU (2015).

Nas indústrias Bacardi, White Martins, Petrobras, Cervejaria Petrópolis, Bimbo, Iquine, Sika e Refrescos Guararapes, tem-se a citação direta aos ODS, entretanto foi possível desenhar um panorama para as 13 unidades industriais, conforme a Figura 61.

Figura 61 – Número de citações diretas aos ODS da Agenda 2030 pelas 13 indústrias analisadas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Dentre os ODS citados se destacaram o ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) e o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), nos quais projeta o cenário da produção, trabalho e crescimento econômico, áreas intrínsecas as questões relacionadas a gestão estratégica das indústrias e indiretamente ligadas as diretrizes do ODS 9, foco da presente pesquisa.

Neste seguimento, ainda se tem os ODS 5 (Igualdade de Gênero), ODS 6 (Água Potável e Saneamento), ODS 7 (Energia acessível e Limpa) e o ODS 13 (Ação contra mudança global do clima) que retrata as ações de inclusão social igualitária para empregabilidade, a atual apreensão global aos impactos das mudanças climáticas, e ao quanto é relevante, o compromisso da indústria com a inovação e produção responsável para assegurar a redução dos impactos ambientais.

No que se refere ao ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) especificamente, sua menção de forma direta foi descrita por 3 indústrias, a White Martins, a Cervejaria Petrópolis e a Sika, das quais, ratificam seu compromisso com a otimização e inovação em suas operações. Contudo, a indústria Sika não comprova os resultados as metas e compromissos declarados, sendo assim, nesse contexto, se considerou apenas as indústrias White Martins e Cervejaria Petrópolis pela efetivação de suas ações propostas.

A indústria White Martins, prioriza a inovação tecnológica para reduzir emissões de gases de efeito estufa e promove a descarbonização por meio de tecnologias limpas, como o uso de hidrogênio verde. Suas práticas estão diretamente ligadas à promoção de uma

infraestrutura industrial mais sustentável, além de colaborar com pesquisas e desenvolvimento para criar soluções inovadoras.

Seus resultados são monitorados anualmente, com destaque ao biênio de 2020-2022 no qual a White Martins relata suas ações de descarbonização e a adoção de tecnologias limpas com projeções até 2030 para uma redução significativa das emissões de carbono. A companhia também tem metas específicas para reduzir o consumo de energia e otimizar suas operações logísticas, reforça assim, seu compromisso com o ODS 9.

A Cervejaria Petrópolis, declara o ODS 9 para as ações e desafios da gestão de resíduos com a reciclagem de plástico metalizado e tampas plásticas, materiais de difícil reciclagem, enviados para confecção de telhas, implementação do processo de compostagem interna para tratamento dos resíduos orgânicos, geração de energia para a indústria cimenteira, e o aumento do envio dos resíduos de lúpulo para a produção de ração animal. Além do Programa de Educação Socioambiental para crianças, no qual criou uma rede de relacionamento com a Secretaria de Educação em Itapissuma/PE.

Todavia, é importante destacar, que mesmo não havendo a citação direta ao ODS 9, oito indústrias agregam indiretamente suas diretrizes, e seguem assim relacionadas: Bombril, Bacardi, Pamesa, Musashi do Brasil, Bimbo, Iquine, Petrobras e Refresco Guararapes.

A Petrobras, por exemplo, menciona em seu relatório estratégico de 2024-2028 a transformação de suas operações para uma indústria de baixa emissão de carbono e o desenvolvimento de novas tecnologias para refino e biorrefino. Esses esforços são claros exemplos de integração do ODS 9, com metas específicas de inovação até 2030, incluindo a neutralização de emissões de carbono e o aumento da eficiência operacional por meio da modernização de sua infraestrutura. Os resultados da Petrobras são continuamente monitorados, e houve uma redução de 39% nas emissões entre 2015 e 2022, o que efetiva seu compromisso.

A indústria Tintas Iquine, dentre as ações pertinentes ao ODS 9 tem seu destaque com a conquista da certificação de indústria com o primeiro inventário de gases de efeito estufa, e o Selo Verde que confere o reconhecimento do governo do Estado de PE por suas ações sustentáveis. Além destas, o investimento em pesquisa e desenvolvimento com tintas ecológicas e outros produtos de baixo impacto ambiental.

Neste contexto, Tintas Iquine, Petrobras, White Martins Gases e Cervejaria Petrópolis são as indústrias que fizeram menção a iniciativas de investimento em pesquisa e desenvolvimento para criar produtos inovadores que atendam às necessidades dos consumidores e contribuam na redução de impactos ambientais.

No entanto, dentre as 13 indústrias, a Capricche e Sika, apesar de compromissos declarados em sua gestão estratégica, não comprovam os resultados da efetivação destes, ou seja, seu desempenho em relação ao ODS 9 ainda não é mensurável ou reportado com clareza. Fato que retratou o grande desafio da área industrial para integrar plenamente o ODS 9 em suas operações.

As indústrias Pamesa, Musashi do Brasil Ltda, Bacardi Martini, Bimbo e Capricche nesse contexto, possuem iniciativas voltadas para a sustentabilidade, mas não mencionam inovação industrial ou metas específicas para modernizar suas operações. Isso indica que muitas empresas ainda estão em processo de adaptação na inclusão de metas para inovação e infraestrutura sustentável em seus planejamentos estratégicos, bem como, vincular estas a ações que as projetem resultados para uma gestão ambiental eficiente. A falta de clareza relacionada a exposição de resultados locais, impediu uma análise detalhada do desempenho dessas empresas em relação ao ODS 9.

As indústrias Bacardi Martini, Musashi do Brasil e Bimbo, embora apresentem iniciativas voltadas para a sustentabilidade, como redução de emissões ou uso de energia renovável, essas empresas não mostram um foco específico em inovação industrial ou na modernização de suas infraestruturas com vistas ao ODS 9.

Por outro lado, as empresas que já integram o ODS 9, como a White Martins e Cervejaria Petrópolis demonstram que existe uma forte relação entre inovação tecnológica e sustentabilidade, especialmente em setores que dependem fortemente de recursos naturais e que enfrentam maior pressão política e social para reduzir sua pegada de carbono. Essas empresas estão não apenas investindo em novas tecnologias, mas também traçando metas claras e transparentes para atingir os indicadores do ODS 9 até 2030.

Contudo, é claro o esforço conjunto das indústrias na busca para integrar os princípios da sustentabilidade em suas operações, por meio da inovação tecnológica, educação e visão socioambiental. A análise no presente estudo mostra que a integração do ODS 9 nas estratégias de gestão ambiental das 13 indústrias tem abrangências significativamente distintas.

Ou seja, embora haja avanços importantes para algumas indústrias, que estão na liderança em termos de inovação e sustentabilidade, outras, ainda estão na fase inicial de adaptação. Um cenário que demonstra progressos, entretanto, existe um longo caminho a ser percorrido para que a totalidade dessa categoria de empresa integre plenamente o ODS 9 em suas operações e práticas de gestão ambiental.

### 4.3 ANÁLISE DA RELAÇÃO DA INTEGRAÇÃO E DESEMPENHO DAS METAS E INDICADORES DO ODS 9 DA AGENDA 2030 NAS ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DE GRANDE PORTE DA RMR

Os resultados obtidos na etapa anterior da pesquisa para as 13 indústrias de grande porte por município da RMR foram delineados para análise da relação de integração e desempenho, com as metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030 da ONU (2015), e as estratégias de gestão ambiental conforme os três Eixos Temáticos do ODS 9: 1 - Infraestrutura resiliente, 2 - Industrialização inclusiva e sustentável e 3 - Fomento a Inovação, sustentados pelas questões chaves da Lista de Controle (Apêndice A).

Para o eixo temático 1 - Infraestrutura resiliente, segue no Quadro 23 o resultado da relação e desempenho para as metas:

- 9.1 - Aprimorar o sistema viário do País, com foco em sustentabilidade e segurança no trânsito e transporte, equalizando as desigualdades regionais, promovendo a integração regional e transfronteiriça, na busca de menor custo, para o transporte de passageiros e de cargas, evitando perdas, com maior participação dos modos de alta capacidade como ferroviário, aquaviário e dutoviário, tornando-o acessível e proporcionando bem-estar a todos;
- 9.4 - Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as atividades econômicas para torná-las sustentáveis, com foco no uso de recursos renováveis e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados.

Quadro 23 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático infraestrutura resiliente do ODS 9

(continua)

EIXO 1 - INFRAESTRUTURA RESILIENTE						
Questão 1: Existe em suas políticas, programas, projetos e ações do sistema de gestão ambiental, práticas de modernização da infraestrutura para torná-las sustentáveis, com foco no uso de recursos renováveis e processos industriais limpos como uso da energia solar e reaproveitamento de água.						
	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	ATENDE	PARCIAL	NÃO ATENDE	RELAÇÃO
1	BOMBRI S/A	Abreu e Lima	4	-	-	Adota medidas para reduzir as emissões de CO <sub>2</sub> , com o uso de GLP nas caldeiras, na eficiência do transporte de produtos, nas práticas de reciclagem e reaproveitamento de matéria-prima, como refis e embalagens recicláveis, contribuindo para redução de carbono nas suas operações industriais.

Quadro 23 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático infraestrutura resiliente do ODS 9

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	ATENÇÃO		RELAÇÃO
			ATENDE	PARCIAL	
2	BACARDI MARTINI	Cabo de Santo Agostinho	4	-	O compromisso da Bacardi em garantir que 100% de suas matérias-primas provenientes de fontes sustentáveis até 2025, incluindo agave, uvas, trigo e cana-de-açúcar, e a implementação de garrafas 100% biodegradáveis são ações que contribuem diretamente para a diminuição da intensidade de carbono na indústria. Práticas como o manejo responsável de matérias-primas e o uso de sistemas de distribuição de água otimizados, indicam seus esforços.
3	PAMESA DO BRASIL S/A		4	-	A Pamesa reutiliza calor dos fornos em outros processos, o que reduz as emissões de CO <sub>2</sub> atmosféricas. Instalação de painéis solares, gerando energia limpa, e reduzindo a emissão de 7.860 toneladas de CO <sub>2</sub> por ano. Iluminação por lâmpadas LED de alto rendimento. Reutilização da água nos processos produtivos também otimiza o uso de recursos e reduz a intensidade de carbono gerados no processo fabril.
4	WHITE MARTINS GASES		4	-	A White Martins é pioneira na produção de hidrogênio verde, uma inovação que reduz drasticamente as emissões de gases de efeito estufa (GEE), monitora as emissões com sensores em escapamentos de carretas da sua frota, projeto que alinha-se ao objetivo de desenvolver infraestruturas sustentáveis e resilientes, uma vez que o H <sub>2</sub> V é uma fonte energética que contribui diretamente para a redução de emissões. Para a eficiência energética a substituição de máquinas e compressores por modelos mais eficientes, gerando redução no consumo de energia e combustíveis e os resultados na redução de 1,8 milhão de galões de diesel e 1,8 milhão de galões de água entre 2021 e 2022. A otimização de rotas logísticas e o uso de veículos com maior capacidade de carga também ajudaram a contribuir significativamente com esta meta.
5	MUSASHI DO BRASIL LTDA	Igarassu	-	2	A Musashi promove a reutilização de materiais, como plástico de máquinas novas, transformado em sacolas reutilizáveis pelas artesãs da comunidade, e doa madeira de paletas para a prefeitura de Igarassu, usada na fabricação de bancos. Esses projetos são feitos de resíduos, fortalecem a infraestrutura local e o desenvolvimento econômico, gerando renda às artesãs. Destacam-se também esforços para reduzir o consumo de água, energia e emissões de gases, sem comprovação de efetividade. Os dados na plataforma digital são direcionados à intranet da empresa. Declarar intenção de modernizar operações para torná-las sustentáveis, promovendo a eficiência industrial

Quadro 23 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático infraestrutura resiliente do ODS 9

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	P A R C I A L	N Ã O	A T E N D E	RELAÇÃO
6	PETROBRAS	Ipojuca	4	-	-		<p>Destinou US\$ 37 bilhões para a descarbonização de suas operações, implementando soluções de baixo carbono em novos projetos de Exploração e Produção (E&amp;P). Projeto fundamental para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, promover infraestrutura sustentável e aumentar a eficiência energética. A Petrobras tem investido em energia solar em diversas instalações, como na Refinaria Abreu e Lima (RNEST), para reduzir a dependência de fontes de energia não renováveis. A Petrobras prevê aumentar em 30% os esforços de conservação da biodiversidade até 2030, plano que reflete o compromisso da empresa com a proteção ambiental e o apoio a projetos que tenham impacto positivo nos ecossistemas, que embora tenha foco na biodiversidade, o plano apoia o Indicador 9.1, na medida em que promove infraestruturas sustentáveis e resilientes que minimizam o impacto ambiental. Em parceria com o BNDES, o projeto Manguezais do Brasil tem como objetivo reflorestar biomas brasileiros e gerar créditos de carbono. A ação envolve educação ambiental, capacitação de comunidades locais e monitoramento de espécies, contribui indiretamente para o Indicador 9.4, ao promover práticas sustentáveis e a infraestrutura ecológica. Também apresenta o Programa BioRefino, um projeto que envolve a adequação do parque de refino para a produção de combustíveis sustentáveis a partir de matérias-primas renováveis. Contribui para a infraestrutura sustentável, ao oferecer alternativas energéticas limpas e resilientes, alinhadas com as exigências da meta 9.1. A Petrobras reduziu 39% de suas emissões de GEE entre 2015 e 2022, além de investir em tecnologias como hidrogênio verde e biorrefino, que ajudam a reduzir ainda mais as emissões de CO<sub>2</sub>. No caso da produção de petróleo no pré-sal, que tem emissões 70% menores do que a média mundial. Além destes, implementa práticas de reutilização e tratamento de água em seus processos industriais, com a meta de reduzir a captação de água doce em 40% até 2030. Este esforço reflete o compromisso com o uso mais eficiente dos recursos hídricos, alinhando-se com os objetivos de modernização industrial sustentável. Também visa reduzir a geração de resíduos sólidos em 30% e destinar 80% desses resíduos para reciclagem ou reutilização até 2030. A iniciativa utiliza novas tecnologias para mitigar a geração de resíduos perigosos, promovendo a eficiência no uso de recursos industriais e contribuindo para a meta 9.4.</p>

Quadro 23 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático infraestrutura resiliente do ODS 9

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	P A R C I A L	N Ã O	A T E N D E	RELAÇÃO
7	CERVEJARIA PETROPOLIS DE PERNAMBUCO LTDA	Itapissuma	4	-	-		<p>A empresa não apenas se preocupa com a produção sustentável, mas também contribui para o desenvolvimento local ao gerar empregos e renda nas regiões onde atua. A demanda por produtos e serviços locais aumenta com a presença da fábrica, o que pode ser visto como uma contribuição para a infraestrutura econômica e social da comunidade, alinhada ao indicador 9.1. Promove a utilização adequada de recursos naturais, como água e energia, em toda a sua cadeia de produção, o que contribui para a redução de emissões e para a eficiência energética. A água é o principal insumo na produção de bebidas, e a Cervejaria destaca a gestão da água e dos resíduos líquidos como uma prioridade. Utilizam sistemas de tratamento de despejos industriais e incentivam a redução do consumo da água, garantindo a otimização de processos para reduzir a geração de efluentes líquidos e aumentar o uso de água reciclada. Iniciativas diretamente ligadas ao indicador 9.4, que visa a eficiência no uso de recursos e a sustentabilidade industriais. A produção de energia térmica por meio de caldeiras de biomassa é uma prática que contribui para a geração de energia limpa na unidade de Itapissuma. A biomassa é uma fonte de energia renovável, e sua utilização reforça o compromisso da empresa com a sustentabilidade e a redução de emissões de CO<sub>2</sub>, alinhando-se ao objetivo de modernizar a infraestrutura para torná-la mais sustentável. Adota um modelo de economia circular para a gestão de resíduos sólidos e líquidos. Em 2022, a empresa conseguiu reduzir 19% dos resíduos sólidos gerados. A unidade de Itapissuma também é citada como exemplo nas ações de reciclagem de resíduos plásticos, que ajudam a fechar o ciclo de vida dos materiais, uma prática essencial para a sustentabilidade industrial.</p>
8	BIMBO DO BRASIL LTDA	Jaboatão dos Guararapes	4	-	-		<p>Implementou projeto de utilização de energia 100% renovável em suas seis fábricas, incluindo a de Jaboatão dos Guararapes, PE. Iniciativa que faz parte do compromisso com a campanha global <i>Race to Zero</i>, apoiada pela ONU, com a meta de alcançar zero emissão líquida de carbono até 2050. A Bimbo opera todas as suas unidades com energia renovável superando a meta estabelecida para 2025 em apenas dois anos. Implementou o projeto Aterro Zero na unidade de Jaboatão dos Guararapes, que promove a destinação sustentável dos resíduos e a economia circular, garantindo que todos os resíduos gerados sejam destinados de maneira adequada.</p>

Quadro 23 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático infraestrutura resiliente do ODS 9

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E	N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
9	TINTAS IQUINE LTDA.		-	2	-	A Tintas Iquine implementou o programa de Aterro Zero, que visa o coprocessamento e compostagem, assegurando que todos os resíduos sejam reaproveitados e integrados em novas cadeias de produção e consumo. Promove o retorno adequado das embalagens pós-consumo com foco na logística reversa, o que está diretamente ligado à criação de uma infraestrutura sustentável para lidar com resíduos. A empresa investe na modernização de suas instalações fabris com o uso de energia renovável, como parte de um esforço maior para reduzir emissões de carbono e promover a sustentabilidade ambiental, além de reutilizar parte do efluente tratado para usos menos nobres, o que demonstra a modernização de suas instalações para incorporar práticas de economia circular. Não apresenta dados específicos e concretos relativos a eficácia dessas ações e projetos em suas plataformas digitais.
10	CAPRICCHE S.A.	Moreno	-	-	0	A localização da fábrica na BR-232, uma rodovia importante, facilita o transporte de mercadorias e promove a conectividade regional, melhorando o acesso ao mercado e à infraestrutura para distribuição. Referente ao Manifesto ASG e compromisso com a sustentabilidade, não apresenta resultados concretos sobre a redução das emissões de CO <sub>2</sub> em suas operações. No entanto, a menção à responsabilidade ambiental sugere que a empresa busca minimizar seu impacto ambiental, contudo não se tem registros relacionados a eficácia dessas ações, expõe apenas pretensões e metas.
11	SIKA S A	Paulista	4	-	-	A Sika S/A estabeleceu a meta de reduzir 12% das emissões de CO <sub>2</sub> por tonelada vendida através de eficiência energética e a adoção de uma economia de baixo carbono. O uso eficiente da energia e a transição para fontes renováveis, como o gás natural e a energia solar, também fazem parte das ações para tornar a infraestrutura industrial mais sustentável. O projeto do "Carro Verde", que substitui veículos por modelos híbridos e promove o uso do etanol, também contribuiu para a modernização sustentável. Declara que suas soluções sustentáveis incluem o desenvolvimento de produtos e serviços que oferecem mais valor com menor impacto ao longo do ciclo de vida das construções. Eles buscam fornecer soluções que aumentem a eficiência, durabilidade e apelo estético de infraestruturas, contribuindo para edificações mais eficientes e sustentáveis. Isso está diretamente relacionado à criação de infraestruturas resilientes e sustentáveis.

