



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

DANTE GUERRA SILVA

**APLICAÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM
UMA EMPRESA DE PRODUÇÃO DO RAMO EÓLICO**

FORTALEZA
2022

DANTE GUERRA SILVA

**APLICAÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM
UMA EMPRESA DE PRODUÇÃO DO RAMO EÓLICO**

Trabalho de Conclusão de Curso referente ao curso de Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Bárbara de Araújo Nunes

FORTALEZA
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S579a Silva, Dante Guerra.
Aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em uma empresa de produção do ramo eólico /
Dante Guerra Silva. – 2022.
53 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia,
Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2022.
Orientação: Profa. Dra. Ana Bárbara de Araújo Nunes .
1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2. Sustentabilidade. 3. Indústria de produção do ramo
eólico. I. Título.

CDD 720

DANTE GUERRA SILVA

**APLICAÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM
UMA EMPRESA DE PRODUÇÃO DO RAMO EÓLICO**

Trabalho de Conclusão de Curso referente ao curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Aprovada em: 04/02/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Ana Bárbara de Araújo Nunes (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Eng.^a Anna Carolina Saunders de Barros (Examinadora)

Dra. Simone Lima da Costa Preuss (Examinadora)

“Do rio que tudo arrasta, diz-se que é violento,
mas ninguém chama violentas as margens que
o comprimem”

- Bertolt Brecht

RESUMO

As transformações socioeconômicas dos últimos anos atingiram de modo significativo o modelo das organizações, com isso surgiram discussões e providências acerca dos impactos causados pela atividade humana no meio ambiente e na sociedade. Em 2015, foram criados pela ONU os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, com definições de prioridades e pretensões de desenvolvimento sustentável global para 2030, visando a mobilização de esforços globais em torno de objetivos e metas comuns. Dessa maneira, dada a necessidade de se adequar ao um modelo produtivo ecologicamente viável, as empresas contemporâneas utilizam sua visão de sustentabilidade alinhadas aos ODS para que suas estratégias socioambientais consigam promover o crescimento sustentável e a cidadania. Portanto, este presente trabalho tem como objetivo investigar a associação de práticas sustentáveis de uma empresa de produção de materiais compósitos do ramo eólico com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Para tal, foi selecionada uma empresa de produção de pás para aerogeradores e realizado um estudo que buscou contextualizar os levantamentos expostos nos relatórios anuais de sustentabilidade, bem como os materiais presentes no portal da empresa e em sites diversos. Como resultado, após a análise, constatou-se que a empresa almeja o alcance das metas da Agenda 2030, mas ainda há déficits em suas atuações, no qual parte de seus colaboradores não conhecem ou desacreditam nas estratégias aplicadas na empresa – girando em torno de 13% de acordo com um levantamento realizado por meio de formulário eletrônico, bem como ainda há lacunas de atuações em alguns ODS, mas ainda assim é possível dizer que ela caminha para se tornar cada vez mais sustentável e condizente com o perfil industrial necessário para a realidade contemporânea.

Palavras-chave: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; Indústria de produção do ramo eólico; Agenda 2030; sustentabilidade.

ABSTRACT

The socioeconomic transformations of recent years have significantly affected the model of organizations, as a result, discussions and measures arose about the impacts caused by human activity on the environment and society. In 2015, the UN created the Sustainable Development Goals - SDGs, with definitions of priorities and aspirations for global sustainable development for 2030, aiming at mobilizing global efforts around common goals and objectives. In this way, given the need to adapt to an ecologically viable production model, contemporary companies use their vision of sustainability in line with the SDGs so that their socio-environmental strategies can promote sustainable growth and citizenship. Therefore, this present work aims to investigate the association of sustainable practices of a company producing composite materials in the wind industry with the 17 UN Sustainable Development Goals. To this end, a company that produces blades for wind turbines was selected and a study was carried out that sought to contextualize the surveys exposed in the annual sustainability reports, as well as the materials present on the company's portal and on various websites. As a result, after the analysis, it was found that the company aims to achieve the goals of the 2030 Agenda, but there are still deficits in its actions, in which part of its employees do not know or discredit the strategies applied in the company - around 13% according to a survey carried out through an electronic form, and there are still gaps in performance in some SDGs, but it is still possible to say that it is on the way to becoming increasingly sustainable and consistent with the industrial profile necessary for contemporary reality.

Keywords: Sustainable Development Goals; Wind power industry; Agenda 2030; sustainability.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
DS	Desenvolvimento Sustentável
CMMAD	Comissão Mundial para o Meio Ambiente Desenvolvimento
PNUC	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
ONU	Organização das Nações Unidas
GEE	Gases de Efeito Estufa
APP	Áreas de Preservação Permanente

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de materiais utilizados e 100% reciclados	35
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	18
Quadro 2 - Rigorosas metas da ODS 1	20
Quadro 3 - Questionário sobre sustentabilidade na empresa de produção do ramo eólico	27
Quadro 4 - Matriz de eixos da empresa e ODS	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capacidade global cumulativa de energia eólica instalada de 1999 a 2020	22
Figura 2 - Capacidade de energia eólica em 2020 e participação dos cinco principais mercados	23
Figura 3 - Projeção de resíduos de pás eólicas até 2050.....	26
Figura 4 - Três eixos fundamentais e os 14 tópicos prioritário da empresa analisada.....	30
Figura 5 - Coprocessamento (t) – envio total.....	36
Figura 6 - Reciclagem (t) - envio total	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Conhecimento conceitual sobre ODS	41
Gráfico 2 - Relação entre os objetivos da empresa e os ODS	42
Gráfico 3 – Percentual da capacidade de relacionar ODS com os objetivos da empresa	42
Gráfico 4 - Cinco ODS mais citados na pergunta “Enumere quais ODS você consegue fazer a relação com os trabalhos da empresa”	44
Gráfico 5 - Percentual de conhecimento das estratégias sustentáveis da empresa	44
Gráfico 6 - Visão de alcance da Agenda 2030 sob o ponto de vista dos funcionários	45

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetivo Geral	15
1.2 Objetivos Específicos	15
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1 Desenvolvimento Sustentável	16
2.2 Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	17
2.3 Panorama da energia eólica	21
2.4 Materiais compósitos na indústria de pás eólicas	23
3. METODOLOGIA.....	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1 Iniciativas de sustentabilidade.....	29
4.2 Os ODS e os eixos fundamentais	30
4.3 Matriz de relevância.....	40
4.4 Análise das respostas do questionário	41
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
6. BIBLIOGRAFIA	48
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	51

1. INTRODUÇÃO

As transformações socioeconômicas dos últimos vinte anos afetaram de modo significativo o comportamento e a avaliação das organizações. Emergiram discussões e providências acerca dos impactos causados pela atividade humana e pelo crescimento econômico no meio ambiente e na sociedade. Assim, algumas organizações vêm abandonando a busca imediatista do lucro e passando a se preocupar também com os impactos de suas atividades operacionais no meio em que atuam. Essa mudança se reveste de uma postura mais ética das organizações, que gradualmente aumentam sua preocupação com a realidade social, cultural e ambiental. (HOLANDA; OLIVEIRA; CARDOSO, 2010).

O consumo exagerado de recursos naturais, ocorrido nas últimas décadas, e as tecnologias usadas para transformar estes recursos interferem de forma violenta nos ecossistemas planetários esgotando ou comprometendo nossas fontes naturais de matéria-prima; além de ser traduzido em graves problemas econômicos e sociais hoje enfrentados, como por exemplo: racionalização de energia, esgotamento de recursos naturais, altos índices de poluição atmosférica, entre outros. (COSTA e EZEQUIEL, 2011).

Diante da necessidade de encontrar soluções para esta situação caótica, firmou-se, na Reunião de Cúpula das Nações Unidas (ONU) de 1992 - a RIO 92, uma proposta de um novo padrão de desenvolvimento mundial, baseado em ações racionais que não esgotem, mas preservem os recursos naturais utilizados com a consciência de que eles são finitos. Este novo modelo foi denominado Desenvolvimento Sustentável – DS. (COSTA e EZEQUIEL, 2011).

Já em 2015, foram criados pela ONU os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, com definições de prioridades e pretensões de desenvolvimento sustentável global para 2030, visando a mobilização de esforços globais em torno de objetivos e metas comuns. Isto é, tratou-se de uma agenda em escala mundial, abrangendo governos, empresas e sociedade civil para buscar a concretização dos direitos humanos de todos e erradicar a pobreza.

Dessa forma, alinhadas as mudanças socioeconômicas dos últimos anos e com a percepção da finitude dos recursos naturais, muitas empresas se tornam signatárias deste Pacto Global da ONU como forma estratégica de oportunidade de garantir o bem estar do seu próprio futuro e, principalmente, das próximas gerações.

Neste contexto, como reforçado por Alberton (2004) surge nas empresas a visão que somente o lucro é insuficiente para alcançar os objetivos da entidade. Em longo prazo, para a empresa possuir continuidade, ela deve atender às necessidades de todos os agentes envolvidos: clientes, governos, comunidade, funcionários e acionistas. Dentre essas necessidades, destacam-se o bem estar dos próprios funcionários e da sociedade com ênfase no aspecto ambiental.

Assim, dado a necessidade de se adequar ao um modelo produtivo ecologicamente viável, as empresas contemporâneas utilizam sua visão de sustentabilidade alinhadas aos ODS para que suas estratégias socioambientais consigam promover o crescimento sustentável e a cidadania.

Portanto, este presente trabalho tem como objetivo investigar a associação de práticas sustentáveis de uma empresa de produção de materiais compósitos do ramo eólico com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Neste contexto, foi selecionado uma fábrica deste segmento localizada no Estado do Ceará e feito uma análise da sustentabilidade sob o ponto de vista dos ODS, por meio dos relatórios de sustentabilidade da empresa e questionários com funcionários, buscando identificar as iniciativas da companhia, bem como a visão de alcance das metas delimitadas na Agenda 2030.

1.1 Objetivo Geral

- Avaliar a aplicação dos **objetivos de desenvolvimento sustentável** em uma empresa de produção do ramo eólico.

1.2 Objetivos Específicos

- Selecionar uma empresa de produção no Estado do Ceará para avaliar a sua sustentabilidade através dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS;
- Identificar as iniciativas sustentáveis em uma empresa produtiva relacionando com os objetivos de desenvolvimento sustentável;
- Analisar como está a aplicação dos objetivos de desenvolvimento sustentável e a visão de alcance proposto na Agenda 2030.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Desenvolvimento Sustentável

O atual modelo de crescimento econômico gerou enormes desequilíbrios; se, por um lado, nunca houve tanta riqueza e fartura no mundo, por outro lado, a miséria, a degradação ambiental e a poluição aumentam dia a dia. Diante desta constatação, surge a ideia do *Desenvolvimento Sustentável* (DS), buscando conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. (BORGES, 2008).

O termo “desenvolvimento sustentável” surgiu a partir de estudos da Organização das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas, como uma resposta para a humanidade perante a crise social e ambiental pela qual o mundo passava a partir da segunda metade do século XX. Na Comissão Mundial para o Meio Ambiente Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como Comissão de Brundtland, presidida pela norueguesa Gro Haalen Brundtland, no processo preparatório a Conferência das Nações Unidas – também chamada de “Rio 92” - foi desenvolvido um relatório que ficou conhecido como “Nosso Futuro Comum”. Tal relatório contém informações colhidas pela comissão ao longo de três anos de pesquisa e análise, destacando-se as questões sociais, principalmente no que se refere ao uso da terra, sua ocupação, suprimento de água, abrigo e serviços sociais, educativos e sanitários, além de administração do crescimento urbano. Neste relatório está exposta uma das definições mais difundidas do conceito: “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”. (BARBOSA, 2008).

