



Relatório de gestão responsável



**GUARDIAN[®]
GLASS**

See what's possible™

Índice

Uma mensagem da equipe de liderança	3
Introdução a produtos e regiões	4
Nossa visão de gestão responsável	7
Governança	13
Gestão ambiental responsável	18
Gestão social responsável	33
Gestão social responsável	39



Uma mensagem da nossa equipe de liderança

A Guardian Glass ajuda as pessoas a melhorarem suas vidas por meio de produtos inovadores que oferecem iluminação natural, segurança, eficiência energética e conforto. De impressionantes fachadas de prédios corporativos ao redor do globo até o box do seu banheiro, nossos produtos são fruto do esforço de milhares de equipes empenhadas em busca de inovação.

Estamos focados em nossa visão de ser o fornecedor global de soluções de vidro arquitetônico.

Todos os esforços para alcançar essa visão são realizados seguindo as diretrizes de nossa estrutura de gestão responsável, que se concentra em:

Administração responsável do nosso negócio e dos recursos confiados a nós, assegurando o respeito aos direitos dos outros.

Trabalhamos para usar eficientemente nossos recursos e operamos de modo a proteger a segurança, saúde e bem-estar de nossos funcionários, meio ambiente e comunidade. Nossas equipes talentosas aplicam

“Empreendedorismo com Princípios”, experimentação e descoberta experimental e inovação para aprimorar e transformar continuamente, com inspiração em nossa cultura, Principle Based Management™ (gestão baseada em princípios).

Essa visão nos mantém alinhados com a rápida evolução do mundo que está mudando. Com a ambição de desafiar o status quo, colaboramos com parceiros para adquirir insights e convertê-los em produtos e soluções inovadoras e superiores para nossos clientes, garantindo assim nosso contínuo sucesso. Nossos colaboradores são nossos recursos mais valiosos, representando o coração e a alma dos nossos esforços de gestão responsável, que são destacados nestas páginas e em nossas unidades ao redor do mundo.

Convidamos vocês a aprender mais sobre nossa equipe e seus esforços neste relatório.

— EQUIPE DE LIDERANÇA
DA GUARDIAN

Quem somos

Guardian Industries é composta por dois negócios distintos, Guardian Glass e SRG Global. Somos uma subsidiária integral da Koch Industries, uma entidade privada. As empresas Koch têm presença em aproximadamente 60 países e empregam mais de 120.000 pessoas globalmente.

Com sede em Auburn Hills, Michigan, Estados Unidos, a Guardian Industries trabalha com vidro desde 1932, começando como uma pequena fabricante de para-brisas e fabrica vidro plano desde 1970, quando a produção iniciou em sua primeira unidade de vidro plano em Carleton, Michigan, Estados Unidos.

Hoje, somos uma das maiores produtoras de vidros planos no mundo, com controle operacional de 23 linhas em cinco continentes.

Guardian Industries é composta por dois negócios distintos, Guardian Glass e SRG Global. Somos uma subsidiária integral da Koch Industries, uma entidade privada. As empresas Koch têm presença em aproximadamente 60 países e empregam mais de 120.000 pessoas globalmente.

Com sede em Auburn Hills, Michigan, Estados Unidos, a Guardian Industries trabalha com vidro desde 1932, começando como uma pequena fabricante de parabrisas e fabrica vidro plano desde 1970, quando a produção iniciou em sua primeira unidade de vidro plano em Carleton, Michigan, Estados Unidos.

Hoje, somos uma das maiores produtoras de vidros planos no mundo, com controle operacional de 23 linhas em cinco continentes.

Saiba mais sobre
nossa história





- ★ 1 Sede global
- 3 Sede regional
- 23 Linhas de vidro plano controladas operacionalmente
- 1 Linha de vidro plano não controlada operacionalmente
- 3 Plantas de fabricação de vidro
- 1 Unidade de tecnologia e desenvolvimento de vidro

Globalmente,
podemos produzir
500
km de vidro
plano por dia.

*Baseado em vidro plano de 4 mm de espessura

Fabricação de vidro plano

A produção de vidro plano consiste em misturar e aquecer matérias-primas, como areia, carbonato de sódio, dolomita, calcário e caco, em fornos a temperaturas de aproximadamente 2.900°F (aproximadamente 1.600°C) até que atinjam um estado líquido, e então a placa de vidro resultante flutua sobre um banho de estanho derretido.