Quadro 23 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático infraestrutura resiliente do ODS 9

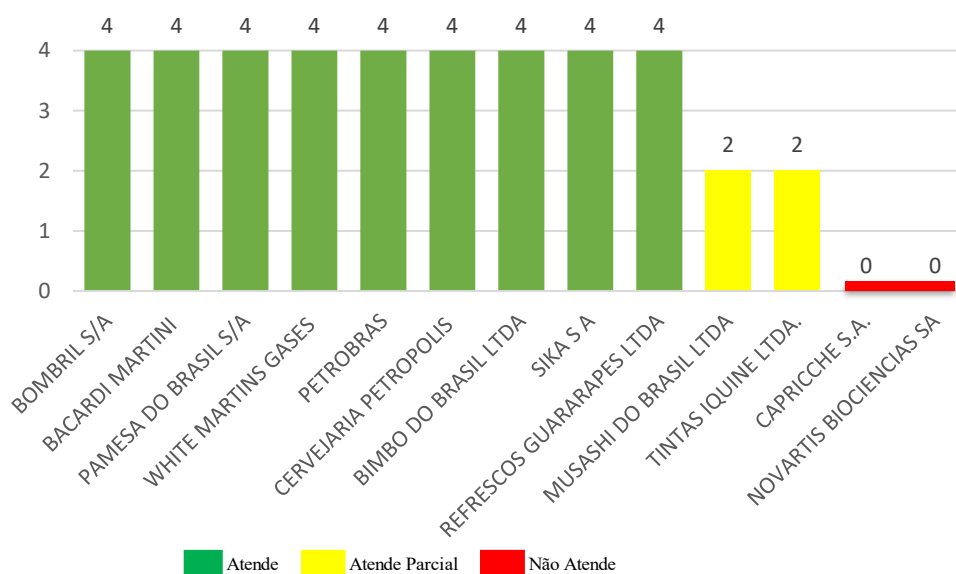
(conclusão)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E P A R C I A L	N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
12	NOVARTIS BIOCIENCIAS SA	Olinda	-	-	0	Não há registros comprobatórios dos resultados dos projetos apresentados para a unidade Olinda.
13	REFRESCOS GUARARAPES LTDA	Recife	4	-	-	Contribui diretamente para a criação de infraestrutura sustentável e inclusiva ao melhorar o acesso à água potável em comunidades de baixa renda, dessa forma, promove a infraestrutura sustentável e resiliente ao fornecer acesso seguro à água potável em comunidades rurais e urbanas de baixa renda, melhorando a qualidade de vida e impulsionando o desenvolvimento local. A modernização das operações com fontes de energia renováveis e biodiesel melhora a eficiência energética e reduz as emissões de carbono, promovendo a sustentabilidade, dentre estes, a introdução de embalagens sustentáveis, como a <i>PlantBottle</i> , diminui o uso de plástico e de emissões de CO <sub>2</sub> . Inovações tecnológicas, como o <i>RefPet</i> (garrafas retornáveis) e a redução no uso de tampas plásticas, promovem a modernização e maior eficiência no consumo de materiais. O uso de biodiesel na frota da empresa reduz as emissões de enxofre, promovendo uma operação mais limpa e sustentável, além da manutenção preventiva dos veículos que garante o consumo eficiente de combustível e a redução de emissões de CO <sub>2</sub> , ajudando a melhorar a infraestrutura logística da empresa e reduzir o impacto ambiental. Além disso, essa ação contribui para a modernização e eficiência no uso de combustíveis alternativos e renováveis. A substituição de lâmpadas fluorescentes por LEDs e a manutenção preventiva garantem maior eficiência energética e redução de emissões.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Com base na relação apresentada no Quadro 23, o desempenho das indústrias de grande porte da RMR pelos valores atribuídos, conforme a Escala Likert adotada, foi evidenciado que 9 destas indústrias atendem, e 4 atendem parcialmente aos requisitos de Infraestrutura resiliente das metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030 (Figura 62).

Figura 62 – Desempenho das indústrias analisadas com relação a Infraestrutura resiliente do ODS 9



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em dados percentuais 69,2% das indústrias da RMR estão no patamar de Atende da Escala de Likert, e este cenário apresenta na relação que a maioria das indústrias de grande porte da RMR está alinhada às metas de infraestrutura resiliente do ODS 9 da Agenda 2030, especialmente no que tange ao uso de energia renovável, eficiência energética e a modernização dos processos industriais.

A adoção dessas práticas é fundamental para a construção de uma infraestrutura que não só contribua para o desenvolvimento econômico, mas também promova a sustentabilidade ambiental.

Nesse contexto se destaca os seguintes pontos:

- a) Bombril, Bacardi Martini, Pamesa, Petrobras, Cervejaria Petrópolis, Bimbo, Sika, White Martins e Refrescos Guararapes estão no nível mais alto de conformidade com as metas de infraestrutura resiliente. São indústrias que adotam iniciativas de energia solar, reaproveitamento de água, e práticas de eficiência energética, como a iluminação LED e o uso de materiais recicláveis, o que reflete um esforço significativo para a modernização industrial sustentável.
- b) Petrobras e White Martins tem seu destaque pela implementação de tecnologias avançadas, como a produção de hidrogênio verde e a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). A Petrobras, por exemplo, destinou US\$ 37 bilhões para projetos de descarbonização e aumentou a eficiência energética com iniciativas de

bio-refino e hidrogênio verde, posicionando-se como uma das petrolíferas de menor impacto ambiental no mundo.

- c) Musashi e Tintas Iquine estão em conformidade parcial, indicando que essas empresas começaram a adotar práticas de modernização industrial, mas ainda precisam melhorar em aspectos como a implementação de sistemas de gestão ambiental e o fornecimento de dados comprovando a eficácia de suas ações.

Nesse aspecto, o desafio principal está relacionado a ausência de dados primários concretos para comprovar a eficácia de ações para modernização e sustentabilidade. Para Capriche, apesar de demonstrar iniciativas relevantes, desenha um cenário de atuação pontual, sendo necessário maior comprometimento na documentação e transparência dos resultados em suas redes digitais.

Dessa forma, percebe-se que a integração de tecnologias inovadoras e a melhoria da infraestrutura de algumas indústrias ainda ocorre de forma lenta em comparação aos líderes do setor industrial. Isto indica, a necessidade de investimentos contínuos e inovações tecnológicas que garantam uma infraestrutura resiliente a longo prazo, além de mão de obra especializada no que se refere a adesão a Agenda 2030.

Mesmo assim, os resultados do Quadro 22, refletiram um cenário positivo, no qual 69,2% das indústrias atendem às metas do ODS 9, o que demonstra um avanço significativo no fortalecimento da infraestrutura resiliente na RMR.

No entanto, ainda existem grandes desafios para alcançar 100% de conformidade. As principais dificuldades estão presentes na necessidade de maior transparência na documentação, à implementação efetiva de tecnologias emergentes e à concretização das ações ambientais propostas, saindo do papel de apenas declarar assumir o compromisso estabelecido pelas metas e indicadores de infraestrutura resiliente do ODS 9.

Assim, é crucial que as empresas se estruturam para ir além das declarações de compromisso e que transformem as metas e indicadores de infraestrutura resiliente do ODS 9 em práticas concretas e amplamente aplicadas em suas operações.

Para o eixo temático 2 - Industrialização inclusiva e sustentável, a relação e desempenho foram pautadas em duas questões bases de acordo com a Lista de Controle. A primeira, a geração de empregos (Quadro 24), e a segunda, o desenvolvimento de projetos relacionados a redução de carbono (Quadro 25).

Este segundo eixo temático, foi definido conforme as metas 9.2 e 9.3, versão adaptada para o Brasil conforme IPEA (2023), conforme segue:

- 9.2 - Até 2030, promover a atividade econômica inclusiva e sustentável e a atividade de alta complexidade tecnológica, com foco na elevação da produtividade, do emprego e do PIB, e com melhora nas condições de trabalho e na apropriação dos ganhos de produtividade advindos.
- 9.3 - Aumentar e desburocratizar o acesso das micro e pequenas empresas a todos os serviços financeiros, garantindo crédito em condições adequadas à realidade dessas empresas, inclusive por meio de soluções tecnológicas inovadoras, para propiciar sua integração em cadeias de valor e mercado.

Quadro 24 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 geração de empregos

(continua)

EIXO 2 - INDUSTRIALIZAÇÃO INCLUSIVA E SUSTENTÁVEL						
Questão 1: A empresa tem participação efetiva na geração de empregos para o município em que está estabelecida.						
	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	P A R T I C I P A L	N Ã O  A T E N D E	RELAÇÃO
1	BOMBRILO S/A	Abreu e Lima	4	-	-	Com o crescimento no número de colaboradores, a empresa declara que passou de 2.829 para 2.880 empregados entre 2017 e 2023.
2	BACARDI MARTINI	Cabo de Santo Agostinho	-	-	0	Não foram fornecidos dados específicos sobre o impacto na geração de empregos locais, a empresa menciona apenas as práticas inclusivas e a promoção de diversidade.
3	PAMESA DO BRASIL S/A		-	2	-	A empresa não apresenta dados explícitos de geração de empregos, mas contribui por meio da sua expansão industrial.
4	WHITE MARTINS GASES		-	2	-	Além de investir em tecnologias sustentáveis, a empresa gera empregos diretos e indiretos em suas operações de produção e distribuição de gases industriais. As ações estratégicas em gestão de pessoas relacionam no relatório de sustentabilidade indicadores de empregos gerados por gênero e por região. Em 2021 relaciona 4.118 empregados e em 2022 um total de 4.144, contudo estes dados abordam toda a estrutura América Latina Sul.

Quadro 24 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, questão 1 geração de empregos

(conclusão)

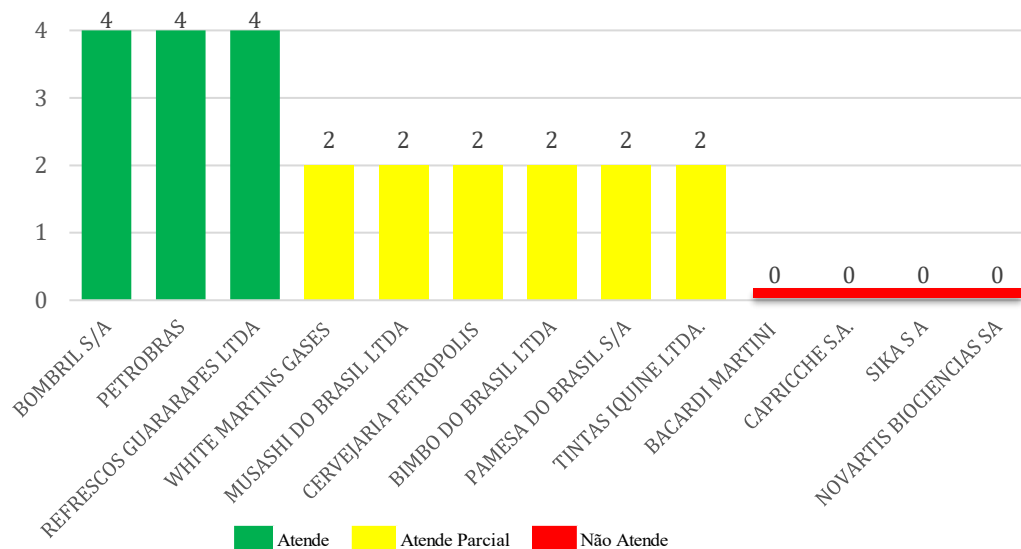
	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	RELAÇÃO
5	MUSASHI DO BRASIL LTDA	Igarassu	-	2	-	Colabora com a prefeitura de Igarassu para projetos de geração de empregos e parcerias locais, tem publicações de visitas da prefeita de Igarassu, e da diretoria da ADEPE em sua área fabril para estabelecer parcerias e fortalecer a geração de empregos para o município, porém, não especifica resultados da quantidade de empregos gerados.
6	PETROBRAS	Ipojuca	4	-	-	A Petrobras mostra compromisso com a geração de empregos locais em seu relatório de sustentabilidade (2022), no qual evidencia que em 2019 obteve 288 novas admissões, e em 2022, passou para 735. Anunciou a criação de 30 mil novos empregos diretos e indiretos, principalmente com a ampliação da refinaria Abreu e Lima, em Ipojuca. Em 2022, houve 735 novas admissões.
7	CERVEJARIA PETROPOLIS DE PERNAMBUCO LTDA	Itapissuma	-	2	-	Na dimensão social, a empresa busca se relacionar não apenas com seus consumidores, mas com a sociedade em geral, considerando o entorno das fábricas. Sua atividade econômica impulsiona a demanda por produtos e serviços locais, gerando empregos e renda. A construção da fábrica em Itapissuma resultou em um número significativo de empregos, consolidando sua participação no desenvolvimento econômico regional. No entanto, a empresa não divulga resultados numéricos sobre esse impacto.
8	BIMBO DO BRASIL LTDA	Jaboatão dos Guararapes	-	2	-	A indústria gera empregos na produção e distribuição de alimentos, mas apenas declara apoiar a geração de renda e empregos por meio de iniciativas de inclusão social e empregabilidade, como o programa Aterro Zero, que fomenta a economia circular local. No entanto, não apresenta números concretos sobre esse impacto.
9	TINTAS IQUINE LTDA.		-	2	-	A empresa atua no setor de fabricação de tintas, gerando empregos diretos, mas sem dados específicos declarados.
10	CAPRICCHE S.A.	Moreno	-	-	0	Não há dados explícitos sobre geração de empregos.
11	SIKA S A	Paulista	-	-	0	Não há dados explícitos sobre geração de empregos.
12	NOVARTIS BIOCENCIAS SA	Olinda	-	-	0	A indústria farmacêutica gera empregos em seu setor de produção e também contribui com iniciativas de inclusão social e diversidade no mercado de trabalho, contudo, não apresenta dados numéricos sobre geração de empregos.
13	REFRESCOS GUARARAPES LTDA	Recife	4	-	-	No seguimento empregos gerados na região, a empresa expõe um quadro detalhado para cada estado, em função de gênero, cargos, atração e retenção de talentos, performance e desenvolvimento das pessoas. Para PE tem-se em 2022, 2.665 funcionários entre homens, mulheres, permanentes e terceirizados, e em 2023 um total de 3.012 funcionários. Dados que resultam em 347 empregos gerados nesse período.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Com base na relação apresentada no Quadro 24, se configurou o desempenho das indústrias de grande porte da RMR pelos valores atribuídos conforme a Escala Likert.

Para as 13 indústrias analisadas, apenas 3 empresas atendem plenamente os requisitos para a questão geração de empregos (Figura 63).

Figura 63 – Desempenho das indústrias analisadas com relação a industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, sobre geração de empregos



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Nesse contexto, 23% informam seus resultados quanto a geração de empregos local, enquanto que 46% aproximadamente, não comprovam esse indicador em suas plataformas e relatórios de resultados. Juntamente com 31% restante, esse dado denota a existência de uma grande lacuna a ser percorrida para que as indústrias orientem claramente suas práticas aos objetivos de industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, pela promoção do desenvolvimento local por meio da geração de empregos.

Para que isso aconteça, será essencial melhorar a documentação e o monitoramento dos resultados, refinando-os aos níveis de localidade especialmente para as empresas que atualmente não atendem aos critérios estabelecidos.

A comparação entre as indústrias, destaca uma diferença marcante na abordagem das empresas quanto à contribuição para o desenvolvimento local através da criação de novos empregos. Indústrias como Bombril, Petrobras e Refrescos Guararapes demonstram comprometimento claro e consistente, com dados documentados que comprovam a geração de empregos e o impacto positivo na economia local.

Por outro lado, indústrias como Bacardi Martini, Capricche, Sika e Novartis não fornecem informações para análise do seu desempenho, o que aponta para a necessidade de

maior transparência e comprometimento com as metas de industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9.

Para o eixo temático industrialização inclusiva e sustentável no que se refere ao desenvolvimento de projetos relacionados a redução de carbono segue de acordo com o Quadro 25).

Quadro 25 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 2 sobre emissões de CO<sub>2</sub>

(continua)

EIXO 2 - INDUSTRIALIZAÇÃO INCLUSIVA E SUSTENTÁVEL						
Questão 2: Existe em suas políticas, programas, projetos e ações do sistema de gestão ambiental, atividades relacionadas a redução das emissões de CO <sub>2</sub> na atmosfera.						
	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E P A R C I A L	N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
1	BOMBRIL S/A	Abreu e Lima	-	2	-	A Bombril S/A destaca que suas caldeiras industriais utilizam Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), o que resulta em economia de combustível e redução nas emissões de CO <sub>2</sub> e CO na atmosfera. A empresa também adota a reciclagem de resíduos, reutilização de insumos e reaproveitamento de matéria-prima, o que contribui para a redução das emissões, contudo não há evidências numéricas de resultados concretos.
2	BACARDI MARTINI	Cabo de Santo Agostinho	-	-	0	A Bacardi menciona a política de boas práticas de <i>Environmental, Social, and Governance</i> (ESG), incluindo o objetivo de maximizar seu impacto ambiental positivo. Embora a empresa não mencione especificamente a redução de CO <sub>2</sub> , ela aborda a redução no uso de água e o compromisso com práticas sustentáveis em toda a sua cadeia de fornecimento, o que pode contribuir indiretamente para a redução de emissões.
3	PAMESA DO BRASIL S/A		4	-	-	A Pamesa do Brasil S/A possui um sistema de gestão ambiental que inclui ações específicas para a redução das emissões atmosféricas. A empresa recupera o calor emitido pelos fornos através de um sistema automático, reutilizando esse calor em outros processos, o que contribui para a diminuição das emissões. Além disso, utiliza energia fotovoltaica com placas solares instaladas, resultando na redução de 7.860 toneladas de CO <sub>2</sub> por ano.
4	WHITE MARTINS GASES		4	-	-	A White Martins destaca em suas ações de sustentabilidade o foco na redução de gases de efeito estufa (GEE), CO <sub>2</sub> . Declara que desenvolveu um sistema de monitoramento em tempo real das emissões de CO <sub>2</sub> e óxidos de nitrogênio (NOx) em sua frota, utilizando sensores nos veículos para ajustar as emissões conforme necessário. A White Martins também se orgulha de ser a primeira a produzir hidrogênio verde em escala industrial na América do Sul, o que ajuda a reduzir emissões de CO <sub>2</sub> .