Assim a ideia do desenvolvimento sustentável foi a melhor resposta, socialmente importante, que os homens, construíram em face da crise ambiental, entendida desde os anos 1970 como um fenômeno que ameaça as condições de reprodução da sociedade e, talvez, da humanidade. (NASCIMENTO, 2014)

Entretanto, conforme afirma Romeiro (2012), com a emergência da problemática do aquecimento global teve um impacto importante no debate sobre desenvolvimento sustentável em dois aspectos fundamentais: o problema do tratamento do risco ambiental e a questão do “trade-off” entre crescimento econômico e meio ambiente. Em relação ao primeiro aspecto, a noção de prudência cede lugar ao conceito mais adequado e preciso de Precaução, elevado à condição de

princípio – adotado formalmente na Conferência Rio 92. A questão da incerteza ecossistêmica no caso do aquecimento global e seu enfrentamento com base no Princípio da Precaução (como propôs o Protocolo de Kyoto) põem em evidência o segundo aspecto mencionado, uma vez que a redução rápida do nível de emissões tem alto custo. Embora os *ecodesenvolvimentistas* não negassem a existência de algum tipo de “trade-off” entre crescimento econômico e meio ambiente, a premissa era a de que este seria negligenciável desde que se adotasse o conjunto de políticas propostas.

Dessa forma, o conceito de desenvolvimento sustentável em sua roupagem mais recente como *economia verde* reflete essa problemática na medida em que incorpora a necessidade de adoção de parâmetros de sustentabilidade tendo em conta o risco ambiental. Em relação ao suposto “trade-off” entre crescimento econômico e meio ambiente, reafirma-se sua inexistência, mas reforçando especialmente os argumentos que justificam essa premissa com base em expectativas sobre os avanços na geração de tecnologias triplamente ganhadoras: social, econômica e ambientalmente. (ROMEIRO, 2012).

Dado o cenário, em seu sentido mais amplo, a estratégia do desenvolvimento sustentável como destaca Brundtland (1991), é a promover a harmonia entre os seres humanos e entre a humanidade e a natureza, de maneira que mediante o contexto específico das crises do desenvolvimento e do meio ambiente, as atuais instituições políticas e econômicas ainda não conseguiram e talvez não consigam superar, sem a devida organização e adoção de planos de ações, tais como a *Agenda 2030* com seus *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*.

2.2 Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

As transformações do modelo socioeconômico nos últimos anos resultaram em sérios problemas a serem solucionados no planeta. Assim, nas últimas décadas fortaleceram as discussões e atitudes acerca dos impactos associados à atividade humana e o crescimento econômico no meio ambiente. Nesse contexto, com a percepção da urgência internacional para um desenvolvimento sustentável global se materializou a instituição da *Agenda 2030*. A iniciativa tem como proposta

caminhar com a concepção do desenvolvimento sustentável nos seus três âmbitos – social, econômico e ambiental – de maneira a incluir todas as esferas e países para o atingimento da meta.

Assim, a Agenda 2030 é compreendida como um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade, que busca fortalecer a paz universal. O plano, com meta para alcance até o ano de 2030, estabelece **17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, os ODS, e 169 metas, para erradicar a pobreza e promover vida digna para todos, dentro dos limites do planeta. Conforme ressaltado pelo PNUC (2021), os objetivos e as metas são bastante claros, de modo que todos os países adotem de acordo com suas próprias prioridades e atuem no espírito de uma parceria global que orienta as escolhas necessárias para melhorar a vida das pessoas, agora e no futuro.

Dessa maneira, a ideia central dos ODS é determinar limites essenciais para a utilização dos recursos naturais por meio de metas de viés social, econômica e ambiental, para que haja o fortalecimento dos ideais de uma vida ecologicamente sustentável. Embora exista a delimitação em 17 objetivos – conforme pode ser observado na Quadro 1, cada ODS se interligam de maneira colaborativa e visam um o mesmo macro objetivo – o desenvolvimento sustentável.

Quadro 1 - Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ODS – Objetivo de Desenvolvimento Sustentável	Descrição
1 – Erradicação da pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares
2 – Fome zero e agricultura sustentável	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável
3 – Saúde e bem-estar	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades
4 – Educação de qualidade	Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos
5 – Igualdade de gênero	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas
6 – Água potável e saneamento	Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos
7 – Energia acessível e limpa	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos

8 – Trabalho decente e crescimento econômico	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos
9 – Indústria, inovação e infraestrutura	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação
10 – Redução das desigualdades	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles
11 – Cidade e comunidades sustentáveis	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
12 – Consumo e produção responsáveis	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis
13 – Ação contra a mudança global do clima	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos
14 – Vida na água	Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável
15 – Vida terrestre	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
16 – Paz, justiça e instituições eficazes	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 – Parcerias e meios de implementação	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável

Fonte: PNUC (2021)

Esses 17 Objetivos, conforme explanado na Quadro 1, são integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental. Como destacada pela PNUC (2021), são como uma lista de tarefas a serem cumpridas pelos governos, a sociedade civil, o setor privado e todos os cidadãos na jornada coletiva para um futuro sustentável, visando uma mobilização de esforços em torno de objetivos e metas comum. Para tal, a ONU delimitou, 169 metas exigentes, conforme exemplificado no Quadro 2, as

quais visam estimular e apoiar ações em áreas de importância crucial para a humanidade: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias.

Quadro 2 - Rigorosas metas da ODS 1

<p>1.1 Até 2030, erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US\$ 1,25 por dia</p>
<p>1.2 Até 2030, reduzir pelo menos à metade a proporção de homens, mulheres e crianças, de todas as idades, que vivem na pobreza, em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais</p>
<p>1.3 Implementar, em nível nacional, medidas e sistemas de proteção social apropriados, para todos, incluindo pisos, e até 2030 atingir a cobertura substancial dos pobres e vulneráveis</p>
<p>1.4 Até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças</p>
<p>1.5 Até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais.</p> <p>1.a Garantir uma mobilização significativa de recursos a partir de uma variedade de fontes, inclusive por meio do reforço da cooperação para o desenvolvimento, de forma a proporcionar meios adequados e previsíveis para que os países em desenvolvimento, em particular os países de menor desenvolvimento relativo, implementem programas e políticas para acabar com a pobreza em todas as suas dimensões</p> <p>1.b Criar marcos políticos sólidos, em níveis nacional, regional e internacional, com base em estratégias de desenvolvimento a favor dos pobres e sensíveis a gênero, para apoiar investimentos acelerados nas ações de erradicação da pobreza</p>

Fonte: PNUC (2021)

Assim, como uma maneira de promoção do desenvolvimento sustentável através de lideranças corporativas comprometidas e inovadoras, foi lançado em 2000 pelo então secretário-geral das Nações Unidas, Kofi Annan, o Pacto Global. Isto é, uma chamada para as empresas alinharem suas estratégias e operações a 10 princípios universais nas áreas de Direitos Humanos, Trabalho, Meio Ambiente e Anticorrupção e desenvolverem ações que contribuam para o enfrentamento dos desafios da sociedade.

Portanto, dado o contexto, para atingir os ODS, conforme ressaltado por Irina Bokova, diretora-geral da UNESCO, a educação pode e deve contribuir para uma nova visão de

desenvolvimento global sustentável. Sendo assim de vital importância os esforços para alinhamento de uma educação de qualidade, como é tratado já na meta 4.7 da ODS 4 – Educação de qualidade:

4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável. (PNUD, 2021).

Ao mesmo tempo, é notório que hoje a aderência a esses objetivos não se mostra apenas como uma necessidade moral, mas também uma poderosa ferramenta de crescimento econômico. Isto é, como ressaltado pelo relatório de 2018 da Gold Standard se os ODS forem plenamente cumpridos no prazo, 380 milhões de novos empregos podem ser gerados e ao menos US\$ 12 trilhões podem aparecer em novos negócios. Além disso, é ressaltado ainda, neste mesmo relatório, que em uma pesquisa com mais de 30 mil consumidores, em 60 países, mostram que 66% deles estariam dispostos a pagar mais por produtos sustentáveis, reforçando a ideia do conhecido *marketing verde*.

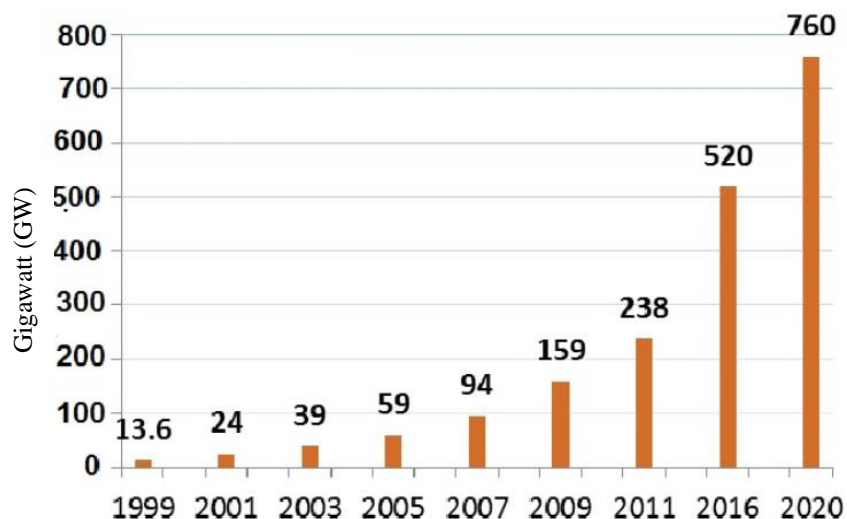
De fato, a valorização oriunda da adoção de práticas sustentáveis já constitui uma realidade amplamente conhecida. Grandes empresas, como o caso da Unilever que, de acordo com o relatório Sustainable Living Plan, as marcas mais sustentáveis da empresa foram responsáveis por mais de 60% do crescimento do empreendimento em 2016, além de crescerem 50% mais do que o resto do negócio. Ademais, como reforçado no relatório já citado, da Gold Standard¹, empresas que adotam esforços ativos para reduzir os impactos das mudanças climática é estimado um retorno de investimento (ROI) 18% maior que outras concorrentes.

2.3 Panorama da energia eólica

O ramo de energia eólica tem se apresentado como promissor no século XXI. A capacidade instalada desta matriz energética saltou de 7.600 Mega Watts (MW) em 1998 para 364.270 MW em 2014 (FERNANDES, 2018 apud. LIU, BARLOW, 2017). Avalia-se que em 2020, de acordo com dados do GWEC's (2021), o mundo viu mais de 90 GW de instalação de energias eólicas,

tendo um crescimento de 53% comparado a 2019. A evolução da capacidade de energia eólica instalada no mundo pode ser observada na Figura 1.

