

Título

**INICIATIVAS DE REDUÇÃO DA PEGADA DE CARBONO
DESCARBONIZAÇÃO ATIVA**

NOME DOS PARTICIPANTES

Alan Riad Kadri. e-mail: alan.kadri@consigaz.com.br. Tel.: 11 99973-3948

Luciana Almeida Gomes. e-mail: luciana.gomes@consigaz.com.br. Tel.: 11 99974-3938

Ivone Veras De Sousa. e-mail: ivone.sousa@consigaz.com.br. Tel.: 11 99917-0079

Camila Hellen Rodrigues Machado. e-mail: camila.machado@consigaz.com.br. Tel.: 11

99586-8910

Categoria

MEIO AMBIENTE

Sumário

1.0 Breve Histórico da Consigaz	3
3.0 Introdução	5
3.1 Benefícios painéis solares.....	5
3.2 Benefícios carro elétricos	6
3.3 Benefício lâmpadas solares	6
4.0 Implementação.....	7
4.1 Carros elétricos	7
4.2 Lâmpadas solares com LED	8
4.3 Painéis solares	8
5.0 Resultados Obtidos	9
5.1 Resultados Obtidos: Carros elétricos.....	9
5.2 Resultados obtidos: Painéis solares	10
5.3 Resultados obtidos: Lâmpadas solares com LED.....	12
5.4 Resultado geral das iniciativas	12
6.0 Conclusão	12

Lista de Figuras

Figura 1 – Renault Kwid E-Tech	7
Figura 2 – Luminária instalada na base de Barueri da Consigaz.....	8
Figura 3 – Painéis Solares em Funcionamento na base de Senador Canedo.....	9
Figura 4 – Painéis Solares em Funcionamento na base de Senador Canedo.....	9
Figura 5 – Resultado do mês de julho de 2024 das placas solares de Senador Canedo..	11
Figura 6 – Resultados placas solares de Senador Canedo em diferentes meses.....	11

1.0 Breve Histórico da Consigaz

A Consigaz, com mais de 40 anos de experiência, é uma referência no setor de engarrafamento, distribuição e comercialização de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP). A empresa atende a uma ampla gama de aplicações, desde residências e condomínios até indústrias, comércios, prestadores de serviços e o agronegócio.

Presente nos estados de SP, ES, GO, RS, RJ, MG, BA, SC, PR e no Distrito Federal, a Consigaz conta com modernas instalações para engarrafamento, distribuição e armazenamento, permitindo atender milhões de consumidores, tanto no segmento de botijões e cilindros quanto no abastecimento de gás a granel.

Nos últimos dez anos, a Consigaz experimentou um crescimento impressionante de 95%, enquanto o mercado cresceu 12% no mesmo período, refletindo sua significativa expansão e impacto no cenário nacional de distribuição de GLP. Em 2007, a empresa adquiriu a Gasball Armazenadora e Distribuidora Ltda. e, em 2015, a Propangás Ltda., ampliando sua área de atuação e expandindo seu alcance a um número maior de clientes.

Com uma sólida trajetória, a Consigaz combina segurança, qualidade e agilidade no atendimento às necessidades de seus clientes. Seu portfólio de soluções é diversificado e abrangente, e a empresa realiza investimentos contínuos em tecnologia, permitindo o desenvolvimento de novas aplicações para o GLP e o aprimoramento constante da qualidade de seus produtos.

Um exemplo do compromisso da Consigaz com a inovação foi a aquisição da multinacional americana Worthington Cylinders, em 2004 – atualmente conhecida como Companhia Nacional de Cilindros. Isso possibilitou à empresa a fabricação própria de cilindros transportáveis e tanques estacionários para armazenamento de GLP, atendendo tanto à demanda interna quanto ao mercado.

A moderna frota da Consigaz, bem equipada, abastece empresas, lojas próprias e revendas autorizadas. Todos os motoristas e funcionários são rigorosamente treinados para manter o elevado padrão de atendimento da empresa, garantindo a segurança e a qualidade do abastecimento de GLP desde a refinaria até o consumidor final.