Quadro 25 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 2 sobre emissões de CO<sub>2</sub>

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	RELAÇÃO
5	MUSASHI DO BRASIL LTDA	Igarassu	-	-	0	De forma geral, a Musashi do Brasil não detalha ações específicas para a redução de CO <sub>2</sub> em suas operações. As ações da empresa incluem a doação de plásticos para a comunidade local e o reaproveitamento de madeira, mas essas iniciativas não são diretamente relacionadas à redução de CO <sub>2</sub>
6	PETROBRAS	Ipojuca	4	-	-	A Petrobras detalha diversas ações voltadas à redução de emissões de CO <sub>2</sub> . Entre as principais medidas estão a redução da queima em flares (tochas) e o controle de emissões fugitivas. A empresa também se compromete a reinjetar CO <sub>2</sub> em reservatórios para aumentar a recuperação de óleo. Em seu Plano Estratégico, estabelece metas de redução de emissões absolutas de gases de efeito estufa em 39% até 2028, além de investir US\$ 39 bilhões em descarbonização.
7	CERVEJARIA PETROPOLIS DE PERNAMBUCO LTDA	Itapissuma	4	-	-	Realiza ações voltadas à redução de CO <sub>2</sub> , a exemplo o projeto de otimização das rotas de transporte, que resultou na redução de emissões de CO <sub>2</sub> ao diminuir o número de quilômetros percorridos por seus caminhões. A empresa também utiliza caldeiras de biomassa como fonte de energia térmica e promove o plantio de árvores para compensar emissões, destacando o plantio de 20.242 árvores em 2022.
8	BIMBO DO BRASIL LTDA		4	-	-	A empresa opera utilizando 100% de energia renovável. Essa transição para energia limpa resultou na redução de 5.3 mil toneladas de CO <sub>2</sub> por ano, com metas de reduzir 50% de suas emissões de CO <sub>2</sub> até 2030. Seu plano estratégico contempla ações de agricultura regenerativa com zero emissões de carbono, promover a circularidade e a redução de resíduos em sua cadeia de valor, além de participar do projeto Aterro Zero.
9	TINTAS IQUINE LTDA.	Jaboatão dos Guararapes	-	2	-	Signatários do Pacto global da ONU da rede Brasil a Iquine implementa práticas de economia circular por meio de parcerias com cooperativas de catadores e ações de reciclagem de embalagens e gestão de resíduos. Participa do programa Aterro Zero, onde todos os resíduos são reaproveitados e reintegrados a novas cadeias de produção. Com o Inventário de Gases de Efeito Estufa demonstra responsabilidade ambiental e consciência sobre os desafios das mudanças climáticas, e reconhecimento da necessidade de mitigar os impactos dos GEE crucial a sustentabilidade do planeta. Relaciona programas que contribuem, mesmo que indiretamente para a redução de emissões de CO <sub>2</sub> , contudo não se refere a metas e resultados numéricos.
10	CAPRICCHE S.A.	Moreno	-	-	0	A empresa não apresenta registros de ações, programas ou projetos ligados à sustentabilidade, como também, não há divulgação de relatórios ou informes de resultados da gestão ambiental.

Quadro 25 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 2 sobre emissões de CO<sub>2</sub>

(conclusão)

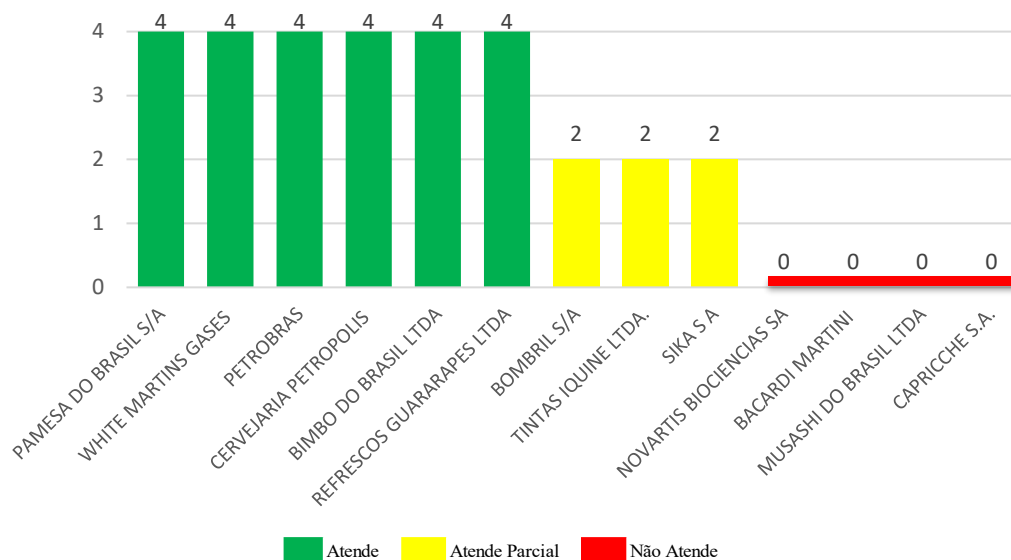
	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	RELAÇÃO
11	SIKA S A	Paulista	-	2	-	A Sika S/A, estabelece meta de reduzir 12% das emissões de CO <sub>2</sub> por tonelada vendida. Neste item o sitio digital da Sika S/A expõe os projetos e ações sociais e comunitárias, não evidencia, ações ou projetos relacionados as emissões de CO <sub>2</sub> . A empresa implementa medidas de eficiência energética e utiliza fontes de energia renovável, um dos projetos demonstrados é a política do carro verde, na qual, tem-se a substituição por veículos híbridos estabelecendo o etanol como um combustível alternativo promissor para sua frota de carros. Contudo, a empresa não expõe em nenhuma de suas redes digitais dados numéricos que evidenciem a eficácia da implementação das suas ações.
12	NOVARTIS BIOCENCIAS SA	Olinda	-	-	0	A Novartis Biociências S/A, estabelece meta para alcançar emissões líquidas zero até 2040. Em seu relatório de sustentabilidade (2023) comparando-se aos resultados do ano de 2016, teve redução de 63% de emissões de gases de efeito estufa. A empresa investe em programas de eficiência energética e utiliza fontes renováveis, além de eliminar o PVC das embalagens e reduzir pela metade a quantidade de resíduos enviados para descarte até 2025, contribuindo significativamente para a redução das emissões de CO <sub>2</sub> . Contudo, são dados nacionais, nos quais a unidade Olinda não é especificamente referenciada .
13	REFRESCOS GUARARAPES LTDA	Recife	4	-	-	A Refrescos Guararapes, parte do Grupo Solar Coca-Cola, utiliza energia renovável em suas fábricas, o que resulta na redução de quase 22 mil toneladas de CO <sub>2</sub> . Além de implementar o programa de biodiesel para sua frota, reduzindo as emissões de CO <sub>2</sub> e promover práticas sustentáveis em suas operações. O projeto Mini tampa proporcionou a redução no consumo de petróleo, e, por sua vez resultou na economia no consumo de energia durante seu processo de fabricação, com uma redução de 2g, para cada 1 milhão de tampas, tem-se 2 toneladas a menos de resina utilizada no processo, o que equivale a uma redução de 15 toneladas na emissão de CO <sub>2</sub> . Apresenta resultados numéricos em seus relatórios de sustentabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A relação apresentada no Quadro 25, desenhou o desempenho das indústrias pelos valores atribuídos as 13 empresas avaliadas, dos quais revelaram que 7 indústrias atendem aos requisitos para a questão de redução de emissões de gases do efeito estufa e CO<sub>2</sub>, porém, 3

atendem parcialmente e 4 não atendem aos requisitos de Infraestrutura resiliente das metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030 (Figura 64).

Figura 64 – Desempenho das indústrias analisadas com relação a industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, sobre redução de emissões de gases do efeito estufa e CO<sub>2</sub>



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

De acordo com a avaliação apresentada na Figura 61, 46,2% das indústrias atendem plenamente a gestão ambiental voltada para ações e projetos que visam a industrialização resiliente e sustentável. Entretanto, 23% atendem parcialmente e também, 30,8% não atendem as metas 9.2, 9.3 e 9.4 do ODS 9 da Agenda 2030, que buscam promover uma industrialização tanto inclusiva quanto sustentável.

Isto indica que, embora existam esforços de algumas empresas em reduzir suas emissões de gases de efeito estufa e modernizar suas operações, ainda há um número significativo de indústrias que não alcançaram o nível necessário de adaptação e modernização conforme os objetivos do ODS 9.

No Quadro 25, se consolidou que indústrias como a White Martins, Petrobras, Cervejaria Petrópolis, destacaram-se ao implementar ações sustentáveis em larga escala, como o uso de 100% de energia renovável e metas para alcançar emissões líquidas zero até 2040. Essas empresas representam casos positivos de indústrias que têm não apenas implementado ações práticas sustentáveis, como também, quantificado essas reduções, promovendo uma industrialização mais sustentável, de acordo com os princípios da meta 9.2.

No entanto, a análise também revelou que algumas empresas, como a Sika S/A, embora implementem ações de eficiência energética e promovam o uso de veículos híbridos, não apresentam de forma clara os resultados numéricos de suas ações, o que pode indicar uma falta de compromisso com a transparência necessária para cumprir essa meta de maneira eficaz.

No que se refere ao aumento do acesso das pequenas e médias empresas a serviços financeiros e à sua integração nas cadeias de valor, ainda que o documento não forneça diretamente informações sobre a integração financeira ou o acesso a crédito, algumas das práticas mencionadas, como a parceria da Iquine e da Musashi do Brasil com cooperativas de catadores para implementar ações de reciclagem, sugerem uma forma indireta de integração as cadeias de valor. Essas ações colaborativas podem promover a inclusão de pequenos atores, como as cooperativas, o que foi interpretado como um esforço para aumentar a resiliência industrial e fomentar o desenvolvimento sustentável local.

Quanto aos projetos e ações diretamente ligados à modernização da infraestrutura industrial com foco em tecnologias limpas e no uso eficiente de recursos, 46,2% das empresas mencionadas no Quadro 25 já adotou práticas voltadas para essa meta, como o uso de energia renovável pela Pamesa do Brasil S/A, White Martins Gases, Petrobras, Cervejaria Petrópolis, Bimbo Brasil Ltda, a Refrescos Guararapes, e parte do Grupo Solar Coca-Cola, o que demonstra compromisso da gestão ambiental com a descarbonização e a eficiência energética.

A relação dos dados extraídos do Quadro 25 evidenciaram que, embora a maioria das empresas esteja comprometida com a redução das emissões de CO<sub>2</sub>, há variações significativas na abrangência e na eficácia das ações implementadas. Empresas como Petrobras, Cervejaria Petrópolis e Bimbo Brasil Ltda demonstram um compromisso robusto e detalhado com a sustentabilidade, apresentando metas claras e resultados mensuráveis.

Contudo, empresas como Sika S/A e Tintas Iquine Ltda, mesmo com a adoção de práticas sustentáveis, permeiam um vazio de dados numéricos que comprovem a eficácia de suas ações e concretização de seus projetos e metas.

A diversidade nas abordagens e nos resultados alcançados pelas indústrias da RMR reflete a complexidade e os desafios inerentes à implementação de políticas de sustentabilidade.

A transição para uma economia de baixo carbono requer altos investimentos, inovação tecnológica e um compromisso contínuo com a melhoria dos processos produtivos. As indústrias que se destacam são aquelas que conseguem integrar a sustentabilidade em sua estratégia de negócios e gestão ambiental, promovendo a eficiência energética, o uso de fontes renováveis e a economia circular.

Dessa forma a análise retratou um progresso significativo na redução das emissões de CO<sub>2</sub> entre as indústrias da RMR, entretanto, ainda há um grande espaço para melhorias que assegurem o cumprimento da meta 9.4 do ODS 9.

A adoção de práticas mais transparentes e a divulgação de resultados mensuráveis são essenciais para fortalecer o compromisso com a sustentabilidade e alcançar as metas estabelecidas pelo ODS 9 da Agenda 2030.

Para o terceiro eixo temático, fomento a inovação, foi tratado os dados no que se refere as políticas, programas, projetos e ações do sistema de gestão ambiental relacionados a contribuição das indústrias com as áreas de pesquisa e desenvolvimento da educação ambiental na comunidade do entorno e/ou município, como também, os projetos e ações de contribuição/participação/investimentos em inovação e tecnologia para redução de impactos ambientais. Nesse contexto, a análise se desenvolveu conforme o Quadro 26 e Quadro 27 respectivamente.

Quadro 26 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição em pesquisa e desenvolvimento

(continua)

EIXO 3 – FOMENTO A INOVAÇÃO						
Questão 1: Existe em suas políticas, programas, projetos e ações do sistema de gestão ambiental, atividades de contribuição com as áreas de pesquisa e desenvolvimento da Educação Ambiental na comunidade do entorno e/ou município.						
INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E	P A R C I A L	N Ã O  A T E N D E	RELAÇÃO
s1	BOMBRIL S/A	Abreu e Lima	-	-	0	A Bombril S/A tem a campanha de Plantio de Mudanças Nativas (2015-2020), na qual promoveu o plantio de mudas nativas em suas unidades industriais para aumentar a área verde e contribuir para a conservação ambiental. Contudo, essas ações se concentraram principalmente em seus colaboradores e não se estenderam diretamente à comunidade do entorno para promover a conscientização ambiental.
2	BACARDI MARTINI	Cabo de Santo Agostinho	-	2	-	A Bacardi Martini do Brasil Ltda, tem o Programa Bacardi <i>Shake Your Future</i> , que oferece a jovens desempregados ou desfavorecidos, entre 18 e 24 anos, treinamento gratuito, capacitando-os para atuarem como bartenders profissionais, com meta de forma 10.000 novos bartenders até 2030. Cerca de 80% dos participantes formados já foram aproveitados no setor hoteleiro. O Programa " <i>Belonging at Bacardi</i> " que embora focado em diversidade e inclusão social, a empresa promove ações ligadas ao desenvolvimento social e, indiretamente, à sustentabilidade. O <i>workshop Belonging in</i>

Quadro 26 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição em pesquisa e desenvolvimento

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E P A R C I A L	N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
						<i>Actio</i> inclui quatro módulos práticos e imersivos que incentivam os funcionários a se apresentarem como seus "eus mais autênticos", promovendo interações positivas e impactando o desempenho geral da empresa. Até o final de 2023, 60% dos funcionários na América do Norte concluíram o workshop. Não há menção específica a programas de educação ambiental.
3	PAMESA DO BRASIL S/A	Cabo de Santo Agostinho	-	-	0	A Pamesa do Brasil S/A, tem o Programa de Gestão de Resíduos, no qual envolve projetos de reciclagem e reutilização de resíduos, promovendo práticas de economia circular, porém sem menção direta a ações ou projetos que fomentam a educação ambiental no entorno da indústria.
4	WHITE MARTINS GASES		4	-	-	A White Martins Gases Industriais tem o Programa Desperdício Zero que busca enviar menos de 10% dos resíduos gerados para aterros sanitários, promovendo destinos mais sustentáveis para materiais como papel, papelão, metal, vidro e rejeitos industriais. A iniciativa envolve cooperativas de catadores, criando parcerias com as comunidades ao redor e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social. Além disso, o programa incentiva uma nova cultura na gestão de resíduos, transformando o lixo em um ativo. Iniciativa "Verde & White" programa que inclui ações voltadas para a educação ambiental, com o objetivo de medir resíduos, consumo de energia e emissões atmosféricas. Envolve fornecedores e clientes, promovendo uma cultura de sustentabilidade que vai além dos limites da empresa e atinge a comunidade.
5	MUSASHI DO BRASIL LTDA	Igarassu	-	-	0	Expõe a doação de materiais para Artesãs Locais. A empresa contribui para o desenvolvimento social e econômico por meio da doação de materiais. Na área da educação, pesquisa e desenvolvimento tem-se em suas redes sociais apenas cursos disponibilizados para os funcionários, não há registros de ações diretas ou programas formais de educação ambiental para comunidade do entorno ou para o município.
6	PETROBRAS	Ipojuca	4	-	-	Desenvolve Planos de Ação de Biodiversidade (PABs) para proteger áreas impactadas por suas operações. Esses planos envolvem pesquisa, mapeamento e monitoramento da fauna e flora, além da recuperação de áreas degradadas. A meta é que, até 2025, todas as instalações da empresa tenham PABs. Tem o Programa Petrobras Socioambiental e Projeto "Manguezais do Brasil" no qual inclui educação ambiental e capacitação da comunidade local, com foco na restauração de manguezais e reflorestamento, que contribui diretamente para a preservação

Quadro 26 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição em pesquisa e desenvolvimento

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E P A R C I A L	N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
						ambiental e conscientização na comunidade do entorno. O Projeto "Meros do Brasil": Voltado para a conservação dos meros, uma espécie ameaçada de extinção, o projeto inclui pesquisas científicas, educação ambiental e atividades de comunicação para conscientizar a população sobre a importância da preservação dos meros. O Projeto "Golfinho Rotador": Realizado em Fernando de Noronha (PE), o projeto visa integrar a preservação dos ecossistemas marinhos com o desenvolvimento sustentável. Além de monitorar e estudar os golfinhos rotadores, promove a educação ambiental para a comunidade local e turistas, além de oferecer capacitação profissional. O Programa Petrobras Socioambiental, este programa inclui diversas ações focadas na preservação ambiental e no desenvolvimento das comunidades ao redor. O programa Viva o Peixe-Boi Marinho que atua na pesquisa e conservação do peixe-boi marinho no litoral nordeste com monitoramento e reintrodução de peixes-boi em seus habitats. As ações envolvem educação ambiental, turismo de base comunitária e apoio a políticas públicas, beneficiando as comunidades. Outro exemplo, é o projeto que capacita gestores públicos e representantes da sociedade civil organizada por meio de cursos online sobre educação ambiental e as diretrizes dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).
7	CERVEJARIA PETROPOLIS DE PERNAMBUCO LTDA	Itapissuma	4	-	-	O Programa Brasil+ oferece soluções de gestão e redução de desperdícios por meio de treinamentos White e Yellow Belt, aplicando Lean Six Sigma para otimizar processos em micro, pequenas e médias empresas, com melhorias rápidas e de alto impacto. O Programa de Educação Socioambiental (PEA) promove educação ambiental, social e cultural em comunidades locais, sendo uma iniciativa voluntária para alunos de escolas municipais próximas às fábricas. Em 2022, incorporou temas dos ODS. A SoulCode Academy promove inclusão digital e educação tecnológica, oferecendo cursos gratuitos de programação e inglês, priorizando grupos sub-representados como mulheres, negros, PCDs e transexuais. O Programa de Educação Ambiental, em parceria com o Instituto Chico Mendes, incentiva a conscientização ambiental de crianças por meio de atividades sobre preservação e reflorestamento. Em 2022, plantou 1 milhão de mudas e 20.242 árvores na unidade de Itapissuma (PE). O projeto Área de Mobilização Ambiental (AMA) preserva a flora, conserva recursos hídricos, reduz impactos de resíduos e promove educação ambiental.