Figura 1 - Capacidade global cumulativa de energia eólica instalada de 1999 a 2020

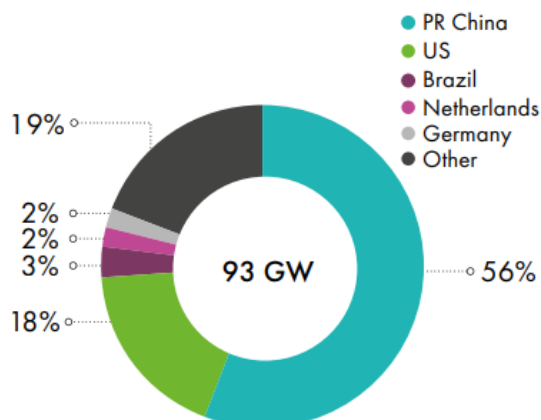


Fonte: GWEC's (2021)

Entre os cinco maiores mercados no mundo, o Brasil ocupa a terceira posição para novas instalações, como pode ser observado na Figura 2. De acordo com GWECs (2021), combinando os cinco principais mercados – China, EUA, Brasil, Holanda e Alemanha - juntos constituem 80,6% de instalações globais do ano de 2020, coletivamente mais de 10% maior do que 2019.

No Brasil, o aumento da energia eólica ocorreu pela necessidade de incrementar a capacidade instalada nacional em virtude das crises de abastecimento ocorridas nas últimas décadas, bem como a busca por alternativas mais sustentáveis. Os principais esforços ocorreram em instalações *offshore*, onde o potencial dos ventos é muito grande, com destaque para a região nordeste que detém metade da potência disponível no país (FERNANDES, 2018 apud. CUNHA, 2017).

Figura 2 - Capacidade de energia eólica em 2020 e participação dos cinco principais mercados



Fonte: GWEC's (2021)

Portanto, é notório que os investimentos em energia eólica vêm crescendo globalmente ao longo dos anos, visando alternativas sustentáveis para o segmento. No entanto, este crescimento carrega consigo acréscimos no consumo de materiais de produção, além de resíduos provenientes de seus processos, que se não tratados adequadamente causam impactos negativos ao meio ambiente (FERNANDES, 2019).

Estudos relacionados à pós-utilização calculam que em 2020 serão geradas 50.000 toneladas de resíduos provenientes dos parques eólicos, com pouca ou nenhuma solução que não o descarte final; número que tende a exceder 200.000 toneladas em 2034 (LIU, BARLOW, 2017).

2.4 Materiais compósitos na indústria de pás eólicas

As indústrias de pás eólicas são umas das maiores consumidoras de materiais compósitos. Estes materiais, por sua vez, destacam-se entre os materiais de engenharia devido a suas características, tais como a elevada rigidez, resistência mecânica, facilidade de processamento e baixo peso específico dos compósitos de matriz polimérica. Conceitualmente, os materiais compósitos não possuem uma definição explicitamente clara. Porém, Mazumdar (2001) os define como a combinação de dois ou mais materiais com o objetivo de obter um novo material combinado de propriedades superiores aos que os constituem. Por via de regra, compõem-se de duas fases: a *matriz* e o *reforço*.

A *matriz* é geralmente o material mais predominante e aparente no compósito, serve para proteger o reforço contra abrasões mecânicas e reações químicas do meio externo, além disso, transmitir as tensões solicitadas para o reforço, que tem maior papel estrutural. O papel do *reforço* é primeiramente resistir aos esforços mecânicos e melhorar as propriedades da matriz. Ambas as partes têm um relacionamento mútuo. Às vezes é necessário colocar também alguns aditivos, necessários para garantir uma conexão suficientemente forte entre o reforço e a matriz (FELIPE, 2008).

Os compósitos de matriz polimérica são os materiais selecionados para a fabricação das modernas pás para turbinas eólicas, já que apresentam um bom balanço entre propriedades relacionadas à rigidez e ductilidade associadas a uma baixa massa específica (MALLICK, 2007).

Pela combinação de propriedades e seu relativo baixo custo, os compósitos de resina epóxi/fibra de vidro são os materiais utilizados em maior volume na fabricação das pás eólicas atualmente. A fibra de vidro é chamada de reforço sendo este o componente responsável por suportar as altas cargas axiais às quais as pás são submetidas. A resina epóxi é chamada de matriz e é responsável por aglutinar e proteger as fibras e ainda conferir resistência às tensões de cisalhamento geradas sobre o material (MALLICK, 2007).

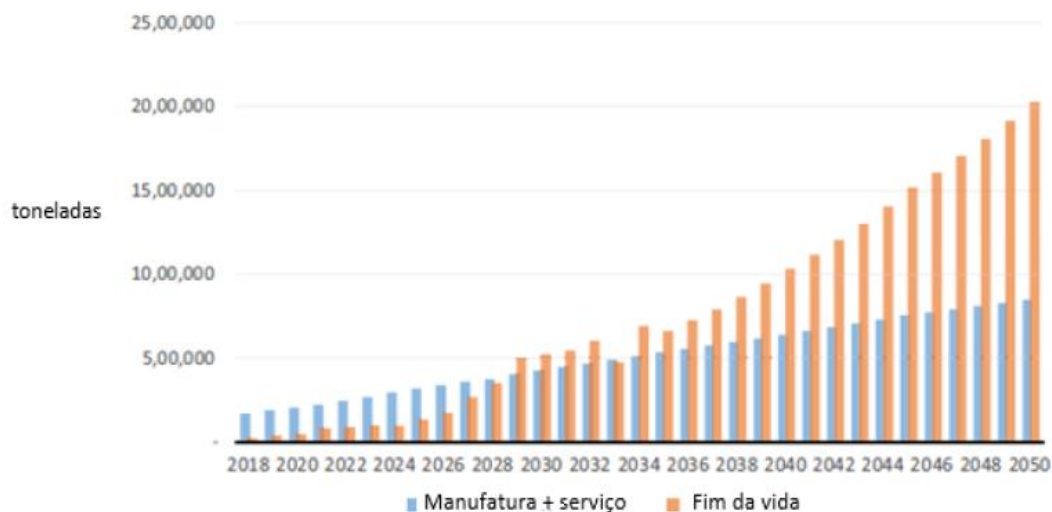
No que se diz respeito ao processo de fabricação de pás eólicas, a fibra de vidro é impregnada pela resina em estado líquido que com o passar tempo muda para o estado sólido em uma reação chamada de reação de cura. A reação de cura faz com que as moléculas poliméricas sofram um aumento contínuo do peso molecular pela introdução de ligações primárias entre as cadeias (ligações cruzadas), sendo que em um tempo suficientemente longo todas as moléculas estão conectadas em uma estrutura tridimensional rígida. Dessa forma, o material curado é incapaz de retornar ao estado inicial (líquido) já que o retorno a esse estado significaria quebra das ligações intermoleculares primárias sem a quebra das ligações intramoleculares primárias. Esta quebra de ligações intermoleculares pode ocorrer via fusão com os termoplásticos, que possuem ligações secundárias (mais fracas que as covalentes primárias dos termofixos) entre as cadeias. Por esse motivo, em termofixos e elastômeros, que também possuem ligações covalentes intermoleculares, a reciclagem somente baseada na fusão não é possível (EHRIG, 1992); (LA MANTIA, 2002); (WIEBECK, 2005); (ZANIN, 2004); (MANRICH, 1997); (MANO 2006); (RADER, 1995).

Desta maneira, materiais compósitos dos quais são feitas as pás eólicas são considerados normalmente como não-recicláveis e classificados pela Norma NBR 10004 como resíduos classe II A, resíduos não perigosos, porém não-inertes (possuem propriedade de combustibilidade), e assim, a rota principal de destinação costuma ser o aterramento (ABNT, 2004). Com o aumento da quantidade de refugos industriais devido ao aumento da produção de pás e a eminente necessidade de troca, tem-se que o aterramento deverá se tornar cada vez mais oneroso. (BRAHMS, 2007). Além disso, é uma técnica ambientalmente discutível ao menos pelos grandes espaços que os aterros ocupam e pela dificuldade de se encontrar locais adequados para a disposição. Ainda, o aterramento representa aos olhos da comunidade de um modo geral uma maneira um tanto quanto simplista de resolver problemas por uma indústria relativamente bem remunerada e que tem em altas tecnologias na proteção ao meio ambiente, algumas de suas mais agressivas estratégias de marketing. Assim, não é difícil imaginar legislações que proíbam o aterramento desses resíduos, como existe na Alemanha desde 2005. (TOUBIA, 2011 apud. BRAHMS, 2007).

No geral, estima-se que em 2050 para cada 1 tonelada de material utilizado na fabricação dos aerogeradores, será produzida em contrapartida 0,7 tonelada de resíduo, ou seja, somente no ano de 2050 está previsto o descarte de 2,5 milhões de toneladas de resíduos provenientes do segmento eólico, contra 3,5 milhões de toneladas de consumo de insumos para a produção e instalação de novos parques eólicos. (FERNANDES, 2019).

Dessa maneira, na Figura 3 pode ser observada a exemplificação desse fato, no qual é exposto a natureza da geração dos resíduos de pás eólicas ao longo dos próximos anos. Fazendo válido ressaltar que, até aproximadamente o ano 2028, haverá a predominância de resíduos provenientes da manufatura e serviços destes dispositivos; assim, tornando-se imprescindível estratégias de adoção dos ODS em fábricas desse segmento.

Figura 3 - Projeção de resíduos de pás eólicas até 2050



Fonte: LIU, BARLOW (2017)

Portanto, no que se diz respeito à destinação de resíduo compósitos, o processo se mostra bastante delicado. Isto é, como salientado por Fernandes (2019, apud. CHERRINGTON et al., 2012) a diretriz de aterros sanitários da UE (1999), por exemplo, estabelece metas para reduzir progressivamente o nível de resíduos biodegradáveis destinados a aterros sanitários e proíbe o descarte em aterro comum de certos resíduos perigosos, como resíduos líquidos, resíduos clínicos e pneus usados. Cada país interpreta de forma diferente as diretrizes para aplicar critérios e procedimentos para a aceitação de resíduos em aterros sanitários. Dessa maneira, materiais com alto conteúdo orgânico proveniente de resinas poliméricas, como as pás eólicas, que contêm cerca de 30% de conteúdo de matriz epóxi, torna-se necessário encontrar alternativas após o fim das suas vidas úteis, e é aí que surge o interesse na reciclagem deste tipo de material (CHERRINGTON et al., 2012), além da urgência da adoção de medidas sustentáveis para que seja possível traçar um desenvolvimento ecologicamente sustentável.

3. METODOLOGIA

Para a realização da pesquisa foi selecionada uma indústria de produção de pás para aerogeradores, localizada no estado do Ceará. A fábrica com mais de 4 mil funcionários, foi fundada no fim da primeira década do século XXI e possui, desde sua origem, a visão de adaptação a sustentabilidade; tornando-se a partir de 2016 signatária do Pacto Global da ONU.

Dessa maneira, para a compreensão das abordagens de sustentabilidade, foi realizado um levantamento de dados e um estudo bibliográfico através de teses, livros, artigos e periódicos que analisam a ideia do desenvolvimento sustentável em um segmento industrial. Na revisão da literatura, buscou-se entender e explicar de maneira pragmática a sustentabilidade, por meio de pesquisas relativas ao desenvolvimento sustentável e estratégias adotadas pela indústria produtora de pás eólicas. Para tal, foi analisada a correlação da busca pela sustentabilidade sob a ótica dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS.