A cada ano, a Consigaz avalia e investe em novas tecnologias e práticas que contribuem para a melhor utilização dos recursos energéticos. Em 2023, foi iniciada a implantação de placas fotovoltaicas em duas das suas unidades para geração de energia renovável, com o objetivo de expandir a instalação desses sistemas nas demais estruturas da organização. Para monitorar a eficiência e os benefícios dos sistemas, foi iniciado um programa dedicado ao acompanhamento da produtividade, no qual já foram observadas melhorias significativas em termos de consumo de energia. Mantendo o foco na priorização do uso de fontes limpas e renováveis, a principal forma de aquisição de energia para o desenvolvimento das atividades é a compra de energia elétrica no Mercado Livre de Energia. Atualmente, a companhia adquire 100% da energia de fontes renováveis. Em relação ao consumo de combustíveis utilizados nas frotas, a empresa possui controles consolidados e estruturou o processo de monitoramento de dados com indicadores específicos para cada uma das suas unidades.

2.0 Objetivo

O foco foi desenvolver iniciativas voltadas para a redução das emissões de carbono da empresa, e promover práticas sustentáveis por meio de três iniciativas principais:

- **Instalação de Painéis Solares:** Implementação de sistemas de geração de energia solar para suprir parte das necessidades energéticas da empresa, reduzindo a dependência de fontes não-renováveis e diminuindo a emissão de gases de efeito estufa.
- **Frota de Carros Elétricos:** Substituição gradual dos veículos da frota por modelos elétricos, com o objetivo de eliminar as emissões de poluentes e reduzir o impacto ambiental das operações de transporte da empresa.
- **Instalação de Lâmpadas Solares:** Utilização de lâmpadas solares em áreas externas e ambientes não cobertos pela rede elétrica convencional, proporcionando uma iluminação eficiente e sustentável enquanto aproveita a energia solar.

3.0 Introdução

A empresa tem implementado uma série de iniciativas inovadoras voltadas para a preservação ambiental e a promoção de práticas sustentáveis. Essas ações refletem o compromisso da Consigaz com um futuro mais verde e responsável.

Uma das principais iniciativas é a instalação de painéis solares em suas unidades operacionais, medida importante para geração própria de energia elétrica e contribui significativamente para a mitigação das mudanças climáticas.

Outra ação relevante foi a compra de veículos elétricos para a frota da empresa, a Consigaz está adotando veículos elétricos, promovendo uma mobilidade mais sustentável e alinhada com os avanços tecnológicos e as necessidades ambientais atuais.

Além disso, a empresa investiu em lâmpadas solares em áreas externas e em locais que não são cobertos pela rede elétrica convencional em suas unidades operacionais. Essas lâmpadas aproveitam a energia solar para fornecer uma iluminação eficiente e sustentável, reduzindo o consumo de eletricidade gerada por fontes não-renováveis e melhorando a gestão dos recursos energéticos.

Com essas iniciativas, a Consigaz demonstra seu compromisso com a inovação e a sustentabilidade, reafirmando sua posição de liderança na construção de um futuro mais sustentável e consciente ambientalmente.

3.1 Benefícios Painéis Solares

- **Redução de Custos com Energia:** O custo inicial dos painéis solares pode ser compensado ao longo do tempo com a economia nas contas de energia.
- **Energia Renovável:** A energia solar é uma fonte limpa e renovável. Ao utilizar painéis solares, o usuário contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa e ajuda a combater as mudanças climáticas.
- **Independência Energética:** Com um sistema solar instalado, o proprietário torna-se menos dependente da rede elétrica convencional e dos preços flutuantes da energia, proporcionando maior estabilidade e previsibilidade nos gastos com eletricidade.
- **Durabilidade e Longevidade:** Os painéis solares são conhecidos por sua durabilidade e longa vida útil. Muitos sistemas vêm com garantias que cobrem de

20 a 25 anos ou mais, garantindo um desempenho eficiente ao longo de várias décadas.

- **Impacto Ambiental Positivo:** Além de reduzir a emissão de carbono, a energia solar não gera poluição do ar ou da água, ao contrário das fontes de energia convencionais.