A vida útil típica de um forno de produção de vidro plano é 16-20 anos. Quando um forno chega ao fim da vida útil, ele pode ser reconstruído do zero, em o que é conhecido como reparo de tanque a frio (CTR). Fora o CTR, é desafiador fazer grandes modificações no forno. Enquanto o forno estiver ativo, continuamos a focar na inovação por meio do processo relacionado com a automação e gestão responsável dos recursos.

Você sabia? A chapa contínua de vidro é tirada do forno 24/7, 365 dias por ano!

SAIBA MAIS

[Centro de treinamento](#) 
[Workshops & E-training](#) 



Nossa visão de gestão responsável



Nossa visão de gestão responsável

Priorizamos a gestão responsável em todas as operações do dia a dia.

Na Guardian, nossa visão é ajudar as pessoas a melhorar suas vidas ao oferecer **produtos e serviços** que eles valorizam mais que suas alternativas. Fazemos isso de modo **responsável e consumindo menos recursos**; buscando resultados benéficos perante clientes, funcionários, fornecedores, comunidades e outras partes essenciais.

Nossa estrutura de gestão responsável flui diretamente dessa visão, descrevendo nosso compromisso e prioridades com relação a tópicos Ambientais, Sociais e de Governança (ESG). A gestão responsável abrange, de maneira geral, a administração cuidadosa de nossas ações e dos recursos sob nossa responsabilidade, assegurando o respeito aos direitos dos demais.

SAIBA MAIS

Estrutura de gestão responsável





Focados no benefício mútuo

Nos esforçamos continuamente para entender os fatores de mercado e as exigências regulatórias em constante mudança. A cada etapa, nossa equipe colabora com clientes, funcionários, fornecedores, reguladores e comunidades para gerar maior valor a longo prazo para todos os envolvidos.

"Em um mundo em constante mudança, a demanda por espaços de convivência seguros, confortáveis e bem iluminados com luz natural tende a continuar. O vidro é essencial para atender a essa necessidade. O Principle Based Management™ nos orienta aproveitar as oportunidades que surgem com as rápidas mudanças, permitindo-os evoluir continuamente para desenvolver a próxima geração de produtos de vidro de alto desempenho e serviços de alto valor. Realizamos tudo isso guiados por nossa estrutura de gestão responsável".

— Guus Boekhoudt

*Vice-Presidente, Europa, Ásia-Pacífico (APAC), África e Oriente Médio (AOM) e Índia,
Guardian Glass*





Abordagem baseada em princípios

Principle Based Management™ é a filosofia e estrutura de negócios que aplicamos para inovar, melhorar e transformar a nós mesmos e nossos negócios, criando maior valor.

Nossos valores são derivados de princípios de progresso humano e definem quem nós somos como organização. Isso serve como a Estrela do Norte, para guiar nosso compromisso de longo prazo com a gestão responsável, em conformidade com todas as leis e regulamentações, respeitando os direitos dos outros, especialmente com relação à segurança e meio ambiente.

SAIBA MAIS

[Nossos valores](#) 
[Principle Based Management™](#) 



NOSSA VISÃO

Concentramos nossos esforços em capacitar os indivíduos para melhorar suas vidas e comunidades por meio de soluções que surgem de baixo para cima, em vez de diretrizes impostas de cima para baixo. Essa abordagem fomenta a criatividade e as habilidades de resolução de problemas de cada pessoa, resultando em benefícios que superam qualquer planejamento ou previsão antecipada.

Empreendedorismo baseado em princípios

Um elemento essencial de nossos esforços de transformação é o compromisso constante com a inovação e a busca por maneiras mais eficazes de trabalhar. Para gerar valor superior para nossos clientes, colaboradores e a sociedade, precisamos desenvolver novas perspectivas, estratégias, métodos e produtos. Para a Guardian, isso significa aceitar os desafios de nossos clientes para expandir nosso portfólio de produtos e capacidades de processo, incluindo tecnologias disruptivas, enquanto permanecemos fiéis à nossa visão de gestão responsável. O que mantém nosso pipeline inovador e dinâmico é o conhecimento, a expertise e os insights de nossas pessoas. Elas são a fonte de nosso ímpeto de crescimento, permitindo-nos oferecer soluções mais inovadoras a cada dia.





Dando vida à nossa visão

Usamos uma abordagem equilibrada e informada para otimizar os resultados em um cenário em constante mudança. Para cada oportunidade, consideramos fatores como capacidades atuais e em evolução, normas regulatórias, expectativas dos clientes e viabilidade financeira, para nos ajudar a tomar as decisões corretas consistentes com nossas visões de negócio e gestão responsável.