Para examinar as iniciativas de sustentabilidade da empresa de produção, procurou-se estudar e contextualizar os levantamentos expostos nos relatórios anuais de sustentabilidade, bem como os materiais presentes no portal da empresa e em sites diversos. Paralelo a isso, para entender o alcance das metas da Agenda 2030 foram consultados os setores que atuam diretamente no viés ambiental da fábrica bem como visitas *in loco*.

Além disso, para compreensão da visão sustentável da empresa pesquisada, foi realizado um questionário eletrônico elaborado na plataforma do *Google Forms*, para funcionários do setor produtivo, que buscou assimilar como os ODS se correlacionam no sentido prático na fábrica. Neste formulário foram adicionadas sete perguntas, sendo elas cinco objetivas, com opções previamente estabelecidas, e duas abertas, no qual o funcionário respondia caso respondesse, em determinada situação, as perguntas objetivas. O levantamento teve como perguntas e opções de respostas tal como exposto no Quadro 3:

Quadro 3 - Questionário sobre sustentabilidade na empresa de produção do ramo eólico

Levantamento sobre a sustentabilidade na empresa
<p>1. Você sabe o que são os ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável?</p> <p>() Sim</p>

<input type="checkbox"/> Não				
2. Você acredita que eles possuem relação com os objetivos da empresa?				
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Talvez				
3.1 Você conseguiria relacionar três ODS que são trabalhados na empresa?				
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não, somente um ODS <input type="checkbox"/> Não, somente dois ODS <input type="checkbox"/> Não conseguiria				
3.2 Em caso positivo, enumere quais ODS você consegue fazer a relação com os trabalhos da empresa. (ex. ODS 1 e ODS 2)				
Resposta aberta				
4.1 Você conseguiria citar alguma estratégia relacionada com os objetivos de desenvolvimentos sustentáveis na empresa?				
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
4.2 Em caso positivo, cite alguma estratégia da empresa que você acredita estar relacionada com os objetivos de desenvolvimentos sustentável				
Resposta aberta				
5. Como você vê a visão de alcance da agenda 2030, dada as atitudes da empresa? Classifique de 1 a 5, sendo 1 - Muito ruim e 5 - Muito boa				
(Escala likert)				
1	2	3	4	5
o	o	o	o	o
Muito ruim				Muito boa

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Assim, com o levantamento do questionário, procurou-se relacionar as atitudes e o modo como são vistas as estratégias sustentáveis na empresa em questão.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Iniciativas de sustentabilidade

Diante da crescente crise ambiental, várias empresas estão em etapas de adequação de suas estratégias para se adaptarem aos parâmetros de sustentabilidade, visando aumentar o desempenho com menor impacto ao planeta. Com a empresa analisada neste presente trabalho não foi diferente. Ao analisar o histórico da companhia, observou-se que a partir de 2016, quando se tornou signatária do Pacto Global da ONU, fez com que grande parte das iniciativas de sustentabilidade estivessem sempre alinhadas com os 17 ODS e as metas proposta na Agenda 2030.

Como estratégia, a empresa expande a preocupação com o meio ambiente para sua cadeia de produção, por meio de medidas concretas, como as práticas de diligência pelo setor Jurídico a todos os potenciais fornecedores, parceiros ou prestadores de serviços em vias de contratação, e o emprego de cláusulas de conformidade ambiental que anteveem rescisão contratual em situações de não cumprimento das normas ambientais.

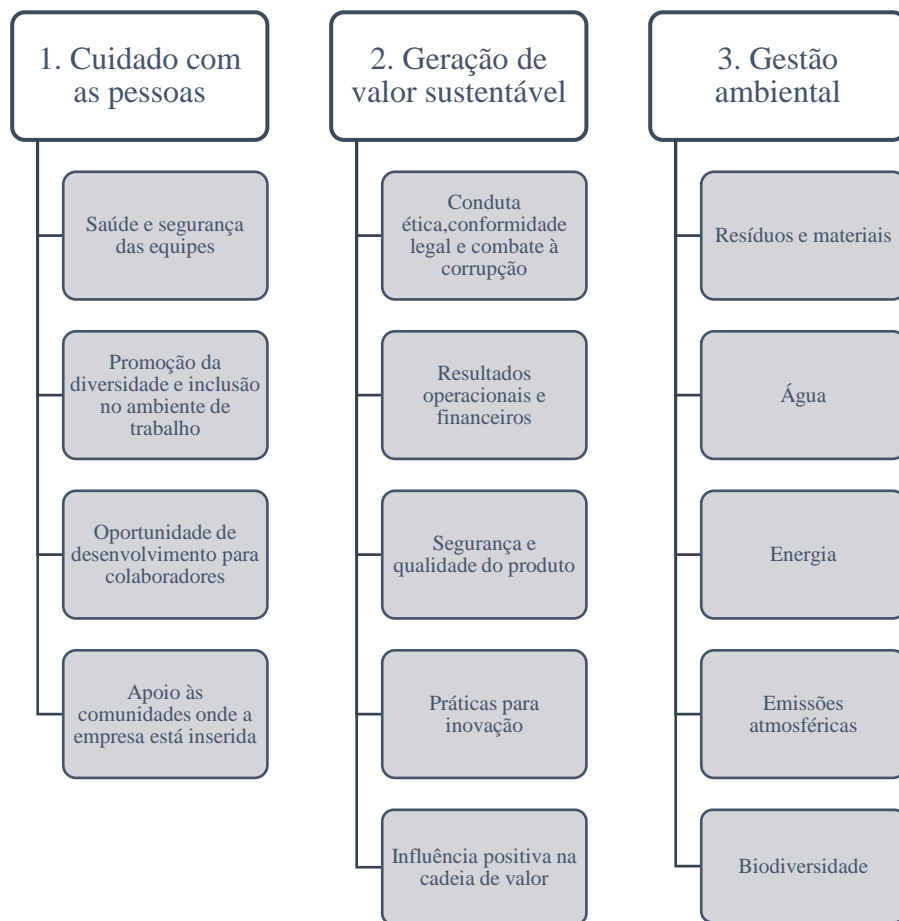
Além disso, quando analisadas as frentes de atuações nos relatórios de sustentabilidade anuais da empresa, nota-se que são estruturados em **três eixos fundamentais e 14 tópicos prioritários**, conforme a Figura 4, sendo eles:

Eixo 1 – Cuidado com as pessoas;

Eixo 2 – Geração de valor sustentável;

Eixo 3 – Gestão ambiental.

Figura 4 - Três eixos fundamentais e os 14 tópicos prioritário da empresa analisada



Fonte: Autor (2021)

4.2 Os ODS e os eixos fundamentais

4.2.1 Eixo 1: Cuidado com as pessoas

O primeiro eixo, nomeado de **Cuidado com as pessoas**, possui entre seus tópicos prioritários:

i. Saúde e segurança das equipes:

Para assistir esse tópico, a empresa mantém equipes especializadas nesses temas que possuem estruturação conforme as diretrizes legais e normais internacionais – como a ISO 45001. Isto dado ao fato que notoriamente a companhia tem entre seus objetivos principais proporcionar um ambiente de trabalho saudável e seguro para todos aqueles presentes na planta.

Além disso, como estratégia de adequação ao **ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico**, nota-se que são realizadas mensalmente inúmeras ações no viés da segurança e saúde dos colaboradores. Somente no ano de 2020, por exemplo, a companhia desenvolveu em torno de 100 práticas culturais voltadas ao cuidado com os funcionários, envolvendo benefícios, saúde, segurança do trabalho além de iniciativas junto à comunidade.

Sendo assim, é possível fazer a relação das iniciativas nesse segmento com a **meta 8.8** da Agenda 2030 que tem como texto, no viés brasileiro: *“Reduzir o grau de descumprimento da legislação trabalhista, no que diz respeito ao registro, às condições de trabalho, às normas de saúde e segurança no trabalho, com ênfase nos trabalhadores em situação de vulnerabilidade.”*

ii. Promoção da diversidade e inclusão no ambiente de trabalho:

Este tópico, por sua vez, para seu fundamento, a empresa criou censos internos de diversidade dentro da companhia, a fim de ampliar o entendimento quanto ao perfil dos funcionários. Com os resultados, construiu-se o comitê de diversidade, no qual reúne representante de diferentes etnias, gerações, grupos LGBTQIA+¹ e pessoas com deficiência (PCD), respaldados com consultorias especializadas para permitir a compreensão mais profunda do assunto e a construção de estratégias e ações focadas no desenvolvimento de um ambiente cada vez mais plural e inclusivo.

Assim, com a diversidade sendo repassada com um dos objetivos da companhia, é possível relacionar fortemente com o **ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico** e o **ODS 16 – Paz, justiça e instituições fortes**.

Além disso, na tentativa de se alinhar as metas destes ODS, a empresa atua na disponibilização de vagas profissionais destinadas exclusivamente para minorias e ações periódicas sobre diversidade, fortalecendo o alcance das **metas 8.5 e 16.b**, que dizem, respectivamente: *“Até 2030, reduzir em 40% a taxa de desemprego e outras formas de subutilização da força de trabalho, garantindo o trabalho digno, com ênfase na igualdade de remuneração para trabalho de igual valor”* e em relação ao ODS 16: *“Promover e fazer cumprir leis e políticas não discriminatórias para o desenvolvimento sustentável.”*

¹ LGBTQIA+ sigla composta por Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, Queer, Intersexuais, Assexuais, o símbolo de “mais” representa todas as outras siglas e identidades que integram o movimento, como pessoas pansexuais, não binárias etc.

iii. Oportunidade de desenvolvimento para colaboradores:

Nessa esfera, é perceptível os esforços para que o desenvolvimento profissional e pessoal seja tratado como um compromisso constante na companhia. Mensalmente, a empresa investe na promoção de capacitação e treinamento, tanto para atividades essenciais de desempenho quanto para temas complementares, que somam no desenvolvimento dos funcionários.

Assim, é notório que como uma forma de atingir o **ODS 4 – Educação de qualidade**, a fábrica empenha grandes recursos nesse tópico. Somente no ano de 2020, por exemplo, foram somados R\$ 2,4 milhões neste segmento, gerando cerca de 202,4 mil horas de treinamento, fazendo uma média de 35,7 horas por funcionário – um crescimento de 97,3% em relação ao ano anterior. Além disso, como estratégia de alcance do objetivo, a empresa ainda investe em programas de jovens aprendizes e estagiários, na qual a taxa de efetivação gira em torno de 80%, segundo dados da empresa.

Com essa fundamentação, é possível relacionar com a **meta 4.4** que delimita “*Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham as competências necessárias, sobretudo técnicas e profissionais, para o emprego, trabalho decente e empreendedorismo*”.

iv. Apoio às comunidades onde a empresa está inserida:

Neste segmento, por sua vez, a empresa se dispõe a atuar como propulsora do desenvolvimento local. Para compreender como pode atuar de maneira mais eficaz, a companhia promoveu um diagnóstico das principais necessidades das comunidades ao redor da fábrica, dando atuação em especial; às escolas públicas da localidade, sempre alinhada aos ODS e a ISO 26.000, que guia as diretrizes de responsabilidade social.

Ao todo, estima-se que somente nos últimos quatro anos de acordo com os relatórios da empresa, mais de 90 mil pessoas foram beneficiadas pelos projetos sociais da empresa, no qual R\$ 1,4 mil reais foram destinados para projetos sociais e 209 mil em doações gerais. Entre os projetos alocados nesse eixo, destacam-se os de *incentivo à leitura*, na qual foram beneficiadas mais de 10 escolas, com suas bibliotecas transformadas e professores capacitados; e também o projeto de

incentivo à cultura por meio do audiovisual, onde há realização de oficinas e exibições de filmes para alunos de escolas públicas.