Quadro 26 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição em pesquisa e desenvolvimento

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E P A R C I A L	N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
8	BIMBO DO BRASIL LTDA		-	-	0	A Bimbo do Brasil Ltda não cita projetos voltados a Educação ambiental em suas plataformas digitais e relatórios.
9	TINTAS IQUINE LTDA.	Jaboatão dos Guararapes	4	-	-	A Tintas Iquine Ltda, promove a conscientização ambiental através de iniciativas como o projeto JA Pernambuco que incentiva o potencial dos jovens, por meio de programas educacionais em escolas públicas próximas a planta no município de Jaboatão dos Guararapes, realizado ao longo do ano letivo, no qual tem-se o engajamento de voluntários corporativos que ministram temáticas sobre mercado de trabalho, ciência, tecnologia, dentre outras, com uma meta de impactar até 400 alunos. Também investe em pesquisa e desenvolvimento para criar produtos inovadores que atendam às necessidades dos consumidores por meio do desenvolvimento de tintas ecológicas e outros produtos que utilizam matérias-primas sustentáveis e processos de produção de baixo impacto. Participa de programas de capacitação profissional e educação, visando oferecer oportunidades para comunidades carentes. Essas ações não só beneficiam diretamente as pessoas envolvidas, mas também fortalecem a reputação da Iquine como uma empresa que se preocupa com o bem-estar social e o desenvolvimento sustentável.
10	CAPRICCHE S.A.	Moreno	-	-	0	A Capricche S/A tem o Programa Capricche no Futuro que visa compartilhar experiências e apresentar o processo produtivo da empresa para estudantes dos cursos de eletrotécnica, mecânica e automação das escolas técnicas locais. Este programa contribui para a capacitação técnica e o desenvolvimento profissional dos jovens da região, mas não menciona diretamente iniciativas voltadas especificamente à educação ambiental, sendo mais focado no compartilhamento de processos produtivos e experiências industriais.
11	SIKA S A	Paulista	-	-	0	A Sika S/A desenvolve projetos de voluntariado com foco em infraestruturas sociais e ecológicas, incluindo treinamentos em ofícios de construção. No entanto, não há menção específica a ações de educação ambiental nas comunidades.
12	NOVARTIS BIOCENCIAS SA	Olinda	-	-	0	A Novartis Biociências S/A, consolidou junto a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em 2014, o curso de pós graduação em fabricação de medicamentos, oferecido gratuitamente. Este dado não foi considerado por não haver registros comprobatórios da sua execução na UFPE. A partir deste, não expõe iniciativas diretas voltadas a EA.

Quadro 26 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição em pesquisa e desenvolvimento

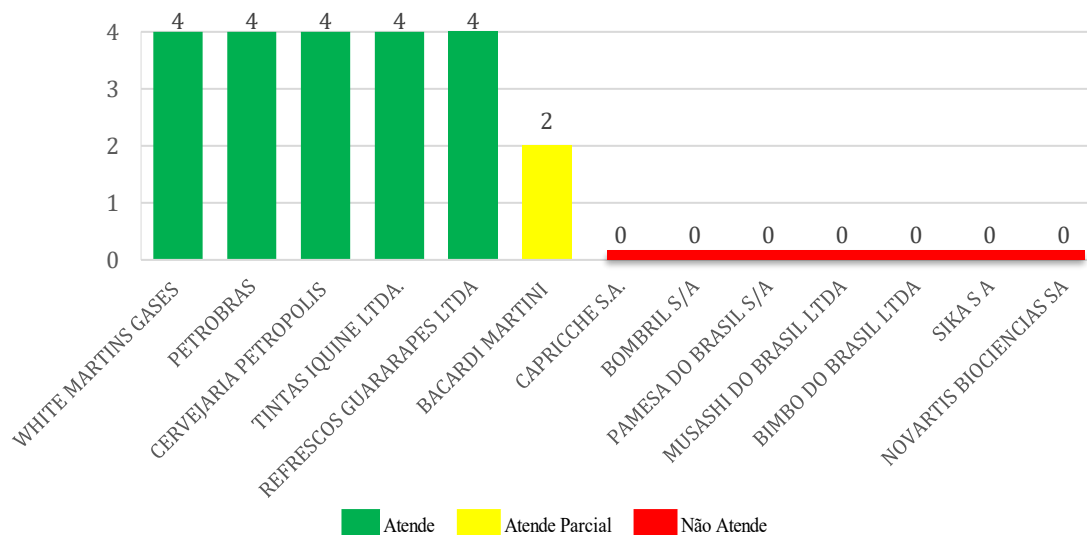
(conclusão)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E P A R C I A L	N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
13	REFRESCOS GUARARAPES LTDA	Recife	4	-	-	O programa Coletivo Jovem prepara jovens de baixa renda para o mercado de trabalho e contribui para a conquista do primeiro emprego, além do certificado, os jovens que se cadastraram dentro do banco de vagas do programa, poderão se candidatar aos processos seletivos de uma rede de mais de 400 parceiros empregadores. O Programa Água+ Acesso mesmo que o foco seja a ampliação do acesso à água potável, o projeto envolve ações de conscientização e educação sobre o uso sustentável da água. Nesta mesma linha é o Embalagens Sustentáveis, que promove a conscientização ambiental por meio da reutilização de embalagens. Embora o foco principal seja a sustentabilidade e o desenvolvimento de embalagens mais ecológicas, a iniciativa tem um forte componente educacional, visando conscientizar a comunidade sobre a importância da reciclagem e da responsabilidade ambiental. As ações incluem o incentivo ao uso de embalagens retornáveis e a conscientização sobre os impactos das embalagens no meio ambiente. Além deste o projeto reciclar pelo Brasil fornecer suporte técnico, e promove a educação ambiental por meio da reciclagem e economia circular.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

De acordo com a relação apresentada no Quadro 26 para as metas 9.5, 9.b e 9.c do ODS 9, os valores atribuídos às 13 indústrias da RMR desenharam o seguinte cenário: 5 delas cumprem plenamente os requisitos referentes às políticas, programas, projetos e ações voltados ao sistema de gestão ambiental e que contribuem para as áreas de pesquisa e desenvolvimento da educação ambiental local, entretanto, apenas 2 dessas indústrias atenderam parcialmente aos critérios estabelecidos, e 6 indústrias não cumprem as exigências relacionadas ao fomento à inovação, conforme o ODS 9 da Agenda 2030. (Figura 65).

Figura 65 – Desempenho das indústrias analisadas com relação a industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, sobre a contribuição das indústrias com as áreas de pesquisa e desenvolvimento da educação ambiental



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Pelos dados demonstrados apenas 38,5% das 13 indústrias atendem as contribuições nas áreas de pesquisa e desenvolvimento da educação ambiental na comunidade do entorno e/ou município, 7,7% atendem parcialmente, e 53,8% não atenderam aos requisitos de fomento a inovação conforme as metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030.

Nesse contexto, à análise revelou um cenário do qual das 13 indústrias avaliadas, apenas 5 indústrias cumprem integralmente as metas referentes à implementação de políticas e programas voltados à educação ambiental e inovação. Essas indústrias demonstraram esforços consistentes em implementar ações que envolvem a capacitação de funcionários, comunidades locais e iniciativas de sustentabilidade.

A Petrobras, é um exemplo que tem seu destaque com os projetos, "Manguezais do Brasil", que visa a restauração de ecossistemas locais, e o "Viva o Peixe-Boi Marinho", que combina pesquisa, conservação e educação ambiental. Essas iniciativas não apenas atendem às exigências do ODS 9, como também beneficiam diretamente as comunidades locais.

A Cervejaria Petrópolis, nesse contexto, possui o Programa de Educação Socioambiental (PEA) voltado para alunos de escolas próximas às fábricas, mas sua abrangência é limitada e alguns aspectos das metas de inovação ainda não são cumpridos. E o projeto "SoulCode Academy", uma parceria da Cervejaria Petrópolis, que promove educação tecnológica gratuita, oferecendo oportunidades a grupos sub-representados, como mulheres e pessoas negras.

Ainda dentre as ações que se destacaram, pode-se mencionar o "Coletivo Jovem", promovido pela Refrescos Guararapes, que prepara jovens de comunidades de baixa renda para o mercado de trabalho. Embora o foco principal seja a capacitação profissional, o programa também abrange a conscientização sobre o uso sustentável da água e a reciclagem.

Para a indústria a Bacardi, embora existam esforços na promoção da educação ambiental e de uma gestão que considera ações em prol da conservação do meio ambiente, estas não são amplamente desenvolvidos e abrangentes para todas as áreas da empresa, e principalmente as comunidades do seu entorno.

Para as 7 indústrias que não atenderam aos requisitos para o fomento à inovação e à educação ambiental, representando 53,8% do total das 13 indústrias analisadas, figuram dentre elas a Musashi do Brasil e a indústria Bimbo do Brasil das quais suas iniciativas apresentaram foco voltado a capacitação técnica interna a empresa, sem um componente ambiental significativo.

Desse modo, os dados percentuais revelam uma lacuna significativa na adoção de práticas ambientais, específicas à educação ambiental e fomento a pesquisas científicas em âmbito local. A implementação de programas mais abrangentes e integrados pode contribuir significativamente para o desenvolvimento sustentável e a conscientização ambiental local, aliados as metas do ODS 9 da Agenda 2030.

A expansão desses esforços é essencial para incluir a comunidade do entorno, promovendo uma cultura de sustentabilidade e inovação que beneficie a sociedade como um todo.

Ainda para o terceiro eixo temático, fomento a inovação, foi tratado os dados referentes a segunda questão da lista de controle, que relaciona a contribuição, participação e investimentos em inovação e tecnologia para redução de impactos ambientais pelas indústrias. Nesse contexto, a análise se desenvolveu conforme o Quadro 27.

Quadro 27 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição, participação e investimentos em inovação e tecnologia

(continua)

EIXO 3 – FOMENTO A INOVAÇÃO						
Questão 2: Existe em suas políticas, programas, projetos e ações do sistema de gestão ambiental, atividades de contribuição/participação/investimentos em inovação e tecnologia para redução de impactos ambientais.						
	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	ATENDE	PARCIAL	NÃO ATENDE	RELAÇÃO
s1	BOMBRIL S/A	Abreu e Lima	4	-	-	A Bombril lançou a linha Ecobril, composta por itens 100% ecológicos, fabricados com matérias-primas naturais e biodegradáveis, além de embalagens recicláveis. Esses produtos contribuem para a redução do consumo de água, energia e transporte. Além deste, ela aplica tecnologia de trefilamento em sua lâ de aço, permitindo que o produto se degrade completamente em cerca de 30 dias. Esse processo facilita a decomposição do produto, reduzindo significativamente o impacto ambiental, o que atende às metas de inovação para a sustentabilidade.
2	BACARDI MARTINI	Cabo de Santo Agostinho	4	-	-	A Bacardi está comprometida em reduzir a pegada ambiental por meio de investimentos em infraestrutura para melhorar o tratamento e reutilização de água, implementando a circularidade da água para maximizar a eficiência no consumo de recursos hídricos. Além deste, busca eliminar todo o plástico descartável em materiais de ponto de venda e embalagens secundárias até 2030. Esse investimento em inovação inclui o desenvolvimento de uma garrafa de destilados 100% biodegradável. Como também, eliminou o plástico de suas embalagens de presentes, substituindo-o por papelão certificado e materiais de base biológica compostáveis. Isso resultou na eliminação de cerca de 275 toneladas de plástico descartável por ano. Esse investimento em embalagens inovadoras e sustentáveis reflete o compromisso da empresa com as metas 9.5 e 9.c, ao promover o desenvolvimento de tecnologias limpas e a inovação sustentável.
3	PAMESA DO BRASIL S/A		-	-	0	A Pamesa não deixa se a empresa está envolvida em pesquisa ou desenvolvimento de novas tecnologias, a maioria das iniciativas envolve a adoção de tecnologias e práticas sustentáveis já existentes, sem mencionar novos desenvolvimentos tecnológicos ou contribuições específicas para a inovação industrial.
4	WHITE MARTINS GASES		4	-	-	A White Martins é pioneira na produção de hidrogênio verde em escala industrial, uma tecnologia que não emite dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio ou enxofre, o que contribui para redução das emissões de GEE. Essa inovação tecnológica coloca a empresa em um mercado de grande potencial de expansão global. A empresa também utiliza sensores nos escapamentos de suas carretas para monitorar, em tempo real, as emissões de CO <sub>2</sub> permitindo manutenções preventivas e mantendo as emissões dentro dos limites.

Quadro 27 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição, participação e investimentos em inovação e tecnologia

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E		N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
			A T E N D E	P A R C I A L		
	WHITE MARTINS GASES	Cabo de Santo Agostinho				regulatórios. Além disso, implementa tecnologias que aumentam a segurança no transporte e a confiabilidade das entregas. A White Martins se destaca pela produção de hidrogênio verde, monitoramento de emissões, redução no consumo de energia e combustíveis, e gestão de resíduos, promovendo um modelo de negócio sustentável
5	MUSASHI DO BRASIL LTDA	Igarassu	-	-	0	Faltam detalhes sobre iniciativas tecnológicas ou inovação que se associe às metas 9.5 ou 9.b, relacionadas ao desenvolvimento sustentável e ao uso de tecnologia para mitigar impactos ambientais. A empresa promove ações de sustentabilidade social, mas lhe falta iniciativas que envolvam a inovação industrial ou tecnologias de informação que pudessem enquadrar-se nas metas mencionadas.
6	PETROBRAS	Ipojuca	4	-	-	A Petrobras investe US\$ 3,9 bilhões para descarbonização de suas operações até 2028, implementando soluções de baixo carbono em projetos de exploração e produção. Investe também em biorrefino, com foco em produzir combustíveis renováveis como o diesel renovável e o bioquerosene de aviação. A empresa utiliza práticas de reaproveitamento de água para reduzir o consumo de água doce em suas operações. Em 2022, a Petrobras reutilizou cerca de 51 milhões de m³ de água, e a meta é reduzir em 40% a captação de água doce até 2030. Essa gestão eficiente dos recursos hídricos e o uso de tecnologias de tratamento de efluentes se conectam à Meta 9.5, que promove o uso eficiente de recursos industriais por meio de inovações tecnológicas. A empresa também investe em novas tecnologias para mitigar a geração de resíduos perigosos em seus processos industriais. A Petrobras investe em energia solar, com projetos-piloto em várias instalações industriais, incluindo a Refinaria Abreu e Lima.
7	CERVEJARIA PETROPOLIS DE PERNAMBUCO LTDA	Itapissuma	4	-	-	Na unidade de Itapissuma, o Grupo Petrópolis utiliza energia térmica e vapor em alta temperatura, com caldeiras movidas a biomassa, que são fontes de energia limpa. A empresa também destaca que a aquisição de biomassa na Região Nordeste é desafiadora, mas continua sendo uma alternativa para a redução de emissões de CO <sub>2</sub> . Essa ação se alinha à Meta 9.b, que busca o apoio ao desenvolvimento industrial sustentável por meio da inovação e do uso de tecnologias limpas.
8	BIMBO DO BRASIL LTDA	Jaboatão dos Guararapes	4	-	-	A Bimbo Brasil atingiu o marco de operar com energia 100% renovável em suas seis plantas, utilizando energia eólica. Essa ação é parte de um compromisso global com a Race To Zero, uma iniciativa da ONU para zerar as emissões líquidas de carbono até 2050. Essa transição rápida, realizada antes da

Quadro 27 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição, participação e investimentos em inovação e tecnologia

(continuação)

	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E	N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
		Jaboatão dos Guararapes				meta estabelecida, destaca o investimento da empresa em tecnologia limpa e energias renováveis, alinhando-se diretamente à Meta 9.5, que promove o desenvolvimento de tecnologia para reduzir os impactos ambientais. Também reduziu o uso de plásticos e desenvolveu os primeiros fitilhos sem arame do mercado de pães no Brasil, permitindo que o material seja completamente reciclado. Além disso, ajustes nas embalagens de produtos reduziram o consumo excessivo de plástico. A empresa iniciou o uso de matérias-primas recicláveis em suas embalagens, além de eliminar o uso de 800 mil quilos de tinta e 1.500 toneladas de solvente por ano. Essas ações reduzem os impactos dos resíduos sólidos na natureza e incentivam a cadeia de reciclagem de materiais complexos, contribuindo para a sustentabilidade do setor.
9	TINTAS IQUINE LTDA.		-	-	0	As ações da Tintas Iquine Ltda demonstram um compromisso com a inovação tecnológica e a sustentabilidade, iniciativas como o Movimento Conexão Circular, o status de Aterro Zero, a participação no PSS da Abrafati, e a realização de inventários de GEE mostram o esforço da empresa em modernizar suas operações, contudo não relata projetos específicos em inovação e tecnologia em seus processos produtivos.
10	CAPRICCHE S.A.	Moreno	-	-	0	Apesar da Capricche declarar compromisso com os princípios da ASG e mencionar sustentabilidade e responsabilidade social em seu manifesto, não há registros de projetos, programas ou relatórios que comprovem a implementação prática desses compromissos, no que diz respeito à gestão ambiental e à inovação tecnológica sustentável.
11	SIKA S A	Paulista	-	-	0	A Sika declara investir em soluções sustentáveis, eficiência energética, e gestão de resíduos e água, utilizando tecnologias avançadas para minimizar seu impacto ambiental. No entanto, não apresenta dados específicos sobre o impacto dessas iniciativas, ou quais iniciativas são estas.
12	NOVARTIS BIOCIENTÍFICAS SA	Olinda	-	-	0	A Novartis busca reduzir 35% das emissões de carbono em toda sua cadeia de valor e atingir emissões líquidas zero até 2040. Para isso, investe em eficiência energética e utiliza fontes renováveis, como energia eólica. A empresa pretende reduzir 50% do consumo de água até 2025 e tornar-se neutra em água até 2030. O monitoramento, reuso e gerenciamento de efluentes farmacêuticos integram seus programas para evitar contaminação. Essas ações se alinham à Meta 9.b, promovendo modernização industrial sustentável. Contudo, esses dados estabelecem vínculo apenas de âmbito nacional.