3.2 Benefícios Carros elétricos

- **Redução de Emissões de Poluentes:** Os carros elétricos não emitem gases poluentes ou partículas durante a condução, o que contribui para a melhoria da qualidade do ar e a redução das emissões de gases de efeito estufa.
- **Economia em Combustível:** Eles são mais econômicos em termos de custo por quilômetro rodado, já que a eletricidade geralmente custa menos do que a gasolina ou o diesel.
- **Menor Custo de Manutenção:** Carros elétricos têm menos peças móveis do que os motores de combustão interna, o que reduz o número de peças que precisam de manutenção e, conseqüentemente, os custos gerais de manutenção.
- **Desempenho e Aceleração:** Eles oferecem uma aceleração rápida e suave devido ao torque instantâneo fornecido pelos motores elétricos, resultando em uma experiência de condução mais dinâmica e responsiva.
- **Menos Ruído:** Carros elétricos operam de forma muito mais silenciosa do que veículos com motores a combustão, contribuindo para a redução da poluição sonora nas áreas urbanas.
- **Eficiência Energética:** A eficiência energética dos motores elétricos é geralmente superior à dos motores de combustão interna, resultando em uma melhor conversão da energia armazenada na bateria para o movimento.

3.3 Benefícios Lâmpadas Solares

- **Economia de Energia:** As lâmpadas solares utilizam a energia do sol para funcionar, o que elimina a necessidade de eletricidade da rede elétrica. Isso resulta em economia nas contas de energia elétrica.
- **Facilidade de Instalação:** Elas são fáceis de instalar e não requerem fiação elétrica, o que pode reduzir custos e a complexidade na instalação. Muitas lâmpadas

solares são projetadas para serem instaladas rapidamente em diversos locais, como jardins, caminhos e pátios.

- **Baixa Manutenção:** Lâmpadas solares são geralmente de baixa manutenção, pois não possuem fios expostos e o sistema de energia solar integrado é durável. Normalmente, uma limpeza ocasional e verificações periódicas são suficientes.
- **Sustentabilidade Ambiental:** Ao funcionar com energia solar, essas lâmpadas não contribuem para a emissão de gases de efeito estufa, ajudando a promover a sustentabilidade e a proteção do meio ambiente

4.0 Implementação

4.1 Carros elétricos

A Consigaz utiliza frota de veículos a combustão, que é essencial para suas operações diárias, incluindo o atendimento a clientes, a prospecção de novos negócios, a realização de instalações e manutenções preventivas e corretivas. Em linha com seu compromisso de reduzir a emissão de CO₂ e promover a sustentabilidade ambiental, a empresa decidiu adquirir 10 veículos elétricos do modelo Renault Kwid E-Tech, modelo representado na Figura 1. Esta iniciativa reflete o empenho da Consigaz em adotar práticas mais ecológicas e inovadoras, diminuindo sua pegada de carbono e contribuindo para um futuro mais sustentável.

Figura 1 – Renault Kwid E-Tech



Fonte: Autor

4.2 Lâmpadas solares com LED

Foram instaladas 110 lâmpadas solares em áreas externas de 11 bases operacionais da Consigaz. Essa medida não só contribuiu para a redução das emissões de CO₂ equivalente, mas também aprimorou a segurança patrimonial, oferecendo uma iluminação mais eficiente e abrangente nas áreas externas. Além disso, a instalação das luminárias ajudou a reduzir a incidência de roubos, uma vez que em alguns pontos das bases, que anteriormente não recebiam energia elétrica, a visibilidade era limitada. A Figura 2 ilustra um exemplo de luminárias instaladas em uma das bases da Consigaz.

Figura 2 – Luminária instalada na base de Barueri da Consigaz.



Fonte: Autor

4.3 Painéis solares

A implementação de painéis solares teve início na base da Consigaz localizada em Senador Canedo-GO. Em breve, a base de Duque de Caxias-RJ também contará com sistemas de geração solar. Até o momento, foram instalados 204 painéis solares, conforme ilustrado nas Figuras 3 e 4.

Figura 3 – Painéis Solares em Funcionamento na base de Senador Canedo.