Assim, é perceptível as estratégias das ações visando ao **ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis**. A empresa atua, de maneira perene, no desenvolvimento e acompanhamento de projetos de Lei de incentivo à cultura e ao esporte. Destinando somente em 2020, cerca de R\$ 1,2 milhões às iniciativas nesse viés.

4.2.2 Eixo 2: Geração de valor sustentável

O segundo eixo de atuação, nomeado **Geração de valores**, busca relacionar, conforme ressalta dados nos relatórios de sustentabilidade da empresa, as práticas alinhadas principalmente aos ODS:

- ODS 16 – Paz justiça e instituições fortes;
- ODS 7 – Energia acessível e limpa;
- ODS 8 – Trabalho descente e crescimento econômico;
- ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura;
- ODS 12 – Consumo e produção sustentável.

Nesse contexto, observa-se como tópicos prioritários: a manutenção de um código de conduta ético e justo, capaz de atuar de forma eficiente, inovadora e com resultados de qualidade – conforme pode ser visto na Figura 4. Isto é, percebe-se que as ações firmadas nesse eixo remetem diretamente em rotinas operacionais que busquem a eficiência operacional, garantindo a redução de desperdício e, dessa forma, gerando valor sustentável na empresa.

Notou-se que, dentro desse eixo de atuação, a fim de instigar soluções sustentáveis e práticas inovadoras, a empresa possui um programa que funciona exclusivamente para premiar colaboradores que enviarem ideias inovadoras e sustentáveis para a companhia. Nesse movimento, os funcionários da empresa, ao lançarem ideias na plataforma do programa, acumulam pontos e moedas virtuais que podem ser trocadas por itens na loja virtual da empresa.

Dessa maneira, nota-se que através desse programa, além de gerar uma estratégia de trabalho para os ODS, busca-se reduzir custos, eliminar desperdícios e gerar inovações que propiciem um trabalho mais seguro e produtivo.

Além disso, quando avaliados os relatórios anuais de sustentabilidade da empresa, constatou-se que os ODS, referentes a energia limpa e às mudanças climáticas, são constantemente relacionados nesse eixo de atuação, uma vez que há um favorecimento da companhia nesses objetivos. Isto é, por se tratar de uma indústria de manufatura para atendimento da cadeia energética, compõe um movimento global na caminhada à descarbonização e à eletrificação.

Todavia, é notório que este eixo, quando comparado aos demais, possui pouco detalhamento nos relatórios de sustentabilidade, detendo-se muitas vezes em exposição simplificada de metodologias de produção aplicadas na rotina operacional para o alcance dos ODS: tais como *Lean Manufacturing* e *Kaizens*.

4.2.3 Eixo 3: Gestão ambiental

O terceiro eixo de atuação de sustentabilidade da empresa, nomeado **Gestão ambiental**, possui, de acordo com a política interna, seu escopo focado principalmente em:

1. Reduzir a geração de resíduos, bem como reciclar e reutilizar;
2. Reduzir, de forma consciente, o uso de recursos naturais – água e energia;
3. Proteger a biodiversidade – flora e fauna;
4. Desenvolver a cultura socioambiental com as partes interessadas;
5. Levantar os aspectos e impactos ambientais, definindo planos para redução.

Como estratégia de sustentabilidade, estas diretrizes ambientais da empresa têm como base a Política Nacional de Meio Ambiente – Lei nº6.938/81 e a NBR ISO 14001, na qual é certificada.

Além disso, ao analisar esse eixo de atuação, constatou-se que há uma divisão de tópicos trabalhados, conforme já exposto na Figura 4 que compõe: Resíduos e materiais; Água; Energia; Emissões atmosféricas e Biodiversidade.

v. Resíduos e materiais:

Observa-se que a destinação dos resíduos oriundos do processo produtivo da pá é um processo bastante delicado. Por se tratar de materiais provenientes de resinas poliméricas, no qual é composto por 30% de conteúdo de matriz epóxi, sua destinação em aterros sanitários possui grande impacto. Dessa maneira, é perceptível que o gerenciamento de resíduos está entre as prioridades estratégicas da gestão ambiental da empresa.

Para reduzir os impactos ambientais neste segmento, a fábrica desenvolveu grupos de estudos que atuaram com uma série de ações destinadas à análise no consumo e de fontes alternativas de insumos em relação a redução na geração de resíduos e aos custos.

Assim, mesmo após o sucesso das ações de substituição de alguns insumos que impactam negativamente ao meio ambiente por materiais mais sustentáveis, a empresa também focou na reciclagem daqueles que não foram possível a substituição. No caso das canaletas plásticas, por exemplo, foram desenvolvidas ações que possibilitaram a sua aquisição por meio da reciclagem dos plásticos gerados internamente nos processos. Isto é, o resíduo plástico é enviado à reciclagem e retorna em forma de canaletas, em um processo de economia circular.

Além desse material, a fibra de coco e o papel toalha também se destacam devido todo o volume utilizado, na empresa, ser 100% reciclado, resultando em uma considerável redução do quadro de materiais enviados ao aterro sanitário – conforme ilustrado na Tabela 1.

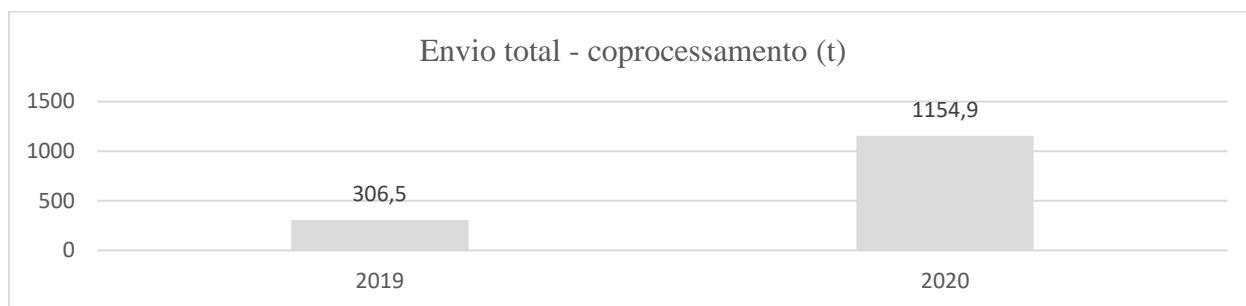
Tabela 1 - Quantidade de materiais utilizados e 100% reciclados

Materiais	Tipo do material	2018	2019	2020
Caneletas (m)	Plástico	413.798	752.448	1.378.731
Fibra de coco (m)	Orgânico	601.958	1.096.942	1.539.952
Papel toalha (m)	Papel	2.679.844	5.713.750	7.984.697

Fonte: Arquivo da empresa (2020)

Além disso, como estratégia de reduzir o envio de materiais a centro de aterramento, a empresa iniciou um projeto para expandir a destinação de não recicláveis para coprocessamento em indústria cimenteira, no qual são empregados em substituição aos combustíveis fósseis. Para garantir a execução, a fábrica trabalhou na triagem e preparação de resíduos, bem como no aumento da capacidade de armazenamento e no aprimoramento da logística de transporte. Dessa maneira, quando analisados os números da empresa, somente em 2020, a companhia conseguiu cerca de 1.154,9 toneladas de resíduos não recicláveis desviados de aterro, simbolizando um aumento de 277% de resíduos coprocessados, em comparação ao ano de 2019 – conforme ilustrado na Figura 5.

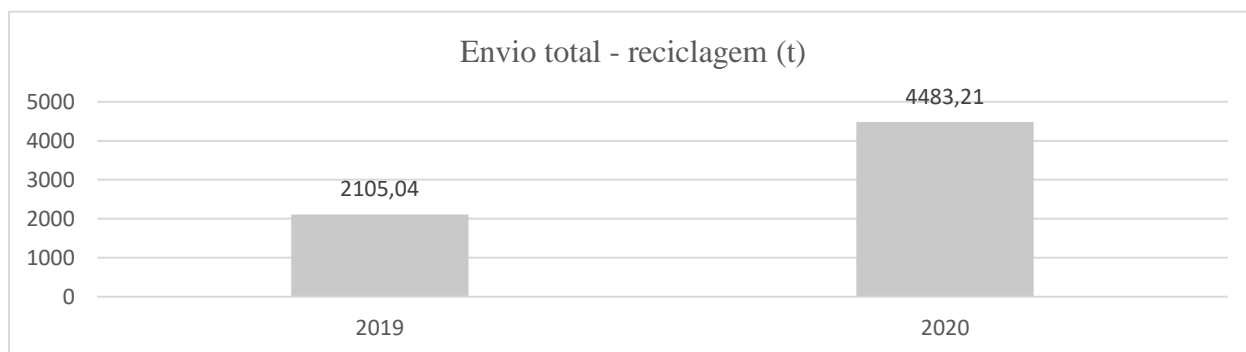
Figura 5 - Coprocessamento (t) – envio total



Fonte: Arquivo da empresa (2021)

Assim, como uma forma de se fortalecer com o **ODS 12** da Agenda 2030, que diz respeito ao consumo e produção responsáveis, a fábrica desenvolveu uma intensa agenda de triagem e seleção de resíduos para que sejam destinados à reciclagem – buscando a meta de reciclagem interna de 30,5% de todo resíduo gerado. Fazendo um paralelo ao ano de 2019, a empresa reciclou 288,1% a mais no ano seguinte, representando cerca de 4483,21 toneladas de resíduos – como exposto na Figura 6.

Figura 6 - Reciclagem (t) – envio total



Fonte: Arquivos da empresa (2021)

Portanto, dada a fundamentação, nesse eixo é notório que os esforços da companhia para o alcance, sobretudo, das **metas 12.3 e 12.4**, que dizem, respectivamente: “*Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos*”

negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente” e “até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização”.

vi. Água:

Neste tópico, baseado nos dados apresentados abaixo, percebeu-se que a empresa foca diretamente na redução máxima do consumo, fazendo uso racional e eliminando desperdício – conforme salientado nas diretrizes básicas da empresa.

No ano de 2020, por exemplo, a empresa desenvolveu projeto de redução de água no processo produtivo, resultando em uma redução de aproximadamente 4,6% do volume de água utilizada por pá produzida, chegando ao volume utilizado de 41,13 m³, no qual era utilizado em torno de 43,07 m³. Entre as medidas tomadas, destaca-se a melhoria incrementada no processo de corte e furação, que houve uma redução no uso de equipamento que necessitavam a utilização de água. Assim, o consumo conseguiu ser reduzido em aproximadamente 68% somente nesta atividade.

Além disso, como iniciativa de fortalecimento do **ODS 6**, que diz respeito a água potável e saneamento, a fábrica reaproveita a água oriunda da retrolavagem dos filtros da Estação de Tratamento, que fica armazenada em caixa d’água e tem como destinação a irrigação, lavagem de equipamentos e a umectação de vias. Em 2021, por sua vez, a empresa ainda investiu na construção de uma Estação de Tratamento de Água – ETA, que aumentou a capacidade de reutilização da água, com a meta interna agora de 60%.