Quadro 27 - Lista de Controle das 13 indústrias de grande porte por municípios da RMR conforme eixo temático industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, Questão 1 sobre contribuição, participação e investimentos em inovação e tecnologia

(conclusão)

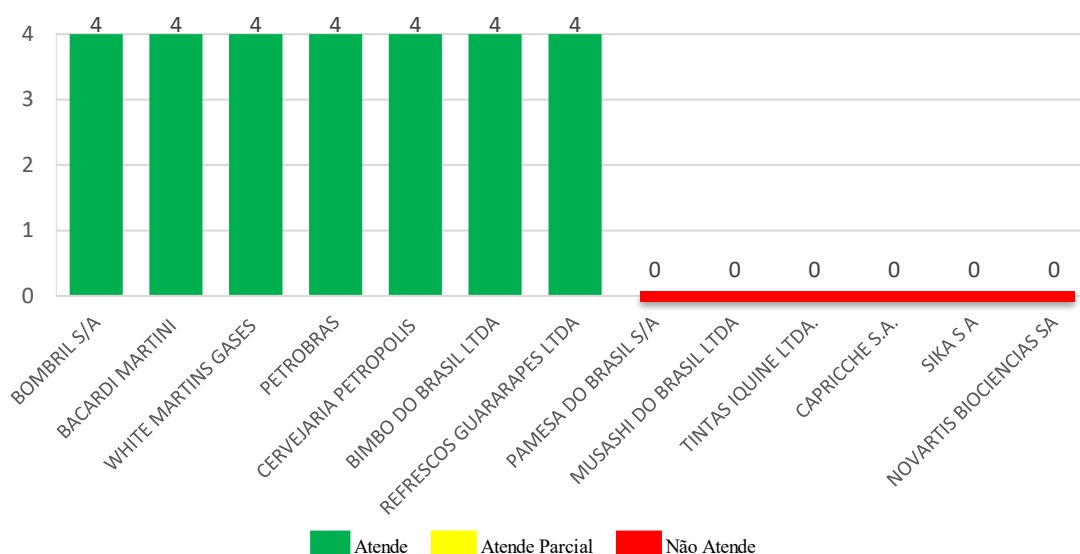
	INDÚSTRIA	MUNICÍPIO	A T E N D E	A T E N D E P A R T I C I P A L	N Ã O A T E N D E	RELAÇÃO
13	REFRESCOS GUARARAPES LTDA	Recife	4	-	-	Programa Água+ Acesso é um projeto que visa ampliar o acesso à água potável de forma sustentável para comunidades rurais e urbanas, iniciativa que busca otimizar o uso dos recursos hídricos, atendendo à Meta 9.b, que promove a modernização sustentável e o uso eficiente de recursos. O grupo desenvolveu iniciativas como o <i>PlantBottle</i> , uma embalagem que utiliza até 30% de etanol de cana-de-açúcar no lugar do petróleo, contribuindo para uma redução de até 25% nas emissões de CO <sub>2</sub> , bem como a criação da <i>RefPet</i> , uma embalagem retornável, e a redução do tamanho das tampas plásticas são exemplos de inovação tecnológica. Além disso, a fábrica adotou medidas como a substituição de lâmpadas fluorescentes por LEDs, o que contribui para a eficiência energética, incentivando a inovação tecnológica no uso de fontes de energia limpa.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Pela relação apresentada no Quadro 27 para as metas 9.5, 9.b e 9.c do ODS 9, os dados atribuídos às 13 indústrias da RMR descreveu o seguinte panorama: 7 indústrias atendem integralmente aos requisitos relativos às políticas, programas, projetos e ações direcionados ao sistema de gestão ambiental, contribuindo, participando e investindo em inovação e tecnologia para minimizar os impactos ambientais. No entanto, 6 indústrias não cumprem as exigências relacionadas ao fomento à inovação, conforme estabelecido no ODS 9 da Agenda 2030 (Figura 66).

Para os dados demonstrados na Figura 66, aproximadamente 54% das 13 indústrias atendem as contribuições nas áreas de desenvolvimento em inovação e tecnologia, e 46% não atenderam aos requisitos de fomento a inovação conforme as metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030.

Figura 66 – Desempenho das indústrias analisadas com relação a industrialização inclusiva e sustentável do ODS 9, sobre a contribuição, participação e investimentos em inovação e tecnologia



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Desse modo, à análise revelou um cenário no qual das 13 indústrias se destacam as ações da Petrobras que insere um compromisso significativo com a inovação tecnológica e o desenvolvimento sustentável, alinhado às metas 9.5, 9.b, e 9.c do ODS 9, por meio de investimentos em descarbonização, energia renovável, biorrefino, recursos hídricos, e gestão de resíduos que mostram o esforço da empresa em modernizar suas operações para reduzir o impacto ambiental e promover a sustentabilidade. Além disso, a empresa ainda apoia iniciativas socioambientais que promovem o desenvolvimento econômico e social, fortalecendo seu papel na transição energética e na preservação ambiental.

Nesse mesmo contexto, segue o Grupo Petrópolis com investimentos em inovação tecnológica e práticas sustentáveis para reduzir os impactos ambientais, no quais, suas ações de gestão de água, energia e resíduos, além do Laboratório de Inovação e Sustentabilidade, demonstram o compromisso da empresa com a sustentabilidade e a modernização de suas operações industriais para promover um desenvolvimento mais sustentável.

Nesta linha, as ações da Bimbo Brasil demonstram compromisso com a inovação tecnológica e o desenvolvimento sustentável, com as iniciativas de energia 100% renovável, gestão de resíduos por meio do Projeto Aterro Zero, e redução de plásticos e embalagens recicláveis mostram o esforço da empresa em modernizar suas operações industriais para reduzir o impacto ambiental e promover a sustentabilidade.

Embora a Capricche tenha declarado seu compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade social por meio de seu Manifesto ASG, os dados demonstraram a falta de ações concretas e relatórios comprobatórios de resultados.

O único programa que se alinha parcialmente à Meta 9.c é o Capricche no Futuro, que oferece oportunidades de capacitação técnica. No entanto, a ausência de iniciativas claras de inovação tecnológica ou ações concretas de sustentabilidade indica que os compromissos declarados ainda precisam ser materializados para que possam se relacionar diretamente com as Metas 9.5, 9.b e 9.c. Essa ausência de informações detalhadas sobre a contribuição da empresa para os ODS da Agenda 2030, especificamente o ODS 9, indica uma lacuna entre a declaração de intenções e a implementação prática.

A Novartis Biociências demonstra um forte compromisso com a inovação tecnológica e a sustentabilidade ambiental por meio de ações voltadas à redução de emissões de carbono, gestão responsável da água e minimização de resíduos. Contudo essas iniciativas referem-se ao grupo nacional.

Na análise geral do atendimento a temática do fomento a inovação, se observou a falta de referência direta a Meta 9.c que trata do acesso às tecnologias de comunicação e informação em seis indústrias, são elas: Pamesa, Musashi do Brasil, Iquine, Capricche e Sika.

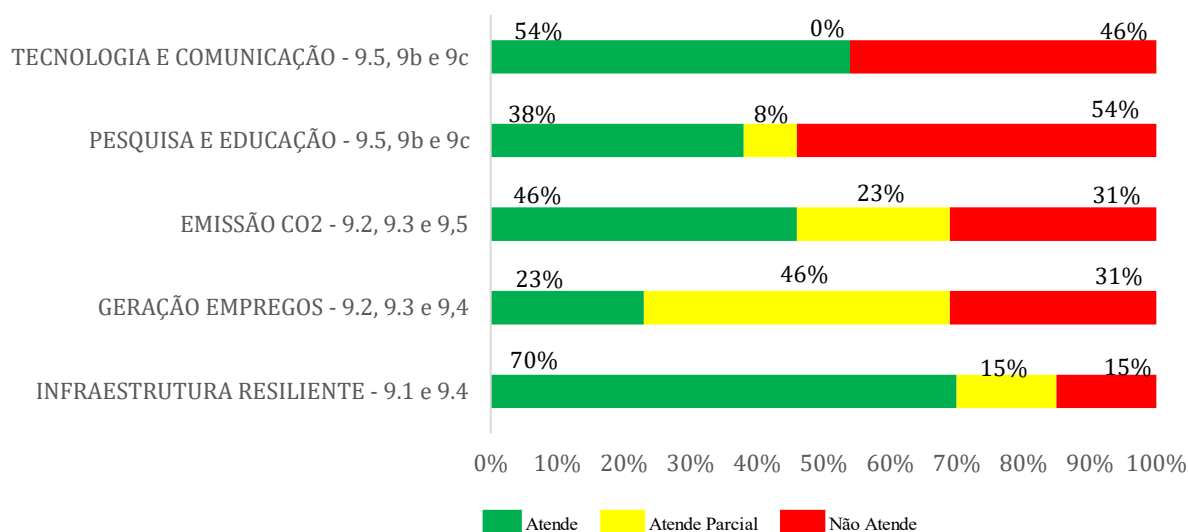
De forma geral, para as 13 indústrias, as estratégias empresariais analisadas demonstram também, que o ESG tem se consolidado como uma abordagem central para promover sustentabilidade e integração aos ODS's. Nesse contexto, a Petrobras destaca seu compromisso com a transição energética e investimentos em negócios de baixo impacto ambiental, a indústria Bacardi Martini adota práticas que incluem uso de matérias-primas sustentáveis e redução de plásticos e descartáveis em seu processo fabril, enquanto que a Cervejaria Petrópolis estrutura suas ações em 3 pilares de equilíbrio, o ambiental, social e econômico.

Ainda neste contexto, a indústrias de Tintas Iquine promove economia circular, transparência e iniciativas voltadas à saúde mental, e a Refrescos Guararapes prioriza sete ODS's em suas ações, embora apresente lacunas relacionadas ao ODS 9. E, por fim, a indústria Capricche S/A utiliza o Manifesto ESG como diretriz estratégica empresarial, contudo, não evidencia em sua plataforma digital a concretização desses compromissos. Essas práticas denotam a relevância do ESG como um motor de transformação sustentável, mas ressaltam também, a necessidade de maior transparência e eficácia dos resultados apresentados.

Assim, a análise da relação de integração e desempenho das metas e indicadores do ODS 9 nas estratégias de gestão ambiental das 13 indústrias analisadas revelou níveis percentuais

variáveis no que diz respeito a seguridade e comprometimento com os 3 eixos que norteiam as metas e indicadores do ODS 9, infraestrutura resiliente, industrialização sustentável e inovação, de acordo com a Figura 67.

Figura 67 – Desempenho das 13 indústrias analisadas com relação ao atendimento as metas do ODS 9 da Agenda 2030



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

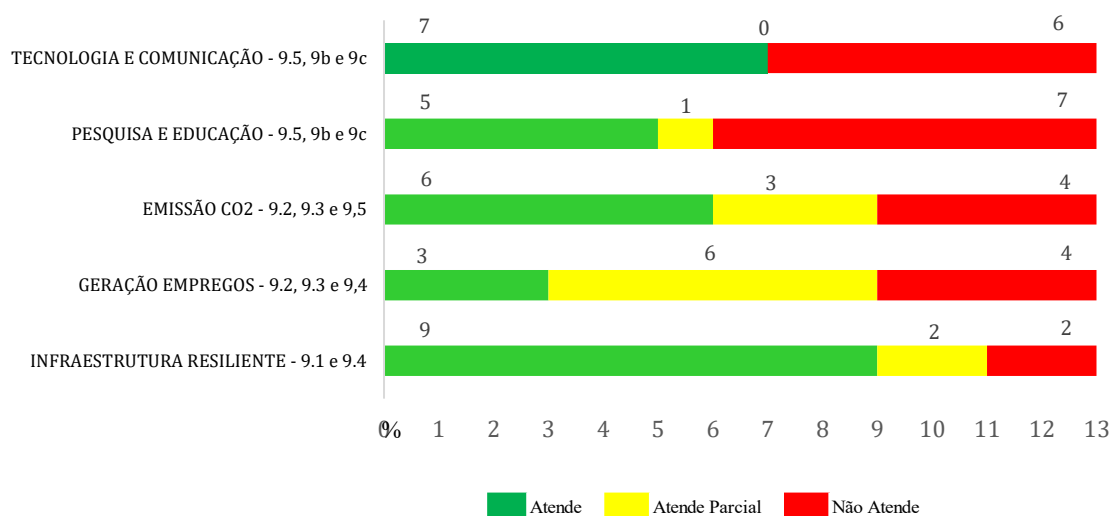
Para uma visão geral do desempenho das empresas, a Petrobras e Refrescos Guararapes emergem como as indústrias com maior nível de cumprimento dos requisitos das metas e indicadores do ODS 9. Essas empresas têm adotado uma abordagem com múltiplos aspectos do desenvolvimento sustentável, incluindo investimentos em infraestruturas modernas e práticas industriais sustentáveis. Além disso, a Petrobras se posiciona como um exemplo de inovação com políticas de P&D que se destaca no setor. Então, não apenas cumprem a maioria das metas de infraestrutura e inovação, mas também integram considerações de sustentabilidade e baixo carbono em suas operações, o que está alinhado com a busca por uma economia mais verde e sustentável.

As indústrias White Martins e a Cervejaria Petrópolis também demonstram avanços, mas apresentam uma lacuna específica em relação à geração de empregos, o que limita a adesão plena ao ODS 9. Assim, embora as indústrias estejam significativamente comprometidas com o ODS 9, ainda existem áreas sub-representadas, especialmente no que diz respeito ao acesso a tecnologias, pesquisa, e geração de empregos, uma lacuna importante, especialmente considerando o potencial de impacto para o desenvolvimento social e econômico.

Esse panorama sugere que, para alcançar os objetivos da Agenda 2030, é necessário um esforço coletivo para ampliar o alcance das metas 9.2, 9.3 e 9.c.

Para o desempenho em relação à integração ao ODS 9, se observou uma variação específica na abordagem das 13 indústrias, conforme a Figura 68. As metas 9.1, 9.2, 9.4 e 9.5 são as mais integradas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias.

Figura 68 – Número de indústrias integradas as metas do ODS 9 da Agenda 2030, na Região Metropolitana do Recife



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para a meta 9.1 voltada para o desenvolvimento de infraestruturas de qualidade e resiliência para apoiar o desenvolvimento econômico, empresas como a Petrobras e White Martins são evidenciadas por investimentos em tecnologias que reforçam a resiliência de suas operações e mitigam impactos ambientais. A meta 9.2, que se refere à promoção da industrialização inclusiva e sustentável, aparece fortemente integrada nas estratégias das empresas especialmente entre as que visam a redução de emissões e a transição para práticas de baixo carbono, que demonstra um compromisso significativo com o desenvolvimento sustentável no setor industrial, com destaque para a Petrobras e a White Martins, que estão fortemente comprometidas com a modernização de suas infraestruturas e operações por meio de tecnologias sustentáveis e de baixo carbono.

No que se refere a meta 9.4, relacionado à modernização de infraestruturas para torná-las mais sustentáveis e aumentar a eficiência no uso de recursos, as ações da Petrobras e White Martins, exemplificam essa abordagem, promovendo atualizações tecnológicas e práticas industriais que diminuem a dependência de fontes não renováveis. E, para a meta 9.5 que

envolve o aumento do investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) para fomentar a inovação, novamente, empresas que dedicam recursos significativos para P&D, como Petrobras, White Martins, Cervejaria Petrópolis e Iquine lideraram o setor na implementação de soluções inovadoras, destacando-se como pioneiras na promoção de novas tecnologias e processos. A meta 9.b também é parcialmente abordada pelas mesmas empresas, que investem em pesquisa e desenvolvimento.

As metas menos integradas são a 9.3, que objetiva aumentar acesso das pequenas indústrias aos serviços financeiros e sua integração em cadeias de valor e mercados. A análise sugere que essa meta não é uma prioridade entre as indústrias avaliadas. Isso pode significar uma falta de incentivos ou programas que facilitem o acesso de PMEs ao financiamento ou à participação ativa em cadeias de valor. E, a meta 9.c, que busca ampliar o acesso universal às tecnologias de informação e comunicação, especialmente em regiões menos envolvidas, conforme indicado a maioria das 13 indústrias não faz referência direta a esta meta, o que reflete um descompasso entre a inovação tecnológica focada em sustentabilidade e a democratização do acesso à tecnologia. Esse fato revela uma lacuna importante, especialmente considerando o potencial de impacto de um melhor acesso à tecnologia para o desenvolvimento social e econômico.

Essa falta de integração das metas 9.3 e 9.c indica uma oportunidade significativa para que as indústrias ampliem suas ações no sentido de fortalecer cadeias de valor inclusivas e expandir o acesso às tecnologias de informação e comunicação, especialmente para comunidades beneficiárias e pequenas empresas em contextos mais vulneráveis e locais, no qual as indústrias poderiam não apenas cumprir com maior abrangência os objetivos do ODS 9, mas também contribuir para um desenvolvimento mais justo e inclusivo, alinhado ao espírito da Agenda 2030.

Essa abordagem ajudaria a consolidar um modelo de desenvolvimento sustentável que considera tanto as dimensões ecológicas e tecnológicas quanto as sociais e econômicas, promovendo assim um impacto positivo mais amplo e equilibrado. Assim a avaliação das 13 indústrias, por meio dos dados coletados em seus sítios eletrônicos se concretizou com a projeção do Quadro 28, de acordo com a pontuação da Escala Likert.

Um panorama que permeia a liderança em sustentabilidade e inovação para a Petrobras e Refrescos Guararapes Ltda, que se destacam como as empresas que retratam em seus sítios digitais maior alinhamento com as metas e indicadores do ODS 9, alcançando o somatório máximo de 20 pontos, com uma pontuação de 4 em todos os critérios avaliados.

O que indica um alto nível de integração e comprometimento com práticas de sustentabilidade, modernização de infraestrutura e inovação, colocando essas empresas como modelos de referência no setor.

Quadro 28 – Panorama da Escala Likert e Método Semáforo das 13 indústrias avaliadas

INDÚSTRIAS	SOMATÓRIO	ESCALA LIKERT				
		1	2	3	4	5
PETROBRAS	20	4	4	4	4	4
REFRESCOS GUARARAPES LTDA	20	4	4	4	4	4
WHITE MARTINS GASES	18	4	2	4	4	4
CERVEJARIA PETROPOLIS	18	4	2	4	4	4
BOMBRIL S/A	14	4	4	2	0	4
BIMBO DO BRASIL LTDA	14	4	2	4	0	4
BACARDI MARTINI	10	4	0	0	2	4
PAMESA DO BRASIL S/A	10	4	2	4	0	0
TINTAS IQUINE LTDA.	10	2	2	2	4	0
SIKA S A	6	4	0	2	0	0
MUSASHI DO BRASIL LTDA	4	2	2	0	0	0
CAPRICCHE S.A.	0	0	0	0	0	0
NOVARTIS BIOCENCIAS SA	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A White Martins Gases e Cervejaria Petrópolis também apresentam forte alinhamento, com um somatório de 18 pontos. No entanto, ambos apresentaram de zero em geração de empregos, ponto de melhoria, contudo ainda demonstram um compromisso robusto com as metas de sustentabilidade e inovação. Por outro lado, o engajamento de empresas líderes, como Petrobras e Refrescos Guararapes, demonstra que é possível alcançar um elevado padrão de comprometimento com as metas do ODS 9 especificamente.