Fonte: Autor

Figura 4 – Painéis Solares em Funcionamento na base de Senador Canedo.



Fonte: Autor

5.0 Resultados Obtidos

5.1 Resultados Obtidos: Carros elétricos

O modelo Renault Kwid E-Tech oferece uma redução estimada de aproximadamente 84 g/km de CO₂ equivalente, quando comparado com veículos a combustão. De acordo com a Tabela 1, considerando um período de 12 meses, essa redução representa cerca de 15,5 toneladas de CO₂ equivalente.

Tabela 1 – Estimativa de redução da emissão de CO₂

PLACA	MÉDIA KM PERCORRIDO POR MÊS	kg CO ₂ .EQUIVALENTE EVITADO POR MÊS	kg CO ₂ .EQUIVALENTE EVITADO ANUAL
▣ SVQ9B31	1518	127,5	1530,1
▣ SWD7F62	1767	148,4	1781,1
▣ SST5H84	2256	189,5	2274,0
▣ SUP8B73	1728	145,2	1741,8
▣ SWY2D79	740	62,2	745,9
▣ SSX2A76	1982	166,5	1997,9
▣ SVK7D35	1835	154,1	1849,7
▣ SVT3J30	1657	139,2	1670,3
▣ STQ4C58	714	60,0	719,7
▣ SVV1H17	1120	94,1	1129,0
	15317	1286,6	15439,5

Fonte: Autor

Com os resultados positivos já observados com a implementação de veículos elétricos na frota, a empresa está se preparando para expandir ainda mais o uso desses veículos em suas operações.

5.2 Resultados Obtidos: Painéis Solares

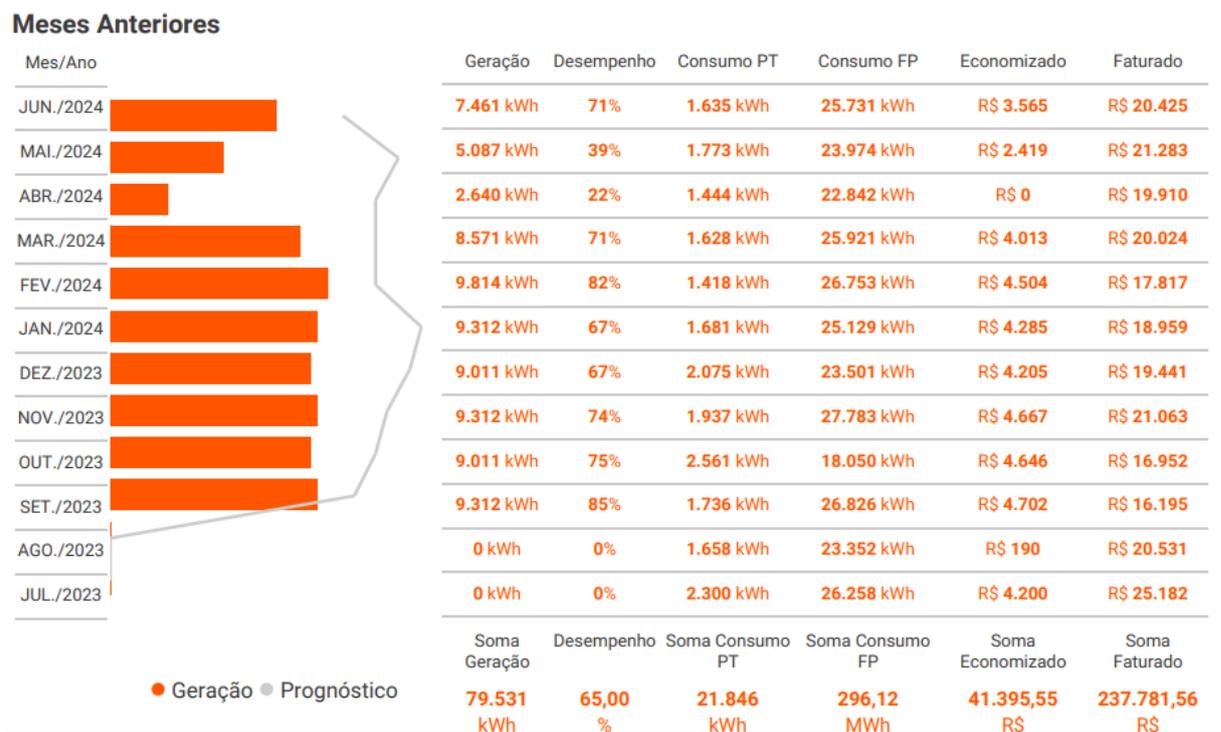
A usina situada em Senador Canedo tem a capacidade de geração de 144 MWh de energia elétrica por ano. Até agora, a instalação conseguiu reduzir aproximadamente 11,2 toneladas de CO₂ equivalente. A Figura 5 mostra o desempenho da usina em julho de 2024, com uma eficiência de 91% e a geração de 10.017 kWh. Já a Figura 6 fornece uma visão consolidada do desempenho da usina desde seu início de operação.