Além disso, a empresa, compreendendo o possível impacto da medida e visando a adequação ao Pacto Global, atualmente, não faz o lançamento de efluentes líquidos gerados em corpo hídrico. Após o tratamento de substâncias prejudiciais, os efluentes possuem são direcionados para as áreas verdes que demandam a necessidade de irrigação.

Com isso, é possível relacionar diretamente as medidas da companhia com as metas expostas na **ODS 6**, sobretudo a **meta 6.3 e 6.4** que tratam, respectivamente de: *“Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente”* e *“Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar*

retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.”

vii. Energia e Emissões atmosféricas

Ao trabalhar diretamente com o setor de geração de energia renovável, a empresa compõe fortemente o grupo focado nos **ODS 7**, que diz respeito à energia limpa e acessível, e ao movimento de transição energética – **ODS 13**, que tem na descarbonização um fator fundamental dado a necessidade de combater as mudanças climáticas.

Como estratégia, tanto de negócio como para alcance das metas da Agenda 2030, a empresa busca apoiar os clientes e outros agentes da cadeia eólica. Além disso, trabalha com o controle rigoroso das próprias emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), na ideia de compreender a pegada de carbono de suas atividades e estudar maneiras para reduzi-la.

Além disso, como uma maneira de mensurar a contribuição da fábrica para a redução de Gases de Efeito Estufa (GEE) e, conseqüentemente, o combate ao aquecimento global, a empresa adotou o controle de acompanhar o total de CO₂ que deixa de ser emitido por meio das pás que entrega ao mercado e instaladas em locais apropriados. Assim, torna possível que os colaboradores entendam o impacto positivo da produção no abastecimento da cadeia de energia limpa. Somente no ano de 2020, por exemplo, estima-se que em torno de 113,9 milhões de toneladas de CO₂² foram evitadas, o que reforça o compromisso da companhia com o **ODS 13**, que preconiza o combate às mudanças climáticas.

viii. Biodiversidade

Para agir nesse segmento, como iniciativa de reduzir os impactos de suas operações na biodiversidade local, a empresa atua com medidas de monitoramento e controle do ecossistema que está inserido. Em seu processo de expansão, a companhia desenvolveu o Estudo de Viabilidade Ambiental na área de influência, que contou com o levantamento florístico local, registro de espécies da fauna existentes e identificação dos principais impactos ambientais, assim como medidas de mitigação ou compensação.

² Para o cálculo, entendeu-se: Unidades de pás produzidas x Potência estratificada por pá em MW x Vida útil em horas por pá x Fator de capacidade médio (ABEEólica) [%] x Fator de Emissão de CO₂/kWh [kg] (IEA) x (1000)/(1000x1000000)

Além disso, percebeu-se que a fábrica atuou, como medida de compensação ambiental das obras de expansão, no monitoramento das atividades de construção civil, demarcando as Áreas de Preservação Permanente, assim como as áreas autorizadas para intervenção. Adicionalmente, foram realizadas atividades de sensibilização ambiental e a importância de preservação da biodiversidade junto aos terceiros envolvidos na execução do projeto. Da mesma forma, de acordo com os dados informados no último relatório da sustentabilidade, verificou-se que a empresa investiu na execução de projetos de enriquecimento florestal em uma área equivalente a 20,6 hectares, disponibilizada para o plantio de 23 mil mudas de espécies nativas.

Alinhada ao **ODS 15**, que trata de medidas de preservação de ecossistemas da vida terrestre, a companhia desenvolveu ações junto aos órgãos ambientais e especialistas no tema para proteção de habitats nas Áreas de Preservação Permanente (APP). Essas ações são materializadas por constantes divulgações aos colaboradores nos momentos de diálogos ambientais, além de eventos voltados para o tema, como o “O dia da Carnaúba”, que possuem o propósito de sensibilizar o público interno frente à necessidade de zelo pela biodiversidade local. Ademais, para garantir a preservação das APPs, adjacentes à fábrica, são realizadas inspeções periódicas junto a um monitoramento constante das ações realizadas nas proximidades, a fim de garantir a conservação dos ecossistemas ali presentes.

Portanto, dadas as iniciativas da empresa, é perceptível que as ações caminham para o alcance de metas como: **15.1**, do **ODS 15**, que trata de *“assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais”*, da **15.a** que fala de *“mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas”*, além da meta **15.5** que diz: *“tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas”*.

4.3 Matriz de relevância

Dados os eixos e tópicos da companhia, a matriz de relevância da empresa consiste em um copilado de todos os tópicos principais trabalhados alinhados aos ODS que se relacionam, bem como as metas da Agenda 2030.

Sendo assim, é possível perceber que apesar de haver uma priorização de assuntos de abordagem, muitos ODS são contemplados nas ações de cada segmento, conforme pode ser visto no Quadro 4:

Quadro 4 - Matriz de eixos da empresa e ODS

EIXOS E TÓPICOS		
EIXO 1: CUIDADO COM AS PESSOAS	ODS	Metas Agenda 2030
Saúde e segurança das equipes	8	8.8
Promoção da diversidade e inclusão no ambiente de trabalho	8; 16	8.5; 16.b
Oportunidades de desenvolvimento para colaboradores	4	4.3; 4.4
Apoio às comunidades aonde a empresa está inserida	11	11.3
EIXO 2: GERAÇÃO DE VALOR SUSTENTÁVEL		
Conduta ética, combate à corrupção e conformidade legal	16	16.5; 16.6
Resultados operacionais e financeiros	7; 8	7.2; 8.2; 8.4
Segurança e qualidade do produto		
Prática para inovação	8; 9; 12	8.2; 9.4; 9.5; 12.a
Influência positiva na cadeia de valor	8	8.8
EIXO 3: GESTÃO AMBIENTAL		
Resíduos e materiais	12	12.4; 12.5
Água	6	6.3; 6.4
Energia	7	7.3
Emissões atmosféricas	12	12.4
Biodiversidade	15	15.1; 15.5; 15.a

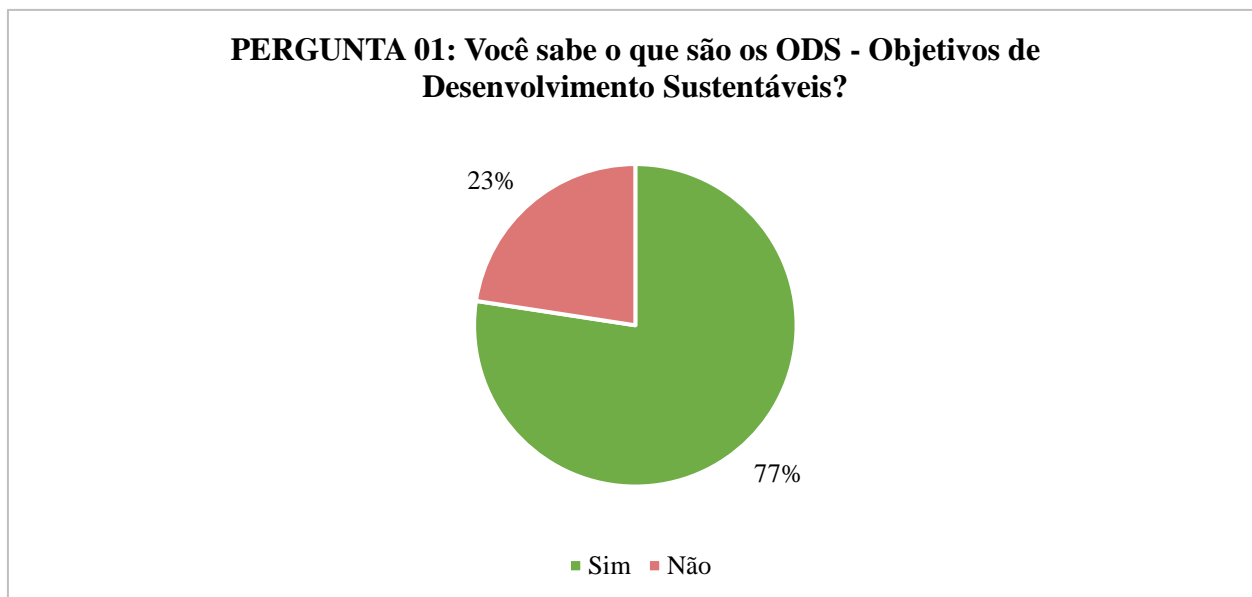
Fonte: Autor (2022)

4.4 Análise das respostas do questionário

Para a compreensão de como os colaboradores da fábrica enxergam as medidas sustentáveis da empresa, foi realizado um questionário online sobre o assunto. Constatou-se então que, conceitualmente, dado o levantamento feito em um setor da fábrica, grande parte dos colaboradores compreendem, acreditam e são capazes de relacionar as estratégias da empresa com os ODS.

Isto é, no levantamento preenchido por todos os funcionários da operação do turno da manhã de um setor da fábrica, totalizando 31 pessoas, foi mostrado que, conforme observado no Gráfico 1, 77% dos entrevistados conhecem os ODS. Este valor, por sua vez, pode ser reflexo, sobretudo, da constante divulgação do tema nas pautas diárias de turnos, nas quais, diariamente, é levantado, pelo líder de produção, abordando assuntos relacionados às entregas do setor, segurança e meio ambiente.

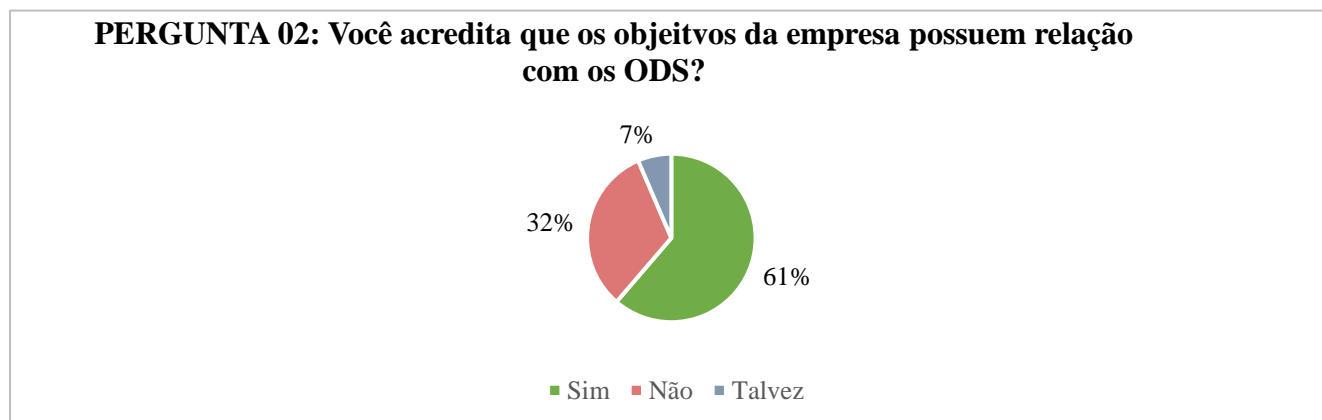
Gráfico 1 – Conhecimento conceitual sobre ODS



Fonte: Autor (2022)

Já no que se diz respeito ao levantamento feito sobre a relação dos objetivos da empresa com os ODS, observou-se que os colaboradores acreditam na relação - 61%, mas uma parcela significativa, 32%, ainda tem dúvidas da relação entre eles – conforme exposto no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Relação entre os objetivos da empresa e os ODS