Para que o setor industrial se alinhe integralmente as metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030, é fundamental que haja um esforço conjunto das empresas e dos órgãos reguladores, além da implementação de políticas públicas que promovam a sustentabilidade e a inovação de maneira uniforme.

Para tanto, é importante destacar o papel das parcerias entre as empresas, órgãos públicos e as instituições de ensino, pesquisa e extensão com o fim de desenvolver novas perspectivas, conhecimentos, produtos e tecnologias inovadoras com a aplicação das diretrizes da Agenda 2030, nas diversas dimensões do DS. O alinhamento com a Agenda 2030 fortalece a imagem das empresas e gera impactos positivos nas comunidades e economias locais, contribuindo para uma sociedade mais equilibrada e sustentável.

#### 4.4 MANUAL DE DIRETRIZES PARA INTEGRAÇÃO DO OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 9 DA AGENDA 2030 NAS INDÚSTRIAS DE GRANDE PORTE DA RMR

A partir da análise dos resultados obtidos na presente pesquisa, observou-se que para disseminar práticas fundamentadas no ODS 9 da Agenda 2030 nas indústrias de grande porte dos municípios da RMR, é basilar a elaboração de um produto a fim de que gestores, técnicos, analistas agregados as áreas da gestão ambiental, possam promover práticas que além de seus resultados, desenvolvam lideranças conscientes do seu papel para difundir diretrizes, e assumir a responsabilidade com a conservação do meio ambiente.

Sendo assim, foi desenvolvido o Manual de Diretrizes para Integração do ODS 9 da Agenda 2030 nas indústrias de grande porte da RMR (Apêndice B), que reúne informações indispensáveis para fortalecer iniciativas voltadas ao reconhecimento da importância do papel estratégico da indústria na promoção da sustentabilidade e inovação para incentivar a melhoria contínua dos processos fabris, fomentar a busca por informações e formação na área ambiental, além de apoiar a divulgação de práticas sustentáveis junto ao público interno e à sociedade em geral.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a integração das metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030 nas estratégias de gestão ambiental de 13 indústrias de grande porte localizadas na Região Metropolitana do Recife (RMR). Os dados utilizados foram coletados em plataformas digitais, um recurso necessário devido às restrições impostas pela pandemia da Covid-19, o que, conseqüentemente exigiu a reestruturação do projeto de pesquisa para então se iniciar a coleta de dados.

Nesse contexto, durante e após o período pandêmico, se estabeleceu uma crescente valorização das plataformas digitais como meios e espaços de disseminação de informações e comunicação transparente, o que destacou a relevância do uso desses ambientes no compartilhamento de informações sobre o desempenho de metas e indicadores estratégicos, sendo do interesse específico do presente estudo, os que referem-se a sustentabilidade ambiental, levando esta pesquisa a explorar, também, o papel desses canais na promoção da sustentabilidade industrial.

Assim, a análise das práticas de gestão ambiental das 13 indústrias avaliadas, revelou lacunas, avanços, e oportunidades para que o setor industrial se integre de forma mais robusta aos 3 eixos temáticos do ODS 9: infraestrutura resiliente, industrialização inclusiva e sustentável, e fomento à inovação.

Além disto, foi identificada uma falta de integração entre as metas declaradas pelas indústrias com a concretização dessas ações, uma ausência de indicadores claros que pudessem medir o impacto de suas iniciativas. Esse cenário reforça a necessidade de avanços para que o setor industrial atue como um agente de mudanças positivas, com práticas alinhadas aos princípios da sustentabilidade global.

Um dos principais desafios enfrentados inicialmente, foi a inexistência de um cadastro consolidado e atualizado das indústrias de grande porte da RMR. A coleta desses dados demandou um esforço considerável, envolvendo consultas a órgãos como a Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (FIEPE), a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH), secretarias estaduais e registros na Receita Federal. Essa dificuldade atrasou a elaboração de uma lista que atendesse às necessidades do estudo em identificar as indústrias de grande porte da RMR, como também, evidenciou a fragilidade estrutural no acesso a informações confiáveis sobre o setor industrial, uma ineficiência exclusiva da FIEPE.

Outro ponto crítico identificado, foi a desconexão da implementação prática com as metas declaradas pelas indústrias em suas políticas de sustentabilidade. Em muitos casos, compromissos públicos assumidos em suas plataformas digitais, não resultaram em ações concretas e abrangentes com aplicabilidade dentro das estruturas industriais. A falta de indicadores de desempenho foi recorrente, dificultando o monitoramento e a avaliação do impacto das iniciativas e ações pela mitigação dos impactos ambientais.

Embora algumas empresas, como Petrobras, Refrescos Guararapes, White Martins e Cervejaria Petrópolis, apresentassem avanços significativos em áreas como modernização de infraestrutura e redução de emissões de gases do efeito estufa, metas como o acesso a tecnologias e serviços financeiros (9.3) e o acesso universal às tecnologias de informação (9.c) permaneceram sub-representadas. Desequilíbrio este, que aponta para a necessidade de uma abordagem mais integrada e estruturada na gestão ambiental industrial, pelo fomento de projetos e ações voltadas à modernização tecnológica e acesso a internet, bem como, o estabelecimento de parcerias com órgãos privados e públicos.

Além disto, as indústrias têm incorporado práticas ESG "*Environmental, Social and Governance*" (Ambiental, Social e Governança) em suas estratégias, destacando compromissos com sustentabilidade e alinhamento aos ODS. A Petrobras, por exemplo, prioriza a transição energética e investimentos de baixo impacto ambiental em alinhamento com o ESG, enquanto a indústria Bacardi evidencia em sua política de padrões e boas práticas os ODS para ações relacionadas ao uso de matérias-primas sustentáveis, redução da água utilizada no processo produtivo, redução de plásticos nas embalagens, implementação de projetos de reflorestamento e iniciativas inclusivas por meio de programas sociais entre outros.

Nesse mesmo seguimento, quanto as práticas ESG, a Cervejaria Petrópolis integra ações voltadas ao equilíbrio ambiental, social e econômico. A indústria Tintas Iquine, descreve como um dos seus propósitos estratégicos o atendimento as práticas ESG, signatários do Pacto Global da ONU da rede Brasil, promove transparência 100%, o movimento *Mente em Foco* e economia circular. A Refrescos Guararapes prioriza sete ODS's em suas estratégias, mas apresenta lacunas quanto ao ODS 9, e por fim, a indústria Capriche S/A apresenta seu Manifesto ESG como diretriz, mas não apresenta resultado conclusivos e concretos. Essas ações evidenciam avanços e a importância do ESG como base para práticas empresariais sustentáveis, mas ressaltam a necessidade de maior monitoramento e transparência da efetividade dessas práticas.

Por outro lado, entre as 13 indústrias analisadas muitas ainda se encontram em estágios iniciais de adesão às práticas sustentáveis relacionadas ao ODS 9. Empresas como Musashi do

Brasil, Sika, Capricche S/A e Novartis Biociências S/A, por exemplo, não apresentaram dados concretos relacionados à inovação tecnológica, redução de emissões, ou desenvolvimento de iniciativas de impacto ambiental positivo. Essa ausência de informações reflete uma fragilidade na gestão ambiental, que precisa evoluir para um modelo mais robusto e transparente em suas plataformas digitais.

Dessa forma, diante da análise dos resultados obtidos na presente pesquisa, pode-se afirmar que os principais desafios para integrar as práticas de gestão ambientais industriais aos objetivos da Agenda 2030, são: adoção de tecnologias de baixo carbono, modernização de processos produtivos e soluções inovadoras, como reuso de água, utilização de energia limpa e reaproveitamento de resíduos, tornam-se essenciais para fortalecer o protagonismo das indústrias no cenário da sustentabilidade ambiental. Além disso, a adoção de indicadores de desempenho ambiental claros, é indispensável para monitorar e comunicar, de forma acessível para sociedade em geral e órgãos tomadores de decisão, o impacto dessas ações nos meios digitais abertos, permitindo que o setor industrial assuma um papel de contribuinte no desenvolvimento sustentável.

Para apoiar esse processo, foi desenvolvido pela presente pesquisa o "Manual de Diretrizes para Integração do ODS 9 da Agenda 2030 das indústrias de grande porte da RMR", que se estabelece como uma ferramenta prática para líderes e gestores industriais na facilitação da implementação de metas e indicadores sustentáveis. O manual destaca a importância de uma abordagem estratégica e colaborativa, orientando as indústrias por meio de suas diretrizes, a consolidarem práticas sustentáveis integradas a sua gestão ambiental. Como também, enfatiza a formação de lideranças conscientes do papel do setor industrial na mitigação dos impactos ambientais.

Diante disso, recomenda-se para estudos futuros a investigação da eficácia de políticas públicas aplicadas a promoção da sustentabilidade industrial e avaliar o impacto de iniciativas de capacitação de lideranças no desempenho ambiental das organizações, como também, fazer um estudo comparativo entre a gestão ambiental das indústrias de grande porte da RMR com indústrias em diferentes regiões do Estado e até mesmo do Brasil, o que poderia revelar lições aprendidas e boas práticas que podem ser adaptadas à realidade da RMR, contribuindo para o avanço na implementação dos objetivos globais de desenvolvimento sustentável.

Com estas ações, compreende-se que é viável criar um modelo padrão que relacione metas e indicadores presentes nos sistemas de gestão da Qualidade Total de qualquer indústria,

com as metas e indicadores do ODS 9, sintetizando em pontos de atuação, o que torna esta ideiação uma recomendação para trabalhos futuros.

Assim sendo, a integração das metas e indicadores do ODS 9 da Agenda 2030 com as estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da RMR, é uma jornada em progresso, apesar das lacunas identificadas, as indústrias detêm um sistema de gestão ambiental consolidado, o que se traduz como uma oportunidade, que evidenciou a capacidade do setor industrial de se posicionar como protagonista na transição para uma economia mais sustentável, desde que haja um compromisso renovado e ações concretas.

A presente pesquisa reafirma a importância de uma abordagem colaborativa e integrada, capaz de promover um impacto duradouro tanto para as indústrias quanto para as comunidades locais, apoiando-se na implementação das diretrizes propostas no manual disposto no presente documento. Assim, as indústrias avaliadas têm a oportunidade de se alinhar às metas globais da Agenda 2030, contribuindo para um futuro mais sustentável, inclusivo e resiliente. Sendo esta pesquisa, um aporte efetivo para consolidar e promover estratégias mais inclusivas, criar programas que auxiliem a adesão de todos neste setor, e para evolução na direção a um futuro mais sustentável e resiliente no setor industrial.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Giselly. **Método Semáforo para Diagnóstico Ambiental**. Edição de 7 de fevereiro de 2024. Adaptado por Giselly Alencar. UFPE. 2024.

ALMEIDA, Paulo Freire de. **Sustentabilidade e meio ambiente no contexto internacional: um panorama das conferências da ONU**. Revista Brasileira de Política Internacional, 2016.

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. **Gestão socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade**. Rui Otávio Andrade e Takeshy Tachizawa. – 2ª ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ISBN 978-85-352-5174-6

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14031 - Gestão Ambiental – Avaliação de Desempenho Ambiental – Diretrizes**. Norma Técnica. ABNT, Rio de Janeiro - RJ, 2004, 32 p.

BACK, A.G. **Urbanização, Planejamento e Mudanças Climáticas: desafios da capital paulista e da região metropolitana de São Paulo**. 2016. Dissertação (Doutorado em Ciência Política) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

BAHAMONDE, R. **História da Alemanha Nazista**. (2019). Editora Contexto.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável: de onde viemos, para onde vamos?** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 5ª edição. (8 abril 2023). ISBN-10: 8571441448. ISBN-13: 978-8571441446. São Paulo: Saraiva, 2023.

BARBOSA, Rildo Pereira. BARSANO, Paulo Roberto. **Meio ambiente: Guia prático e didático**. Edição Português pelos autores. Editora Érica; 1ª edição. ISBN-10: 8536532238. ISBN-13: 978-8536532233. 2019.

BARBOSA, Gisele Silva. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Revista Visões, 4ª Edição, Nº 4, Volume 1, 2008. Disponível em: <https://goo.gl/XjTXtJ> . Acesso em outubro de 2023.

BARROSO, A. S; SOUZA, R. **Desenvolvimento: Ideias para um projeto nacional**. São Paulo: Anita Garibaldi, 2010.

BELLEN, H. M. V. (2019). **Indicadores de sustentabilidade e a avaliação de desempenho ambiental: conceitos e aplicações**. Editora Atlas.

BEZERRA, Juliana. Artigo Revolução Industrial. Conteúdos Educativos. Site Toda Matéria. 2017. Fonte: <https://www.todamateria.com.br/industrializacao-no-brasil/>. Acesso em agosto de 2023.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é - o que não é**. 5 ed. p. 37. Revista e ampliada. Petrópolis, RJ. Vozes, 2016.

BORGES, Luís Antônio Coimbra. **Evolução da legislação ambiental no Brasil**. Revista em Agronegócios e Meio Ambiente, v. 2, n. 3, p. 447-466, set./dez. 2009 - ISSN 1981-9951. Ed. 2019.

BRASIL. **Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973**. Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 8 jun. 1973. DOU de 11.6.1973. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp14.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp14.htm). Acesso em maio de 2023.

BRASIL. **Decreto Lei nº 1.413, de 31 de julho de 1975**. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. D.O.U. de 1º.8.1975. Brasília, 14 de agosto de 1975. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/del1413.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20controle%20da,ambiente%20provocada%20por%20atividades%20industriais.&text=Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico.,e%20da%20seguran%C3%A7a%20das%20popula%C3%A7%C3%B5es](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del1413.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20controle%20da,ambiente%20provocada%20por%20atividades%20industriais.&text=Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico.,e%20da%20seguran%C3%A7a%20das%20popula%C3%A7%C3%B5es). Acesso em maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980**. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Brasília, em 2 de julho de 1980; DOU de 3.7.1980. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6803.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6803.htm). Acesso em junho de 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, em 31 de agosto de 1981. DOU de 2.9.1981. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 30 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 157, p. 59-64, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm). Acesso em junho de 2023.

BRITO, F.; SOUZA, J. **Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza**. Revista Perspectiva, Fundação Seade, jan. 2014.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2017.

CMMAD (1991). COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. Editora da Fundação Getúlio Vargas, p. 9 e p. 48-49. 2ª Ed. Rio de Janeiro.

CARROL, Archie B. **A three-dimensional conceptual model of corporate performance**. Academy of Management Review. V. 4, p. 497-505, 1979.

CNODS – Comissão Nacional dos ODS Brasil. Plano de Ação 2017-2019. Antônio Imbassahy, Ministro chefe da Secretaria de Governo da Presidência da República do Brasil. Brasília – DF. Dezembro de 2017, p. 8-18. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/desenvolvimento-sustentavel/comissao-nacional-para-os-objetivos-do-desenvolvimento-sustentavel-cnods> . Acesso em novembro 2023.

CNM, Comissão Nacional de Municípios. **Entenda o ODS 9: indústria, inovação e infraestrutura. Institucional**. Internacional18/04/2017. Disponível em: <https://cnm.org.br/comunicacao/noticias/entenda-o-ods-9-industria-inovacao-e-infraestrutura>. Acesso em novembro de 2023.

CNM, Confederação Nacional de Municípios. **Guia para Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nos Municípios Brasileiros**. O que os gestores municipais precisam saber – Brasília: CNM, 2016. 132 páginas. ISBN 978-85-8418-066-0. Disponível em: [https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/modalities/files/ODS-Objetivos\\_de\\_Developolvimento\\_Sustentavel\\_nos\\_Municipios\\_Brasileiros%20%28CNM%29.pdf](https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/modalities/files/ODS-Objetivos_de_Developolvimento_Sustentavel_nos_Municipios_Brasileiros%20%28CNM%29.pdf). Acesso em novembro 2023.

COSTA, J. F. **Porto Digital: Inovação, Cultura e Desenvolvimento em Pernambuco**. Editora Bagaço, 2006.

COSTA, Beatriz Souza. **Meio ambiente como direito à vida: Brasil, Portugal e Espanha**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris. p. 34 - 2013.

CRUZ, Paulo Márcio; GLASENAPP, Maikon Cristiano. **Sustentabilidade: um novo paradigma para o direito**. Iuris Tantum, Lomas Anáhuac, nº 25, p. 367-387, dez. 2014. Disponível em: [http://app.vlex.com/#WW/vid/589184090/graphical\\_version](http://app.vlex.com/#WW/vid/589184090/graphical_version) . Acesso em outubro de 2023.

DANTAS SILVA, Leonardo Antônio. **O Recife dos anos de 1920**. Publicado em 20 de setembro de 2013. Fonte: <https://jornalggn.com.br/cidades/o-recife-dos-anos-de-1920/> . Acesso em março de 2023.

DIAS, R. **Transformações econômicas e urbanas no Recife Metropolitano: um estudo da industrialização tardia em Pernambuco.** Pag 47-49. Editora UFPE. 2011.

ESTRATÉGIA ODS. **Estratégia ODS ONU Brasil, 2019.** Disponível em: <https://www.estrategiaods.org.br/> . Acesso em novembro de 2023.

EEA, European Environmental Agency. **EEA core set of indicators: Guide. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2005.** 7 p. (EEA Technical Report nº 1/2005).

FARIAS, Talden. **Direito Ambiental Empresarial: Responsabilidade e Sustentabilidade.** 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

FARIAS, Vasty Braga de. **Avaliação dos indicadores do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 - cidades e comunidades sustentáveis da Agenda 2030 na Região Metropolitana do Recife – Pernambuco.** Mestrado Profissional em Gestão Ambiental (MPGA). Dissertação – 2022. Disponível em: URI <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/420>. Acesso em dezembro de 2024.

FREITAS, J. **Sustentabilidade: direito ao futuro.** 3ª ed. Belo Horizonte: Fórum, p. 61-62. 2016.

FUNDAJ – Fundação Joaquim Nabuco. **Recife — cidade que surgiu do açúcar, Acervo da Fundação Joaquim Nabuco FUNDAJ.** Fonte: <https://wol.jw.org/pt/wol/d/r5/lp-t/102005410>. Acesso em março de 2022.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil.** 37. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

GARCIA, Marcos S. **História das Políticas Ambientais no Brasil.** Rio de Janeiro: FGV Editora. 2020.