RECICLAGEM DE VIDRO

Usar caco — quebra ou residual — para produzir vidro plano pode ajudar a reduzir o consumo de energia, baixando dessa forma emissões de CO₂ e contribuindo para administração responsável de recursos. A Guardian continua a explorar opções para expandir o uso de caco em suas operações e buscar parceiros nos desenvolvimentos de métodos de recuperação e reciclagem de vidro, particularmente de estruturas arquitetônicas.

ATUALIZAÇÕES DE ATIVOS

Em 2023, a Guardian instalou tecnologia de forno de última geração em nossa unidade de Bascharage, Luxemburgo, que é estimado que consuma ~25% menos gás natural, emita ~15% menos dióxido de carbono (CO) e diminua a geração de óxidos de nitrogênio (NO_x) em comparação com a tecnologia de forno de vidro plano tradicional. Exemplificando a aplicação de nossa estrutura de gestão responsável por meio de inovação, investimos na tecnologia de última geração para atender aos nossos clientes com os melhores produtos de modo mais efetivo e eficiente, ao considerar fatores como local, sistema de rede de energia, desempenho previsto e benefícios ambientais.





Governança



Uma rede de responsabilidade

Na Guardian, integridade, compliance e responsabilidade em todos os níveis da organização são destacados em nossa filosofia Principle Based Management™ e Código de Conduta. Nossa filosofia de administração apoia fortemente a concorrência justa e honesta em mercados abertos, conforme destacado em Nossos Valores.

Temos processos rígidos, voltados para conformidade com todas as leis aplicáveis onde quer que operamos. Isso inclui leis relacionadas a anticorrupção, antissuborno, liberdade de associação, salários e horário de trabalho, privacidade, proibição de trabalho forçado e infantil e discriminação ilegal no trabalho. Também tomamos medidas para garantir que os produtos que recebemos de nossos fornecedores são fabricados e fornecidos de modo responsável.

Nos comunicamos abertamente com clientes, funcionários e outras partes interessadas sobre o desempenho relacionado à gestão responsável. Resultados de auditorias e autoavaliações, rastreamento de incidentes, investigações e compartilhamento de conhecimentos são algumas das ferramentas usadas para aprender e melhorar o desempenho em toda a Guardian. Um relatório formal e independente do Comitê de Conformidade e Ética é fornecido regularmente ao conselho de administração da Guardian Glass. Nossa acionista, a Koch Industries, também reinveste consistentemente uma parte significativa dos lucros do grupo — uma prática que financia a exploração, inovação e as oportunidades que nos ajudam a criar benefícios cada vez maiores para todos.

Valorizamos o feedback das partes interessadas. Nossa Diretriz Koch permite que funcionários, clientes, fornecedores e outros registrem preocupações online ou por telefone. Este serviço é gerenciado por um empresa independente, disponível 24 horas por dia, sete dias por semana. As ligações são gratuitas e podem ser feitas anonimamente, conforme permitido pela legislação local. As informações enviadas são encaminhadas para a equipe de Conformidade e Ética, que responde adequadamente e trata de todas as questões levantadas.

SAIBA MAIS

[Código de Conduta
Diretrizes Koch](#) 



Empoderando funcionários

Nossos funcionários e líderes da Guardian — incluindo executivos e diretoria — devem abraçar e demonstrar a cultura da nossa empresa, conforme descrito em Nosso Valores. Oferecemos treinamento focado, baseado em risco globalmente para ajudar todas as equipes a tomarem boas decisões. Os treinamentos cobrem tópicos como anticorrupção, antilavagem de dinheiro, antitruste, segurança cibernética, local de trabalho respeitoso e prevenção à violência no local de trabalho, saúde e segurança ambiental, entre outros.





Respeitando os direitos dos outros


Somos defensores dos princípios do progresso humano. Eles são princípios que foram testados pelo tempo para promover paz, civilidade, oportunidade e conquista. A abordagem da nossa empresa é remover as barreiras de oportunidades ao continuar a incorporar esses princípios em nossos negócios.

Como destacado em nosso Código de Conduta, estamos comprometidos em cumprir as leis trabalhista e de emprego em todos os locais que operamos. Isso abrange a adesão às leis relacionadas ao trabalho infantil, trabalho forçado, tráfico de pessoas, salários e carga horária, forças de segurança e liberdade de associação. A idade mínima para contratação em nossa empresa é de 18 anos.