Figura 5 – Resultado do mês de julho de 2024 das placas solares de Senador Canedo.



Fonte: Autor

Figura 6 – Resultados placas solares de Senador Canedo em diferentes meses.



Fonte: Autor

5.3 Resultados Obtidos: Lâmpadas Solares com LED

Com uma potência total de 22 kW para 110 lâmpadas, considerando uma média de 5 horas de funcionamento por dia, a demanda diária é de 110 kWh. A geração de eletricidade a partir de combustíveis fósseis emite, em média, 0,5 kg de CO₂ por kWh. Assim, ao substituir essa eletricidade convencional com 110 lâmpadas solares de 200 W, a redução anual de emissões de CO₂ é aproximadamente 20,075 toneladas, assumindo que a eletricidade gerada pelas luminárias solares substitua diretamente a energia convencional com a emissão média mencionada.

5.4 Resultado Geral das Iniciativas

Considerando um período de 12 meses, a soma das três iniciativas descritas neste *case* resulta em uma redução total de aproximadamente 50 toneladas de CO₂ por ano. Essas iniciativas incluem a instalação de painéis solares, a adoção de veículos elétricos e a implementação de luminárias solares.

6.0 Conclusão

As iniciativas de sustentabilidade adotadas pela Consigaz refletem o compromisso da empresa com a inovação e a responsabilidade ambiental, estabelecendo-a como uma referência no setor de GLP. A instalação de painéis solares, a adoção de veículos elétricos e a utilização de lâmpadas solares demonstraram não apenas a viabilidade técnica dessas soluções, mas também o impacto significativo na redução de emissões de CO₂.

Com a implementação dessas tecnologias, a Consigaz conseguiu reduzir aproximadamente 50 toneladas de CO₂ por ano, contribuindo de forma relevante para os esforços globais de mitigação das mudanças climáticas. Essa conquista posiciona a empresa como um exemplo de como práticas empresariais sustentáveis podem ser alinhadas à eficiência operacional, gerando valor tanto para o meio ambiente quanto para os negócios.

Além dos benefícios ambientais, as iniciativas trouxeram melhorias operacionais, como a redução de custos com energia e manutenção de veículos, e promoveram uma imagem positiva de responsabilidade social e inovação perante o mercado.

Com base nos resultados alcançados até o momento, a Consigaz pretende expandir essas soluções para outras bases operacionais e explorar novas tecnologias que possam

amplificar ainda mais a redução de emissões e a eficiência energética. O compromisso da empresa vai além de uma adaptação às exigências regulatórias: trata-se de liderar a transformação do setor de GLP em direção a um futuro mais verde e sustentável, criando valor não apenas para seus clientes, mas para toda a sociedade.

O sucesso dessas iniciativas sugere que a empresa está preparada para enfrentar os desafios futuros e contribuir ativamente para os objetivos de desenvolvimento sustentável, reforçando seu papel como pioneira em soluções inovadoras no setor de energia. As próximas etapas incluem a expansão da geração de energia solar, a ampliação da frota de veículos elétricos e a implementação de mais tecnologias limpas, reafirmando o compromisso contínuo com a sustentabilidade e a liderança no setor.