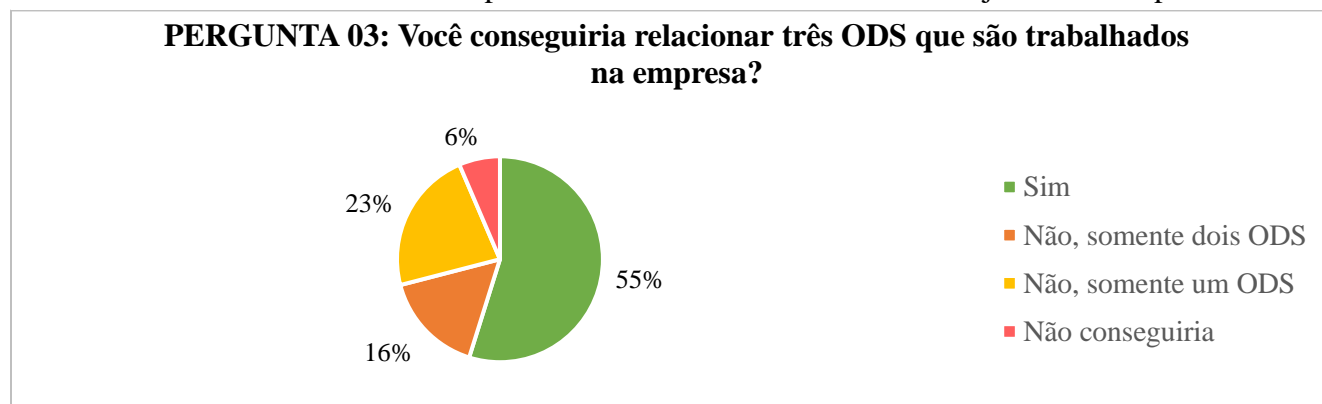


Fonte: Autor (2022)

Estes valores, por sua vez, podem ser interpretados pela dificuldade que é a sensibilização ambiental em qualquer esfera social, sendo preciso ações longas e contínuas para mudança de quadro. Além do peso que é a descrença na empresa e em ações sustentáveis factíveis, baseado em conhecimento empírico do modelo da companhia.

Entretanto, quando analisada a capacidade de citar três ODS que possuem relação com os objetivos da empresa, observou-se um quadro no qual 55% é capaz de citar ao menos três ODS frente a um percentual de apenas 6% que não conseguem relacionar com as atividades da empresa – tal como mostrado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Percentual da capacidade de relacionar ODS com os objetivos da empresa



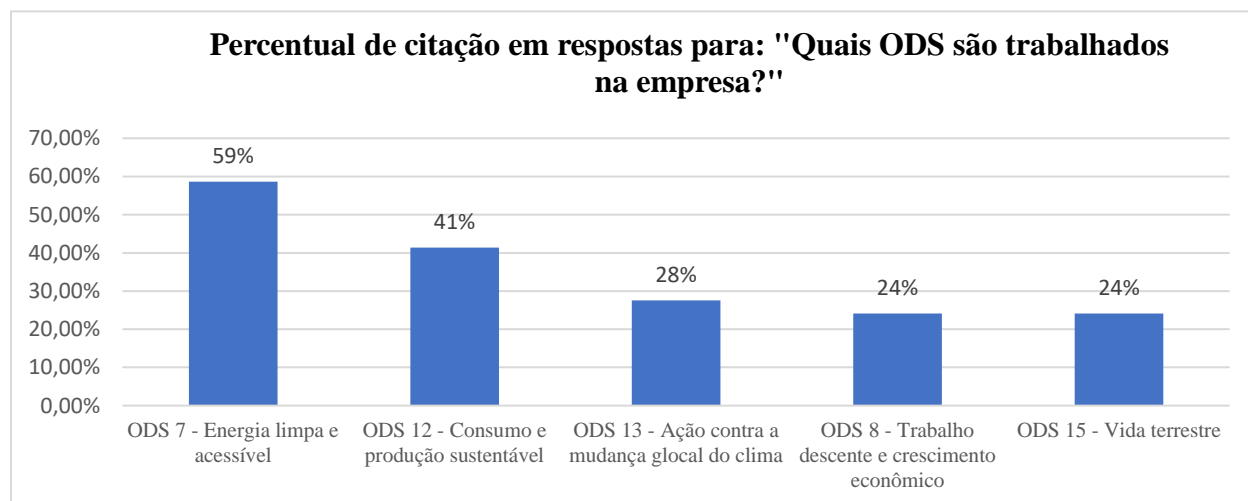
Fonte: Autor (2022)

Esses números, por sua vez, reforçam a concepção exposta nas respostas da pergunta 02 – Gráfico 2. Isto é, verifica-se que 94% dos colaboradores entrevistados são capazes de citar ao menos uma ação da empresa que se relaciona diretamente com os objetivos de desenvolvimento sustentável, permitindo interpretar que os 32% que não acreditam na relação dos objetivos da empresa com os ODS – Gráfico 2 - são *outliers*³ ou descrentes das atuações da empresa.

Já quando analisadas as respostas, por extenso, da pergunta que aborda quais ODS os colaboradores acreditam ter relação com a empresa. As respostas mostram que é notório o grande reflexo das ações frente ao eixo de consumo sustentável, uma vez que o **ODS 12**, que trata sobre o consumo e produção responsáveis, é citado em 41% das respostas – conforme ilustrado no Gráfico 4.

Faz-se válido ressaltar que apesar do **ODS 7**, que trata sobre energia limpa e acessível, ser o mais citado na pergunta, sendo citado em 59% das respostas; o **ODS 12** talvez seja o valor mais significativo. Isto é, possivelmente a grande citação do **ODS 7** se dá pelo fato de ser um ODS que está diretamente relacionado com o modelo de negócio da empresa – por ser uma empresa do ramo eólico; dessa maneira, é possível inferir que o **ODS 12** seja o que possui maior reflexo nos funcionários operacionais da fábrica.

Gráfico 4 – Cinco ODS mais citados na pergunta “Enumere quais ODS você consegue fazer a relação com os trabalhos da empresa.”

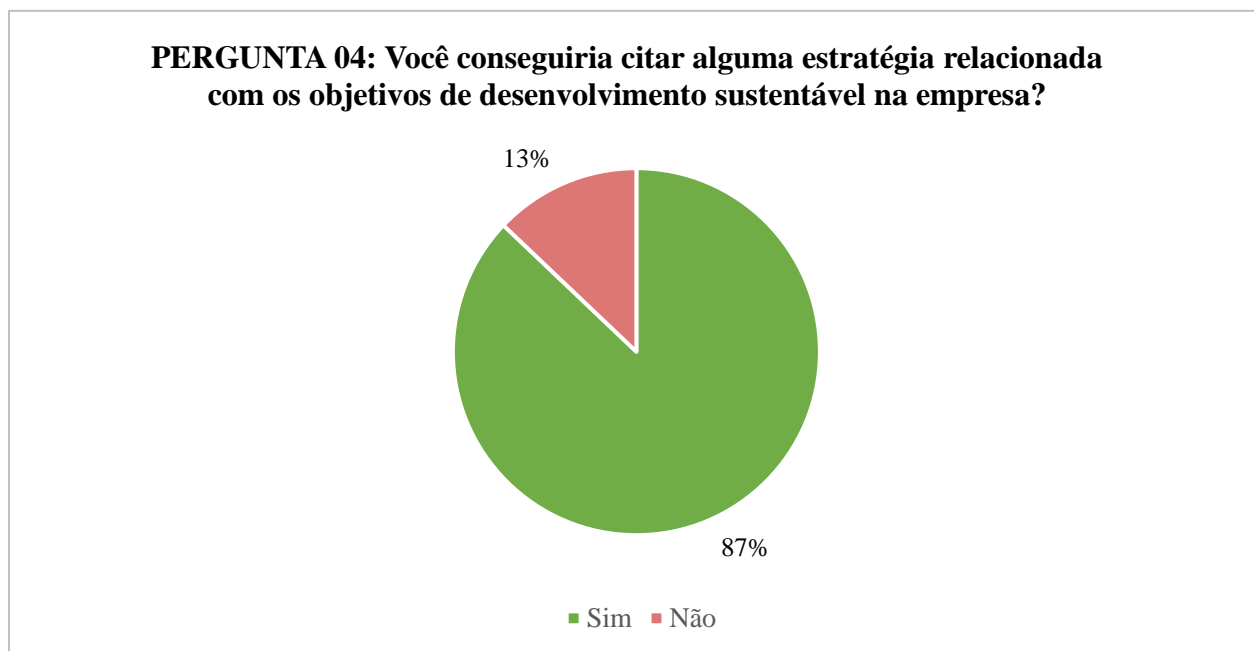


Fonte: Autor (2022)

³ Valores que fogem da normalidade e que podem causar anomalias nos resultados.

No que tange ao questionamento referente a capacidade de citar alguma estratégia relacionada com os ODS na empresa, observou-se que 87% dos entrevistados se mostraram capazes de citar ao menos uma ação desse viés da empresa – Gráfico 5, reforçando novamente o impacto da divulgação constante das ações da empresa. Já quando analisadas as respostas, por extenso, de quais são essas estratégias, observou-se uma predominância das respostas referente à reciclagem – composto tanto pela coleta seletiva quanto a reciclagem de materiais de produção, sobretudo a caneleta; o que permite a concordância entre as respostas da pergunta de quais ODS são tratados na empresa, no qual o **ODS 12** é citado em 41% das respostas – Gráfico 4.

Gráfico 5 - Percentual de conhecimento das estratégias sustentáveis da empresa



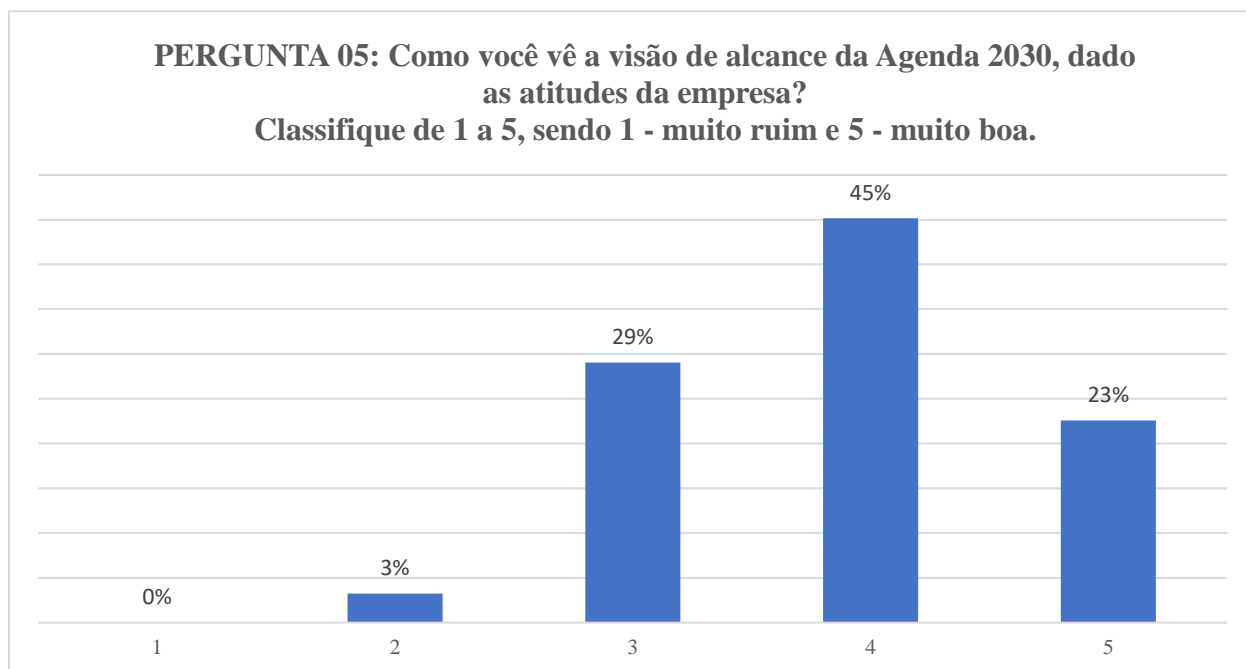
Fonte: Autor (2022)

Vale ressaltar que como resposta para o questionamento de “*Cite alguma estratégia da empresa que você acredita estar relacionada com os objetivos de desenvolvimentos sustentável*”, além da predominância sobre reciclagem, outra estratégia bastante citada foi as pautas diárias sobre meio ambiente, bem como o funcionamento da estação de tratamento de água; refletindo, novamente, que os diálogos diários sobre o assunto se mostram fundamentais para o conhecimento dos funcionários sobre o tema.