SAIBA MAIS

[Princípios do progresso humano](#) 

[Lei de Cadeias de Abastecimento da Califórnia](#) 

[Lei da Escravidão Moderna do Reino Unido](#) 
[Declaração de Transparência](#)





SAIBA MAIS

[Portal do Fornecedor](#) 
[Contratação Responsável](#) 

Expectativas dos Fornecedores e Fonte Responsável

Nos esforçamos para concentrar nossos negócios em parcerias preferenciais com fornecedores que estejam alinhados com as expectativas descritas em nosso Código de Conduta, Nossos Valores e estrutura de gestão responsável. Para isso, nossos fornecedores devem cumprir uma série de critérios vinculados a nossos princípios de gestão, que são especificamente mencionados e comunicados em nossos contratos com fornecedores.

Fornecedores e subcontratados de bens e serviços devem completar um processo para avaliar a conformidade com leis e regulamentações aplicáveis.

A Guardian possui um portal para fornecedores, onde eles podem acessar facilmente informações sobre a parceria Guardian e o fornecedor, incluindo documentos como manuais de qualidade, termos de compra e expectativas dos clientes.

Nosso compromisso com a contratação responsável se estende a tópicos como matérias primas; minerais de conflito; peças falsificadas; reuso e reciclagem; energia; biodiversidade; uso de terra e desflorestamento; qualidade do solo; bem-estar animal e direitos de terra, floresta e água; e despejo forçado, conforme aplicável.



Gestão Ambiental Responsável



Na Guardian, cada um de nós é responsável por criar soluções de cima para baixo, que aprimoram nossa visão de gestão responsável e prioridades ambientais. Trabalhamos para melhorar cada etapa do ciclo de vida do produto, desde a contratação de matérias primas até o fim da vida útil.

Para conseguir essas soluções, construímos parcerias mutuamente benéficas de longo prazo com clientes, funcionários, fornecedores, comunidades e outras partes essenciais. Nossas equipes são encorajadas a experimentar novos processos, tecnologias e produtos, para inovar e transformar continuamente o modo que fazemos negócios.

CATEGORIAS CENTRAIS DE INOVAÇÃO:

PRODUÇÃO DE VIDRO PLANO

Aumentar eficiência energética de equipamentos e ativos, reduzir emissões na atmosfera e consumo de água e administrar materiais de modo responsável.

[Consulte os detalhes](#)

PERFORMANCE DO PRODUTO

Criar produtos que proporcionem melhor acesso a vistas de qualidade, iluminação natural, segurança, desempenho energético avançado e outros benefícios nos locais onde as pessoas vivem, se divertem, aprendem e trabalham.

[Consulte os detalhes](#)

TRANSPARÊNCIA DO PRODUTO

Comunicar abertamente as eficiências e atributos associados aos nossos produtos e seu cumprimento das normas regulatórias e voluntárias de saúde e segurança de materiais.

[Consulte os detalhes](#)

"A gestão responsável não é uma novidade na Guardian; ela é um componente central da nossa estrutura de gestão, o Principle Based Management™. É fundamental que todos que trabalham na Guardian estejam comprometidos com a gestão responsável. Devemos todos usar nosso conhecimento e expertise para inovar e encontrar novas maneiras de operar de modo responsável. Cada um de nós tem a responsabilidade de adotar a gestão responsável, ajudando a focar na criação de maior valor para nossos clientes e para a sociedade".

— Kate Krezowski

*Gerente de gestão responsável de ESG,
Guardian Industries*



Produção de vidro plano

Como membro fundador da Glass Futures™, estamos investindo em uma nova unidade piloto no Reino Unido, o Centro de Excelência Global de pesquisa & design de vidro. Glass Futures foca na inovação e treinamento, o que vai ajudar a definir as tecnologias futuras na indústria de fabricação de vidro plano e nosso setor global de produção de vidro.

PROJETOS DE INTERESSE DE GLASS FUTURES:

- Desenvolvimento de tecnologias de combustível alternativo
- Demonstrações de recuperação de calor, redução e captura, utilização e armazenamento de carbono (CCUS)
- Matérias primas secundárias para reciclagem
- Tecnologia de processamento de matérias primas e cacos
- Novas composições e tratamentos
- Refratárias da próxima geração

Confira o artigo sobre o impulso elétrico rápido e dinâmico em fornos de vidro para ver um exemplo das contribuições da Guardian aos projetos de Glass Futures e ao avanço mais amplo da indústria.