GENIN, Carolina e FRASSON, Caroline Medeiros Rocha. **O saldo da COP26: o que a Conferência do Clima significou para o Brasil e o mundo.** Publicado em 24 de Novembro de 2021. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/o-saldo-da-cop26-o-que-a-conferencia-do-clima-significou-para-o-brasil-e-o-mundo/> . Acesso em abril de 2023

GESPUBLICA. **Produto 4: Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores.** Brasília. Dezembro de 2009, p, 10-12. Disponível em: [www.gespublica.gov.br/biblioteca/](http://www.gespublica.gov.br/biblioteca/) . Acesso em outubro 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa.** 6ª ed. São Paulo. Atlas, 2019.

GLOBAL TASKFORCE. **How to localize targets and indicators of the Post-2015 Agenda.**

Quito: UN, 2016. Disponível em:

[https://www.uclg.org/sites/default/files/localization\\_targets\\_indicator\\_web.pdf](https://www.uclg.org/sites/default/files/localization_targets_indicator_web.pdf) . Acesso em: Outubro de 2023.

GOMES, E.; MALHEIROS, T. F. **Indicadores de sustentabilidade para a gestão urbana**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

GOMES, P. R.; MALHEIROS, T. F. **Proposta de análise de indicadores ambientais para apoio na discussão da sustentabilidade**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 151-169, 2012.

GOMES, Rosangela Monteiro. Análise das ocorrências de inundação nos municípios da Região Metropolitana do Recife – Pernambuco e as ações de mitigação implementadas. Mestrado Profissional em Gestão Ambiental (MPGA). Dissertação – 2022. Disponível em: URI <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/742>. Acesso em dezembro de 2024.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental**. São Paulo: Editora Saraiva, p. 67, 2020.

GRIGGS, D., STAFFORD-SMITH, M., GAFFNEY, O., ROCKSTRÖM, J., ÖHMAN, M. C., SHYAMSUNDAR, P., & NOBLE, I. (2013). **Sustainable development goals for people and planet**. Nature, 495(7441), 305-307. DOI:10.1038/495305<sup>a</sup>.

GUIMARÃES, R. F. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. Editora Manole. (2015).

GULARTE, Charles. **Porte de Empresa: Quais são as classificações? Veja como é definido nas diferentes instituições**. Atualizado em 03/01/22. Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/porte-de-empresa/>. Acesso em junho 2023.

HEYNEMANN, Cláudia Beatriz. **Nas máquinas do tempo: fábricas e manufaturas no Brasil joanino**. Doutora em História Social pela UFRJ. Editora do sítio O Arquivo Nacional e a História Luso-brasileira. 2018. Disponível em: [http://historialuso.an.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5227&Itemid=281](http://historialuso.an.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5227&Itemid=281) . Acesso em maio 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico, 2022**. Resultados do universo: características da população e domicílios. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em outubro de 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Brasil 2015. Estudos e Pesquisas. Informação Geográfica, Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 352 p. ISBN 978-85-240-4347-5.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2018**. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Cadastro e Classificações. ISBN 978-65-87201-06-1. IBGE, 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística para os Municípios – indicadores territoriais**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-municipais.html>. Acesso em outubro de 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Coordenação de População e Indicadores Sociais**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads> . Acesso em outubro de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2024. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em agosto 2023.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Cadernos ODS 2019**. Recife: IPEA, 2020-2023. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>. Acesso em agosto 2023.

JACOBI, P. R.; BESE, G. R. **Governança da água no Brasil: experiências e desafios**. São Paulo: Annablume Editora, 2011.

JONES, J.; ZUBIELQUI, G. C. **Doing well by doing good: A study of university-industry interactions, innovativeness and firm performance in sustainability-oriented Australian SMEs**. Technological Forecasting & Social Change, In Press, Corrected Proof, 2016.

KROLL, C. **Sustainable Development Goals: Are the rich countries ready?** New York: Bertelsmann Stiftung, Sustainable Governance Indicators (SGI) and Sustainable Development Solutions Network (SDSN), 2017. Disponível em: [https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie\\_NW\\_SustainableDevelopment-Goals\\_Are-the-rich-countries-ready\\_2015.pdf](https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_NW_SustainableDevelopment-Goals_Are-the-rich-countries-ready_2015.pdf) . Acesso em maio de 2024.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 7ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

LIMA, J. A. S. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável N° 9: Inovação e Infraestrutura**. Ceiri Newspaper, 2016. Disponível em: <http://www.jornal.ceiri.com.br/objetivo-dedesenvolvimento-sustentavel-no-9-inovacao-e-infraestrutura12/> . Acesso em maio de 2024.

LIU, L. et al. **Global, regional and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an upgrade systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals**. The Lancet, In Press, Corrected Proof, 2016.

LLAURADÓ, Oriol. **A escala Likert - TARSK 14 (Escala de Likert: O que é e como utilizá-la.** Online. Disponível em: <https://www.netquest.com/pt-br/blog/escala-likert>. Acesso em 26 março de 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa.** 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINS, C. H. B. et al. **Da Rio-92 à Rio+20: avanços e retrocessos da Agenda 21 no Brasil.** Indicadores Econômicos FEE, v. 42, P. 97-108, 2015.

MARTINS, F. **Agenda 2030: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para o Brasil.** Brasília, 2016. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cmads/audiencias-publicas/audiencia-publica-2016/01-12-2016-a-importancia-da-implementacao-da-agenda-2030-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-para-o-brasil-1/apresentacoes/fabiana-cardoso-martins-de-souza/view>. Acesso em junho de 2023.

MEADOWS, D. **Indicators and information systems for sustainable development.** Livro: O Earthscan Reader em Cidades Sustentáveis. 1ª Edição. 1999. ISBN do e-book 9781315800462.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário.** Editora Revista dos Tribunais. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14ª ed. São Paulo: Hucitec Editora, 2014.

MOORE, D. S. **Estatística básica e sua prática.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. ISBN-13978-8521625209. Edição 6ª. Editora LTC. Data da publicação 7 maio 2014.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W.O. **Estatística Básica.** São Paulo: Editora Saraiva, 2017 (9ª Edição). Magalhães, MN; Lima, ACP.

NORTON, R.; ALLMENDINGER, P. **Infrastructure, planning and development: a critical introduction.** Routledge, 2020.

ODM BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio no Brasil,** 2019. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>. Acesso em novembro de 2023.

ODS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável,** 2024. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=11> . Acesso em novembro de 2023.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Carta da Terra**. 2002. Disponível em: <http://www.cartadaterrabrasil.org/prt/text.html>. Acesso em: maio 2023

ONU. **AGENDA 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. [S. l.], 13/10/2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel> . Acesso em junho de 2022.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Os objetivos de desenvolvimento Sustentável: dos ODM aos ODS**. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento (PNUD). Disponível em: <http://www.pnud.org.br/ODS.aspx> . Acesso em junho de 2022.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Plataforma Agenda 2030**. 2016. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/> . Acesso em junho de 2022.

PCS – PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016 a 2021. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/inicial/home> . Acesso em julho de 2022.

PEARSON, Education do Brasil. **Gestão Ambiental**. São Paulo, p. 21. Pearson Prentice Hall, 2011.

PEREIRA DA COSTA, F. A. **A História da Urbanização e Industrialização do Recife**. 3. ed. Recife: Editora Universitária UFPE, 2001.

PHILLIPPI JR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. 2 ed. atual. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2014.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Acompanhando a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável: subsídios iniciais do Sistema das Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável**. Brasília: PNUD, 2015. Disponível em: <http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/acompanhando-a-agenda2030.html> . Acesso em outubro de 2023.

\_\_\_\_\_. **Portfólio dos projetos do PNUD Brasil à luz dos objetivos de desenvolvimento sustentável 2016**. Brasília: PNUD, 2016. Disponível em: <http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/acompanhando-a-agenda2030.html> . Acesso em agosto de 2023.

RIBEIRO, W. C. **Geografia política da água**. Editora Annablume. 2013.

ROCHA, Isabel. **Micro, pequena, média ou grande: como definir o porte de uma empresa?** Publicado em 21/01/2022 17:30 | Última atualização em 22/02/2022 13:36. Disponível em: <https://exame.com/btg-insights/como-definir-o-porte-de-uma-empresa/>. Acesso em junho de 2022.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. Rio de Janeiro: Garamond . ISBN 9788586435355.

SACHS, Jeffrey D. **The Age of Sustainable Development**. New York: Columbia University Press, 2015.

SACHS, Ignacy. **Entre a pegada ecológica e o biopotencial: do bom uso dos recursos renováveis**. 2020. Disponível em: <https://envolverde.com.br/opiniaio/entre-a-pegada-ecologica-e-o-biopotencial-do-bom-uso-dos-recursos-renovaveis/>. Acesso em novembro de 2024.

SARTORI, Simone; LATRÔNICO, Fernanda; CAMPOS, Lucila. M. S. **Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável: uma taxonomia no campo da literatura**. Ambiente & Sociedade. 2014.

SCHLUTZ, Helga. **A Industrialização Tardia do Brasil: Desenvolvimento Econômico e Transformações Sociais**. Editora Saraiva. (2015)

SEVERO, E. A. et al. (2017). **Environmental sustainability and sustainable consumption: the perception of baby boomers, generation x and y in Brazil**. Revista de Gestão Social e Ambiental (RGSA), São Paulo, v. 11, n. 3, p. 92-110, set./dez.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 8ª ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

SILVA, José Carlos. **Capitalismo e Sustentabilidade: Desafios e Contradições**. São Paulo: Editora Contexto, 2020.

SILVA, José A.; PEREIRA, Carla M.; SANTOS, João M. **Sustentabilidade Industrial e a Agenda 2030: Desafios e Oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2020.

SILVA, José A.; PEREIRA, Carla M. **Indicadores de Sustentabilidade e Políticas Públicas no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2021.

SILVA, José A.; SANTOS, João M. **Medição e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável: Indicadores e Estratégias**. São Paulo: Atlas, 2022.

SILVEIRA, V. O.; PEREIRA, T. M. L. (2018). **Uma nova compreensão dos direitos humanos na contemporaneidade a partir dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS)**. Revista Jurídica Cesumar-Mestrado, 18(3), 909-931. Disponível em: <https://www.professorvladmirsilveira.com.br/wp-content/uploads/2021/05/6942-Texto-do-artigo-Arquivo-Original-31356-2-10-20181203.pdf> . Acesso em junho de 2023.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN-10 8521633742, ISBN-13 978-8521633747.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). **The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development**. New York: UN, 2016. Disponível em: [https://www.unido.org/fileadmin/user\\_media\\_upgrade/Resources/Publications/EBOOK\\_IDR\\_2016\\_FULLREPORT.pdf](https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Resources/Publications/EBOOK_IDR_2016_FULLREPORT.pdf). Acesso em agosto de 2023.

UNITED NATIONS. **Conferências | Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, Brasil, 3 a 14 de junho de 1992. Disponível em: <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992>. Acesso em agosto 2023.

UNITED CITIES AND LOCAL GOVERNMENTS (UCLG). **The Sustainable Development Goals: What local governments need to know**. New York: UCLG, 2016. Disponível em: [https://www.uclg.org/sites/default/files/the\\_sdgs\\_what\\_localgov\\_need\\_to\\_know.pdf](https://www.uclg.org/sites/default/files/the_sdgs_what_localgov_need_to_know.pdf). Acesso em setembro 2023.

UNITED NATIONS (UN). **A world that counts: mobilising the data revolution for sustainable development**. New York: United Nations, 2014. Disponível em: <http://www.undatarevolution.org/wp-content/uploads/2014/11/A-World-That-Counts.pdf>. Acesso em setembro de 2023.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2018.

VEIGA, José Eli da. **Sustentabilidade: A legitimação de um novo valor**. 2ª ed. São Paulo: Editora Senac, p. 113, 2021.

VEGELIN, Courtney; GUPTA, Joyeeta;. **Sustainable development goals and inclusive development. International environmental agreements: Politics, law and economics**. v. 16, n. 3, p. 433-448, 2016.

VIEIRA, Maria da Conceição Alves. **Metodologia de avaliação de desempenho da sustentabilidade baseada nos ODS da Agenda 2030 para a gestão pública: uma aplicação no Poder Judiciário**. Mestrado Profissional em Gestão Ambiental (MPGA). Dissertação – 2022. URI: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/788>. Acesso em dezembro de 2024.

YONG, L. **Fostering innovation for inclusive and sustainable industrial development: the role of international cooperation**. London: UNIDO, 2014. Disponível em: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/events-presentations/1794.pdf>. Acesso em outubro de 2023.

## APÊNDICE A

Lista de Controle com base nos 3 Eixos Temáticos do ODS 9 da Agenda 2030, para investigação das políticas, programas, projetos e ações adotadas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco.

QUESTÕES	ATENDE	ATENDE PARCIAL- -MENTE	NÃO ATENDE	OBSERVAÇÕES
<b>I - INFRAESTRUTURA</b>				
Existe em suas políticas, programas, projetos e ações do sistema de gestão ambiental, práticas de modernização da infraestrutura para torná-las sustentáveis, com foco no uso de recursos renováveis e processos industriais limpos como uso da energia solar e reaproveitamento de água.				
<b>II - INDUSTRIALIZAÇÃO</b>				
A empresa tem participação efetiva na geração de empregos para o município em que está estabelecida.				
Existe em suas políticas, programas, projetos e ações do sistema de gestão ambiental atividades relacionadas a redução das emissões de CO <sub>2</sub> na atmosfera.				
<b>III - INOVAÇÃO</b>				
Existe em suas políticas, programas, projetos e ações do sistema de gestão ambiental, atividades de contribuição com as áreas de pesquisa e desenvolvimento da Educação Ambiental na comunidade do entorno e/ou município.				
Existe em suas políticas, programas, projetos e ações do sistema de gestão ambiental, atividades de contribuição/participação/investimentos em inovação e tecnologia para redução de impactos ambientais.				

## APÊNDICE B

Manual de Diretrizes para integração do ODS 9 da Agenda 2030 nas indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco.





Manual de Diretrizes fruto da dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, para qualificação como requisito para obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

Linha de Pesquisa: Gestão para Sustentabilidade

Coautores: Maria Tereza Duarte Dutra e Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa

Diagramação: Nadjane Maria Vasconcelos de Freitas

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Freitas, Nadjane Maria Vasconcelos de  
Manual de diretrizes para integração do Objetivo  
do Desenvolvimento Sustentável ODS 9 da Agenda 2030  
nas indústrias de grande porte da região  
metropolitana do Recife - PE [livro eletrônico] /  
Nadjane Maria Vasconcelos de Freitas, Maria Tereza  
Duarte Dutra, Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa.  
-- Recife, PE : Ed. das Autoras, 2025.  
PDF

Bibliografia.  
ISBN 978-65-01-36475-9

1. Agenda 2030 para desenvolvimento sustentável  
2. Indústria 3. Infraestrutura - Brasil 4. Inovação  
tecnológica 5. Objetivos de Desenvolvimento  
Sustentável (ODS) 6. Sustentabilidade  
I. Dutra, Maria Tereza Duarte. II. Barbosa, Ioná  
Maria Beltrão Rameh. III. Título.

25-259212

CDD-304.2

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Agenda 2030 : Objetivos de Desenvolvimento  
Sustentável : Política ambiental 304.2

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

**2025**

## APRESENTAÇÃO







Este é um manual de diretrizes que representa o produto educacional resultante da pesquisa “Os desafios da integração do ODS 9 da Agenda 2030 na gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife, em Pernambuco - Brasil”, desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Gestão Ambiental do Programa de Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE). Sua autora é a docente Nadjane Maria Vasconcelos de Freitas, sob a orientação das Professoras Dra. Maria Tereza Duarte Dutra e Dra. Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa.

O propósito do presente manual consiste em apresentar diretrizes para integrar políticas, programas, projetos e ações a serem adotadas nas estratégias de gestão ambiental das indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife (RMR), com base nas 8 metas e 12 indicadores do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura da Agenda 2030 (ONU, 2015). Uma proposta que orienta à mudanças gerenciais para transformação da consciência ecológica colaborativa, como também, na disseminação da educação ambiental no que se refere ao respeito e a preservação dos recursos naturais.

O presente manual de diretrizes para Integração do ODS 9 da Agenda 2030 nas indústrias de grande porte da RMR reúne informações que fortalecem iniciativas voltadas ao reconhecimento da importância do papel estratégico da indústria na promoção da sustentabilidade ambiental, no incentivo a melhoria contínua dos processos fabris, e no fomento ao conhecimento sobre desenvolvimento sustentável, além de apoiar a divulgação de práticas sustentáveis junto ao público interno e à sociedade em geral.

O Manual é um aporte efetivo para consolidar e promover estratégias mais inclusivas, criar programas que auxiliem a adesão de todos neste setor, e para evolução na direção a um futuro mais sustentável e resiliente do setor industrial.

## SUMÁRIO

-  **06** Introdução
-  **08** O ODS 9
-  **10** Eixos Temáticos do ODS 9
-  **12** Diretrizes para a integração do ODS 9 na Gestão Industrial
-  **18** Considerações Finais
-  **19** Referências

## INTRODUÇÃO

A gestão para sustentabilidade ambiental impõe de forma permanente e definitiva ao setor industrial um exercício diário na implementação de ações que conciliem eficiência produtiva e conservação do meio ambiente.

Para Sachs (2020), a adoção de uma postura proativa na reestruturação de processos produtivos, a fim de reduzir impactos ambientais e promover uma relação mais equilibrada com a natureza, demanda a indústria, a transformação de um cenário ambiental crítico, que alinha o setor produtivo aos novos critérios sociais e regulatórios em prol de um futuro sustentável.

Recorre-se assim, de acordo com Andrade (2012), a formação do perfil da empresa sustentável, aquela que está atenta aos impactos que suas atividades geram ao meio ambiente e a sociedade, e nesse sentido, considera-se a sustentabilidade ambiental nas tomadas de decisão, no reconhecimento de metas e indicadores voltados à conservação da natureza, dos quais, estes passam a ser a principal via de empreender negócios de forma contínua.

Constata-se assim, a influência da questão ambiental na evolução dos negócios, e nas políticas públicas que atribuem a obrigação de respostas efetivas quanto a responsabilidade ambiental empresarial perante as exigências sociopolíticas. Dessa forma, segundo Farias (2015), firma-se o conceito de sustentabilidade pela democratização e coletivização da responsabilidade pelo uso e preservação do meio ambiente.

Os discursos gerados no contexto da produção industrial, há décadas expõe a urgência em se integrar iniciativas que expressem a conformidade do ambiente fabril com as questões de sustentabilidade, o que para Barbieri (2023), são oportunidades de se investir na gestão sustentável conduz a efeitos mitigadores dos impactos ao meio ambiente.