Já para a pergunta “*Como você vê a visão de alcance da Agenda 2030, dada as atitudes da empresa?*”, verificou-se que as respostas avaliadas pela escala *likert*, no qual 1 representava a

avaliação sendo “muito ruim” e 5: “muito boa”, obteve-se um percentual de 68% de respostas que consideram no mínimo boa a visão de alcance para Agenda 2030, mostrando que apesar das dificuldades, é visto com otimismo as ações da empresa frente aos desafios do plano, vide Gráfico 6.

Gráfico 6 - Visão de alcance da Agenda 2030 sob o ponto de vista dos funcionários



Fonte: Autor (2022)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar o levantamento das ações e frentes de atuação do viés de sustentabilidade na empresa, observou-se, principalmente, uma predominância de sete ODS na frente de atuação, na qual há ações e metas internas com maior foco, sendo elas:

ODS vinculados ao modelo de negócio: o **ODS 7**: Energia limpa e acessível e o **ODS 13**: Ação contra a mudança global do clima. Já quando observado por prioridade, notou-se uma prevalência do: **ODS 3**: Saúde e bem-estar; **ODS 4**: Educação de qualidade; **ODS 5**: Igualdade de Gênero; **ODS 8**: Trabalho decente e crescimento econômico e **ODS 12**: Consumo e produção responsáveis.

Dessa maneira, embora haja frente de atuações que correlacionem com todos os ODS, é perceptível que a companhia decidiu atuar em alguns ODS a fim de garantir maiores resultados em suas ações. Além disso, notou-se que apesar da fábrica não apresentar progresso de grandes proporções em alguns ODS, propiciou o debate e trabalhou para que impactos globais a vida terrestre fossem minimizados. Assim, a companhia colabora para o desenvolvimento sustentável uma vez que trabalha com medidas rentáveis à empresa, ao mesmo tempo que é capaz de colaborar com o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, além de auxiliar com necessidades da sociedade.

É certo que a sustentabilidade não consiste em apenas uma tendência de mercado, e sim o modelo econômico, dadas as sucessíveis consequências dos impactos negativos ambientais oriundos de anos de modelos exploratórios do meio ambiente. Sendo assim, adequar-se ao novo modelo de produção e consumo se tornou imprescindível. Em consonância a isso, percebeu-se que a organização trabalhou em diversas ações: tais como reutilização e reciclagem de materiais, ações ambientais, apoio a inovação (...), que visam mitigar os impactos de sua produção, além de estudar medidas adequadas para a uma realidade mais sustentável.

Entretanto, quando avaliado os eixos de atuações da empresa, é perceptível a maior atuação em alguns eixos: tais como o eixo *gestão ambiental* e o *cuidado com as pessoas*; permitindo inferir que há discrepâncias na intensidade das ações em cada segmento de atuação, haja vista a divergência da quantidade de divulgações de ações em cada eixo.

Portanto, constatou-se que a empresa almeja o alcance das metas da Agenda 2030, mas ainda há déficits em suas atuações, no qual parte de seus colaboradores não conhecem ou desacreditam nas estratégias aplicadas na empresa – girando essa parte em torno de 13%, conforme o dado levantado na pesquisa – Gráfico 5. É de conhecimento comum que a conscientização é um processo complexo e longo; sendo assim, posto as ações desenvolvidas pela empresa, é possível dizer que, apesar desse resultado, ela caminha para se tornar cada vez mais sustentável e condizente com o perfil industrial necessário para a realidade contemporânea.

6. BIBLIOGRAFIA

ALBERTON, Luiz; CARVALHO, Fernando Nitz de; CRISPIM, Graciele Hernandez. **Evidenciação da Responsabilidade Social/Ambiental na Perspectiva de Um Novo Contexto Empresarial**. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 4., 2004, São Paulo. Anais... São Paulo: FEA/USP, 2004. 1 CDROM.

AGENDA 2030. **Acompanhando o desenvolvimento sustentável até 2030**. 2021. Disponível em < <http://www.agenda2030.org.br/sobre/> > Acesso em: 03 nov.2021.

BARBOSA, Gisele Silva. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. 4ª Edição, Nº4. **Rio de Janeiro: Revista Visões**, 2008.

BORGES, Ana Paula. **A Evidenciação Voluntária das Práticas em desenvolvimento Sustentável nas Grandes Empresas Brasileiras de Papel e Celulose**, 2008, f._79_ Monografia do Curso de Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis

BRUNDTLAND, Gro Harlem; COMUM, **Nosso Futuro comum**. 2ª ed. Relatório Brundtland. Tradução de *Our Common Future*. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. 2a ed. Tradução de *Our common future*. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CUNHA, R. A. D. DA et al. **Comportamento Mecânico Do Compósito Prfv Quando Imerso Em Água Do Mar Por Tempo Prolongado**. *Holos*, v. 4, p. 78, 2017.

FERNANDES, Anderson Pires. **Potencial de utilização de resíduos de filmes poliméricos e de fibras de vidro provenientes do processo de fabricação de pás eólicas**. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/12354> . Acesso em: 14 de nov. 2021

GWEC'S - Global Wind Energy Council's – **Global Wind Report 2021**. Brussels, Belgium, 2021. Disponível em: <https://gwec.net/wp-content/uploads/2021/03/GWEC-Global-Wind-Report-2021.pdf> Acesso em: 14 de nov. 2021.

HOLANDA, A. P.; OLIVEIRA, J. D. O.; CARDOSO, V. I. C. **Criação de Valor das Organizações frente aos Investimentos em Responsabilidade Social Corporativa: Um Estudo do Setor Bancário Brasileiro.** In: Congresso USP Controladoria e Contabilidade, 10., São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 2010.

LIU, P., & BARLOW, C. Y. Wind turbine blade waste in 2050. **Waste Management**, v. 62, p. 229–240, 2017.

MAZUMDAR, Sanjay K. **Composites manufacturing: materials, product, and process engineering.** Boca Raton: CRC Press, 2001.

MENDONÇA, P. T. R. – **Materiais Compostos & Estruturas-Sanduíches** – Barueri, SP: Manoele, 2005.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **Desenvolvimento sustentável: Personagem de um novo campo socioambiental?** In: *Direito Ambiental*. Brasília: Embrapa, 2014. v.1, p.629-643.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2018.** Disponível em Acesso em 01/03/2018.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** 2015. Disponível em: Acesso em 01.nov.2017.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Plataforma agenda 2030: acelerando as transformações para a agenda 2030 no Brasil. 2018. Disponível em: . Acesso em: 18 ago. 2018.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. Estudos Avançados.** 2012, v. 26, n. 74 [Acessado 6 Novembro 2021] , pp. 65-92. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100006>>. Epub 23 Abr 2012. ISSN 1806-9592. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100006>.

STANDARD, Gold. **BUSINESS AND THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS.** Disponível em: www.goldstandard.org/sites/default/files/documents/sdg_report_optimized.pdf Acesso em: 9 de nov. de 2021

TOUBIA, Carim Miguel. **Estudo sobre as possibilidades de recuperação de resíduos provenientes da fabricação de pás eólicas**. 2011. 149 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Campus de Sorocaba/Iperó, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/99731>>. Acesso em: 15 de nov. de 2021.



UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Education for Sustainable Development Goals: learning objectives**. Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França, e Representação da UNESCO no Brasil. 2017 Disponível em: <https://ods.imvf.org/wp-content/uploads/2018/12/Recursos-ods-objetivos-aprendizagem.pdf> Acesso em 9 de nov. 2021

UNILEVER. **Sustainable Living Plan: Plano de Sustentabilidade**. Relatório de Processo, 2016. Disponível em: https://www-91.unilever.com.br/Images/relatorio-de-progresso-2016-portugues_tcm1284-510366_pt.pdf Acesso em: 9 de nov. de 2021

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Levantamento sobre sustentabilidade na empresa

Questionário realizado para levantamento de dados para a produção de um trabalho de conclusão de curso.

 dante.wuerras@amail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#) 

*Obrigatório

1. Você sabe o que são os ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis? *

1 ERRADICAR A POBREZA	2 ACABAR COM A FOME	3 VIDA SAUDÁVEL	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	5 IGUALDADE DE GÊNERO	6 ÁGUA E SANEAMENTO
7 ENERGIA RENOVÁVEL	8 TRABALHO DECENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO	9 INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS	10 REDUZIR AS DESIGALDADES	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	12 PRODUTOS COMO NO SUSTENTÁVEL
13 COMBATER AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	14 OCENOS, MARES E RECURSOS MARINHOS	15 ECOSISTEMAS TERRESTRES E AQUÁTICOS	16 PAZ E JUSTIÇA	17 PARCERIAS PARA O DESENVOLVIMENTO	OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEIS

Sim

Não

[Próxima](#) [Limpar formulário](#)

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030.

Nesta agenda estão previstas ações mundiais nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização, entre outros.

Os 17 ODS



2. Você acredita que os ODS possuem relação com os objetivos da empresa? *

- Sim
- Não
- Talvez

3. Você conseguiria relacionar três ODS que são trabalhados na empresa?

- Sim
- Não, somente dois ODS
- Não, somente um ODS
- Não conseguiria

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

3. Levantamento sobre Sustentabilidade

Enumere quais ODS você consegue fazer a relação com os trabalhos da empresa



Sua resposta

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

4. Levantamento sobre sustentabilidade

4. Você conseguiria citar alguma estratégia relacionado com os objetivos de desenvolvimentos sustentáveis na empresa?

- Sim
- Não

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

4. Levantamento sobre Sustentabilidade

Cite alguma estratégia da empresa que você acredita estar relacionada com os objetivos de desenvolvimentos sustentáveis



Sua resposta

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Agenda 2003

5. Como você ver a visão de alcance da agenda 2030, dado as atitudes da empresa? Classifique de 1 a 5, sendo 1 - Muito ruim e 5 - Muito boa *

	1	2	3	4	5	
Muito ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito boa

[Voltar](#)[Enviar](#)[Limpar formulário](#)