PRODUÇÃO DE VIDRO PLANO

Processo de transformação

Aprimorar operações de processo pode ajudar a minimizar riscos e maximizar eficiências.

Buscamos ativamente modos de implementar sensores operacionais e outros sistemas de monitoramento para conectar a equipe de análise de decisões com informações da linha de produção. Os dados são usados para fazer melhorias e permitir que os funcionários tomem decisões informadas.

As soluções que desenvolvemos são frequentemente influenciadas por diversos fatores, como o aumento das exigências regulatórias, a evolução das necessidades dos clientes, a disponibilidade de matérias-primas convencionais e alternativas, além da viabilidade financeira. No entanto, nossa filosofia compartilhada e a abordagem de gestão permanecem inalteradas — concentramos nossos esforços em usar menos recursos para criar produtos que as pessoas valorizam.

Veja exemplos de gestão ambiental em ação em nossos processos de produção de vidro plano por região.

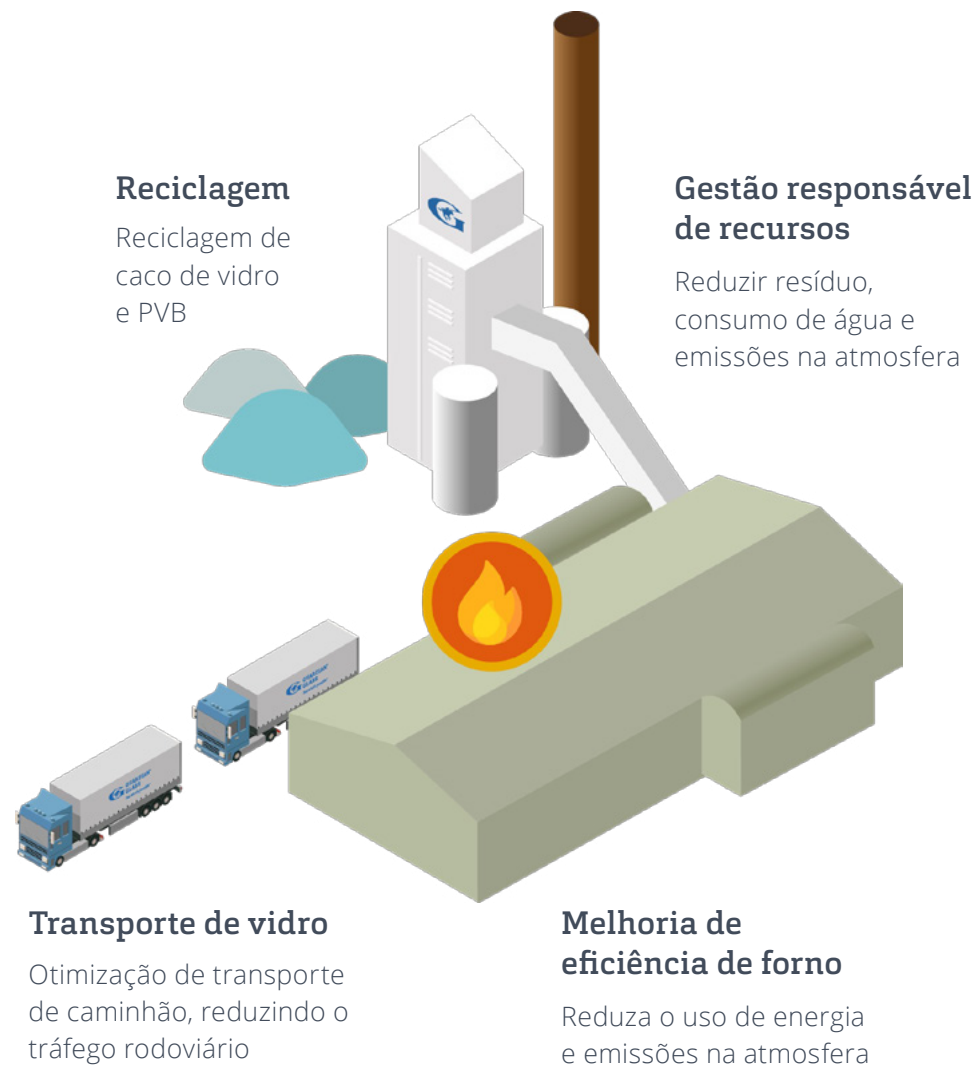
EUA

LATAM

UE

AOM

APAC





>90 %
REDUÇÃO EM
VALORES DE
INJEÇÃO DE SO₂

GESTÃO RESPONSÁVEL DE RECURSOS

- Nossa unidade em Richburg, Carolina do Sul, concluiu vários projetos comparativos para avaliar o uso eficiente de dióxido de enxofre (SO₂) no processo de produção. O SO₂ é injetado no vidro para reduzir arranhões e danos causados pelos rolos à medida que ele passa pela linha de produção de vidro plano. Ao diminuir gradualmente a quantidade de SO₂ dispensado e verificar a manutenção dos parâmetros de qualidade, a unidade consegue reduzir as quantidades de injeção de SO₂ em mais de 90% (pés cúbicos padrão por hora).



CONSERVAÇÃO DE ÁGUA

- Em 2023, nossa unidade em Corsicana, Texas, instalou fluxímetros nas torres de resfriamento e lavadoras de linha de revestimento. Os fluxímetros são comissionados com um software que permite monitoramento em tempo real de uso de água. Caso haja excesso de uso de água devido a vazamento, válvula emperrada ou processos ineficientes, os engenheiros da unidade podem identificar eficientemente esses problemas e resolvê-los prontamente.

65%
EMISSÕES
DE NO_x

REDUÇÃO DE EMISSÕES

- Em 2022, nossa unidade em Geneva, Nova York, deu início a um projeto de eficiência de combustão com o objetivo de reduzir óxidos de nitrogênio (NO_x) gerados pelo forno da unidade, otimizando a dosagem do reator no sistema de controle de emissões (ECS). Como resultado, as emissões de **NO_x** e a **quantidade de amônia necessárias foram reduzidas em aproximadamente 33%**.