## INTRODUÇÃO

Diante disto, se consolida a interrogativa em como integrar as linhas de produção industrial a formas mensuráveis que validem uma gestão ancorada ao Desenvolvimento Sustentável (DS) de âmbito mundial. Aspecto que ratifica os preceitos dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) estruturados na Agenda 2030 (ONU, 2015), em específico o ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura, que visa construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

Esses elementos refutam a um contexto inevitável quando se busca soluções para as questões socioambientais e o uso eficiente dos recursos naturais, pois firma-se o entendimento de que o desafio se propõe não apenas pela condução dos governos e do poder público, mas também, pela responsabilidade do setor privado e toda a sociedade civil por meio da cooperação e do esforço mútuo de todos pelo DS (PNUD, 2015).

Diante desse contexto, o ODS 9 representa a prosperidade socioambiental do setor industrial, por meio do encorajamento, mensuração e valorização das ações do poder público que visam a gestão sustentável no setor para mitigar os impactos à natureza, investimentos em tecnologia para inovar a cadeia de produção, e dessa forma possibilitar a preservação do meio ambiente, à inclusão social e assegurar emprego e renda local (PCS, 2016).

## O ODS 9

Na Agenda 2030, o setor industrial tem sua representação no ODS 9, que viabiliza o fomento para o desenvolvimento sustentável por meio da temática “Indústria, Inovação e Infraestrutura”, objetivando a construção de infraestrutura resiliente e sustentável, acessível e igualitária para promover a industrialização inclusiva e sustentável visando o suporte a uma cadeia de valor, bem como, o estímulo a inovação de processos e serviços de acordo com a plataforma digital Estratégia ODS (2019). Assim, a Agenda 2030, assegura para o ODS 9, 8 metas e 12 indicadores associados ao ODS 9 (ONU, 2015), conforme o Quadro 1.

QUADRO 1 – METAS E INDICADORES DO ODS 9, ONU (2015)

META	INDICADOR
9.1 DESENVOLVER INFRAESTRUTURA DE QUALIDADE, CONFIÁVEL, SUSTENTÁVEL E RESILIENTE, INCLUINDO INFRAESTRUTURA REGIONAL E TRANSFRONTEIRIÇA, PARA APOIAR O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E O BEM-ESTAR HUMANO, COM FOCO NO ACESSO EQUITATIVO E A PREÇOS ACESSÍVEIS PARA TODOS.	9.1.1 PROPORÇÃO DA POPULAÇÃO RURAL QUE VIVE A MENOS DE 2 KM DE UMA ESTRADA 9.1.2 VOLUME DE PASSAGEIROS E FRETES, POR MEIO DE TRANSPORTE
9.2 PROMOVER A INDUSTRIALIZAÇÃO INCLUSIVA E SUSTENTÁVEL E, ATÉ 2030, AUMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE A PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA NO SETOR DE EMPREGO E NO PIB, DE ACORDO COM AS CIRCUNSTÂNCIAS NACIONAIS, E DOBRAR SUA PARTICIPAÇÃO NOS PAÍSES MENOS DESENVOLVIDOS.	9.2.1 VALOR ADICIONADO BRUTO (VAB) DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL COMO PERCENTUAL DO PIB 9.2.2 EMPREGOS NA INDÚSTRIA PROPORCIONAL AO TOTAL DE EMPREGOS
9.4 ATÉ 2030, MODERNIZAR A INFRAESTRUTURA E REABILITAR AS INDÚSTRIAS PARA TORNÁ-LAS SUSTENTÁVEIS, COM EFICIÊNCIA NO USO DE RECURSOS AUMENTADA E MAIOR ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS E PROCESSOS INDUSTRIAIS LIMPOS E AMBIENTALMENTE ADEQUADOS; COM TODOS OS PAÍSES ATUANDO DE ACORDO COM SUAS RESPECTIVAS CAPACIDADES.	9.4.1 EMISSÃO DE CO <sub>2</sub> POR UNIDADE DE VALOR ACRESCENTADO

## O ODS 9

09

QUADRO 1 – METAS E INDICADORES DO ODS 9, ONU (2015)

	META	INDICADOR
9.5	MELHORAR A PESQUISA CIENTÍFICA, ATUALIZAR AS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DOS SETORES INDUSTRIAIS EM TODO PAÍS, PARTICULARMENTE EM PAÍSES DESENVOLVIDOS, INCLUINDO ATÉ 2030,	9.5.1 DISPÊNDIOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NA PROPORÇÃO DO PIB
	INCENTIVANDO A INOVAÇÃO E AUMENTANDO SUBSTANCIALMENTE O NÚMERO DE TRABALHADORES DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D) POR MILHÃO DE PESSOAS E OS GASTOS PÚBLICO E PRIVADO EM P&D.	9.5.2 PESQUISADORES (EQUIVALENTE EM TEMPO INTEGRAL) POR MILHÃO DE HABITANTES
9.A	FACILITAR O DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL E RESILIENTE EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO, POR MEIO DE MAIOR APOIO FINANCEIRO, TECNOLÓGICO E TÉCNICO AOS PAÍSES AFRICANOS, AOS PAÍSES MENOS DESENVOLVIDOS (LDCs), AOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO SEM LITORAL (LLDCs) E AOS PEQUENOS ESTADOS INSULARES EM DESENVOLVIMENTO (SIDS).	9.A.1 TOTAL DO APOIO INTERNACIONAL OFICIAL (AJUDA PÚBLICA AO DESENVOLVIMENTO MAIS OUTROS FLUXOS OFICIAIS) ÀS INFRAESTRUTURAS
9.B	APOIAR O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NACIONAL, PESQUISA E INOVAÇÃO NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO, INCLUSIVE GARANTINDO UM AMBIENTE POLÍTICO PROPÍCIO PARA, ENTRE OUTRAS COISAS, DIVERSIFICAÇÃO INDUSTRIAL E AGREGAÇÃO DE VALOR ÀS COMMODITIES.	9.B.1 PROPORÇÃO DO VALOR ACRESCENTADO DE INDÚSTRIAS COM MÉDIA E ALTA TECNOLOGIA NO VALOR ACRESCENTADO TOTAL
9.C	AUMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE O ACESSO ÀS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, E PROCURAR AO MÁXIMO OFERECER ACESSO UNIVERSAL E ACESSÍVEL À INTERNET NOS PAÍSES MENOS DESENVOLVIDOS, ATÉ 2020.	9.C.1 PROPORÇÃO DA POPULAÇÃO COBERTA COM REDE MÓVEL, POR TIPO DE TECNOLOGIA

## EIXOS TEMÁTICOS DO ODS 9

EIXOS TEMÁTICOS DO ODS 9 DA AGENDA 2030	METAS	BASES PARA ELABORAÇÃO DA LISTA DE CONTROLE
1 - INFRAESTRUTURA RESILIENTE	9.1 E 9.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVIDENCIAR AÇÕES QUE PROMOVAM O DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA VIÁRIO QUE PREZE PELA SUSTENTABILIDADE, SEGURANÇA, IGUALDADE E ACESSIBILIDADE, MENOR CUSTO E MAIOR EFICIÊNCIA E BEM ESTAR PARA TODOS.</li> </ul>
2 - INDUSTRIALIZAÇÃO INCLUSIVA E SUSTENTÁVEL	9.2, 9.4 E 9.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVIDENCIAR AÇÕES DE ACESSO E GARANTIA DE CRÉDITO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS COM SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS INOVADORAS, PROMOVEDO A INTEGRAÇÃO EM CADEIAS DE VALOR E MERCADO.</li> <li>• EVIDENCIAR AÇÕES PARA TORNAR ATIVIDADES ECONÔMICAS EM SUSTENTÁVEIS, COM USO DE RECURSOS RENOVÁVEIS E ADOÇÃO DE POLÍTICAS E METODOLOGIAS E TECNOLOGIAS PARA PROCESSOS INDUSTRIAIS LIMPOS E AMBIENTALMENTE CORRETOS. BEM COMO, AÇÕES DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, A INOVAÇÃO E PESQUISA, ALÉM DE PROMOVER A DIVERSIFICAÇÃO INDUSTRIAL.</li> </ul>
3 - FOMENTO A INOVAÇÃO	9.5, 9.B E 9.C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVIDENCIAR AÇÕES PARA FORTALECER A PESQUISA CIENTÍFICA E MELHORAR AS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DAS EMPRESAS, COM VISTAS A AUMENTAR O NÚMERO DE EMPREGOS PARA TRABALHADORES DE PESQUISA, TÉCNICOS E PESQUISADORES OCUPADOS EM P&amp;D NAS EMPRESAS, ALÉM DE PROMOVER INVESTIMENTOS NESSAS ÁREAS.</li> <li>• EVIDENCIAR AÇÕES PARA AUMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE O ACESSO ÀS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, ACESSO UNIVERSAL E A PREÇOS ACESSÍVEIS À INTERNET, GARANTINDO QUALIDADE, PRIVACIDADE, PROTEÇÃO DE DADOS E A SEGURANÇA CIBERNÉTICA.</li> </ul>

## EIXOS TEMÁTICOS DO ODS 9

11

**A partir dos 3 eixos temáticos do ODS 9, foi possível definir uma Lista de Controle, com 5 questões chaves que serviram de base para a pesquisa**

A partir dos 3 eixos temáticos do ODS 9, foi possível definir uma Lista de Controle, com 5 questões chaves que serviram de base para a pesquisa de políticas, projetos, iniciativas e ações que fazem parte das estratégias de gestão ambiental, nas plataformas digitais, sites e redes sociais das indústrias de grande porte da RMR. A pesquisa identificou 231 indústrias de grande porte na RMR, entre estas, 13 unidades industriais foram classificadas como objeto de estudo base para construção das diretrizes propostas neste manual.

Os resultados observados, foram sintetizados em tabelas e quadros organizados com base no desempenho das metas e indicadores do ODS 9 relacionados as ações ambientais das 13 indústrias avaliadas, buscando identificar lacunas existentes no campo da atuação da gestão ambiental.

Nesse contexto, os resultados foram categorizados conforme as práticas sustentáveis adotadas pelas indústrias em suas estratégias de gestão ambiental, em conformidade com os 3 eixos temáticos do ODS 9, infraestrutura resiliente, industrialização inclusiva e sustentável, e fomento a inovação. Considerando o levantamento de dados em meios digitais, e a partir destes foram definidas as diretrizes estruturadas para este manual.

## DIRETRIZES PARA A INTEGRAÇÃO DO ODS 9 NA GESTÃO INDUSTRIAL

Com base nos dados e descobertas da pesquisa, foram elaboradas diretrizes para orientar profissionais da área industrial na implementação de práticas alinhadas ao ODS 9 da Agenda 2030, conforme segue:

### 1. Fortalecimento da Infraestrutura Resiliente

**Objetivo:** Construir e modernizar infraestruturas industriais que sejam sustentáveis e preparadas para enfrentar desafios climáticos e operacionais.

#### 1. Investir em Tecnologias Modernas

- Atualize equipamentos fabris para tecnologias de baixo carbono e maior eficiência energética, reduzindo o impacto ambiental das operações industriais.
- Adote sistemas automatizados e inteligentes para monitoramento de recursos, como energia e água, identificando desperdícios e promovendo eficiência.

#### 2. Adotar Práticas de Planejamento Resiliente

- Planeje novas instalações considerando riscos climáticos, como inundações e aumento das temperaturas, garantindo continuidade operacional em cenários adversos.
- Incorpore materiais e técnicas de construção sustentáveis, priorizando o uso de fontes renováveis e recicláveis.

#### 3. Promover Parceiros externos

- Estabeleça parcerias com governos, universidades e organizações não governamentais para o financiamento de projetos de infraestrutura resiliente.

## DIRETRIZES PARA A INTEGRAÇÃO DO ODS 9 NA GESTÃO INDUSTRIAL

### 2. Promoção de Industrialização Inclusiva e Sustentável

**Objetivo:** Tornar a industrialização um vetor de inclusão social, equidade e sustentabilidade ambiental.

#### 1. Incentivar a Geração de Empregos de Qualidade

- Priorize a contratação e capacitação de trabalhadores locais, especialmente em áreas com altos índices de desemprego.
- Crie programas de desenvolvimento profissional que promovam a equidade de gênero e a inclusão de populações vulneráveis.

#### 2. Adotar a Economia Circular

- Implemente práticas de reaproveitamento de resíduos industriais para reduzir o desperdício e gerar novos insumos para a produção.
- Estimule o uso de materiais biodegradáveis e recicláveis em processos produtivos e embalagens.

#### 3. Reduzir Emissões de Gases de Efeito Estufa

- Invista em tecnologias que minimizem as emissões de CO<sub>2</sub> e outros gases nocivos, como filtros industriais e sistemas de reaproveitamento de calor.
- Substitua combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia, como solar e eólica.

#### 4. Engajar Pequenas e Médias Empresas (PMEs)

- Desenvolva programas para incluir PMEs na cadeia de fornecimento, promovendo práticas sustentáveis entre fornecedores e parceiros.
- Ofereça suporte técnico para que as PMEs adotem padrões ambientais e sociais exigidos pelas grandes indústrias.

## DIRETRIZES PARA A INTEGRAÇÃO DO ODS 9 NA GESTÃO INDUSTRIAL

### 3. Fomento à Inovação Tecnológica

**Objetivo:** Desenvolver e implementar soluções inovadoras que transformem o setor industrial em um motor de crescimento sustentável.

#### 1. Fortalecer Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

- Alocar um percentual fixo da receita anual para P&D em tecnologias limpas e processos inovadores.
- Estabelecer parcerias com universidades e centros de pesquisa para desenvolver soluções alinhadas às necessidades do setor industrial.

#### 2. Adotar Tecnologias Digitais

- Explore o uso de big data e inteligência artificial para otimizar a produção, prever falhas operacionais e reduzir custos ambientais.
- Crie plataformas digitais para monitorar indicadores ambientais em tempo real, promovendo maior transparência.

#### 3. Promover a Disseminação de Inovações

- Organize workshops, seminários e treinamentos para capacitar gestores e colaboradores nas práticas de inovação sustentável.
- Incentive a troca de conhecimento entre indústrias para replicação de boas práticas e soluções bem-sucedidas.

## DIRETRIZES PARA A INTEGRAÇÃO DO ODS 9 NA GESTÃO INDUSTRIAL

### 4. Monitoramento e Avaliação

**Objetivo:** Criar mecanismos eficazes para acompanhar o progresso na implementação das metas do ODS 9.

#### 1. Definir Indicadores de Desempenho

- Estabeleça métricas claras para medir avanços, como redução de emissões de CO<sub>2</sub>, geração de empregos, investimentos em P&D e uso de energia renovável.
- Utilize o método semáforo para classificar as ações: **verde** (atende plenamente), **amarelo** (atende parcialmente) e **vermelho** (não atende).

#### 2. Transparência e Relatórios Públicos

- Publique relatórios anuais que detalhem o progresso na integração do ODS 9, incluindo desafios e áreas que demandam melhorias.
- Compartilhe os resultados com stakeholders, como acionistas, comunidades locais e órgãos reguladores.

#### 3. Auditorias Regulares

- Realize auditorias internas e externas para validar o cumprimento das metas e identificar oportunidades de melhoria.
- Envolve especialistas independentes para garantir a credibilidade e precisão dos dados apresentados.

## DIRETRIZES PARA A INTEGRAÇÃO DO ODS 9 NA GESTÃO INDUSTRIAL

### 5. Construção de Cultura Organizacional Sustentável

**Objetivo:** Promover uma mudança de mentalidade organizacional, alinhando valores e práticas às metas do ODS 9.

#### 1. Educação e Conscientização

- Ofereça treinamentos regulares para capacitar gestores e colaboradores em práticas de sustentabilidade e inovação.
- Promova campanhas internas para incentivar o engajamento dos funcionários nas iniciativas relacionadas ao ODS 9.

#### 2. Reconhecimento e Premiação

- Estabeleça programas de reconhecimento para equipes e colaboradores que se destaquem na implementação de iniciativas sustentáveis.
- Crie prêmios internos para estimular a inovação e o desenvolvimento de soluções alinhadas ao ODS 9.

#### 3. Alinhamento Estratégico

- Incorpore os princípios do ODS 9 à missão, visão e valores da organização, tornando-os parte integrante das decisões estratégicas.

## DIRETRIZES PARA A INTEGRAÇÃO DO ODS 9 NA GESTÃO INDUSTRIAL

As diretrizes mencionadas podem ser compreendidas tanto como desafios quanto como oportunidades para as indústrias de grande porte da Região Metropolitana do Recife (RMR-PE). É crucial que estas diretrizes considerem as iniciativas já existentes em cada indústria como um ponto de partida estratégico para promover a integração efetiva entre a gestão ambiental e as metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável ODS 9 da Agenda 2030, adaptadas ao contexto local.

Nesse sentido, a construção de parcerias intersetoriais se torna indispensável. A colaboração entre o setor industrial, o governo, a academia, organizações não governamentais e a sociedade local é essencial para acelerar o progresso rumo ao cumprimento das metas do ODS 9.

Essa articulação pode fortalecer o desenvolvimento sustentável em níveis local e global, promovendo uma indústria mais inclusiva, sustentável e inovadora.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diretrizes relacionadas neste Manual apresentam uma orientação estratégica para que gestores industriais integrem o ODS 9 às suas operações, promovendo a implementação de práticas que consolidem uma infraestrutura resiliente, favoreçam a industrialização inclusiva e sustentável, e estimulem a inovação.

Ao alinhar a gestão ambiental a uma meta global da Agenda 2030 (ONU 2015), as diretrizes apresentadas transformam a sustentabilidade em um pilar essencial das operações fabris, reafirmando a relevância do setor industrial no cenário global de desenvolvimento sustentável.

As ações propostas nas diretrizes reforçam o papel das indústrias como agentes de mudança, destacando sua responsabilidade socioambiental e sua capacidade de liderar um mercado cada vez mais orientado por valores de sustentabilidade e inovação.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. Gestão socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade. Rui Otávio Andrade e Takeshy Tachizawa. – 2ª ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ISBN 978-85-352-5174-6.

BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 5ª edição. (8 abril 2023). ISBN-10: 8571441448. ISBN-13: 978-8571441446. São Paulo: Saraiva, 2023.

ESTRATÉGIA ODS. Estratégia ODS ONU Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.estrategiaods.org.br/> . Acesso em novembro de 2023.

FARIAS, Talden. Direito Ambiental Empresarial: Responsabilidade e Sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

ONU. AGENDA 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. [S. l.], 13/10/2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel> . Acesso em junho de 2022.

PCS – PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016 a 2021. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/inicial/home> . Acesso em julho de 2022.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Acompanhando a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável: subsídios iniciais do Sistema das Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável. Brasília: PNUD, 2015. Disponível em: <http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/acompanhando-a-agenda2030.html> . Acesso em outubro de 2023.

SACHS, Ignacy. Entre a pegada ecológica e o biopotencial: do bom uso dos recursos renováveis. 2020. Disponível em: <https://envolverde.com.br/opiniao/entre-a-pegada-ecologica-e-o-biopotencial-do-bom-uso-dos-recursos-renovaveis/> . Acesso em novembro de 2024.