- Nossas unidades nos Estados Unidos foram equipadas com diversos sistemas de controle de emissões (ECS) durante os últimos 15 anos para ajudar a atender requisitos regulatórios. **Essas tecnologias reduziram as emissões de NO_x por unidade de vidro acima de 65% na região.**

550,000
KWH
ECONOMIA DE
ENERGIA

ECONOMIA DE ENERGIA

- Em 2019, nossa unidade em Kingsburg, Califórnia, introduziu uma função automática no processo de revestimento que reduz os kilowatts da fonte de alimentação e os pontos de ajuste de gás durante períodos de inatividade do revestidor, prolongando a vida útil da ferramenta em cerca de 158 dias por ano. Também há economia de energia significativa de aproximadamente 10,6 kWh por minuto de atividade. Isso totaliza por volta de 640 kWh por hora! **Desde a implementação, a tecnologia contribuiu para 550.000 kWh de economia de energia, que é energia suficiente para alimentação continuamente mais de 1.000 lâmpadas de 60watts por ano.**



>1.3MM

M3 DE
ECONOMIA DE
ÁGUA

CONSERVAÇÃO DE ÁGUA

- Em 2014, uma seca afetou negativamente as comunidades em nossas localidades de Tatuí e Porto Real, no Brasil. Os funcionários da nossa unidade em Tatuí desenvolveram um sistema de tratamento de águas residuais para recuperar o efluente do wet coater para reutilização. Além disso, a equipe encontrou uma maneira de reutilizar a água rejeitada do processo de tratamento de osmose reversa (RO) do sistema, em vez de enviar essa água para tratamento. A unidade agora aplica essas práticas de conservação de água em outras áreas da instalação, **acumulando mais de 1.300.000 m3 de economia de água desde 2014. Isso equivale a mais de 2,7 bilhões de garrafas de 16 oz.**

>1%

REDUÇÃO DE
CONSUMO DE
COMBUSTÍVEL

ECONOMIA DE ENERGIA

- Nossas unidades em Porto Real e Tatuí, no Brasil, implementaram o Expert System, um programa de monitoramento que automatiza a coleta de dados dos acopladores térmicos de forno e calcula a quantidade de combustível que entra nele. Esse sistema auxilia na regulação e estabilização do controle de temperatura do forno. Com essa tecnologia, as unidades conseguiram **reduzir o consumo de combustível em mais de 1%**, uma redução significativa para a produção de vidro plano. Outras unidades da Guardian Glass também adotaram o Expert System.

60%

REDUÇÃO
DE SO

REDUÇÃO DE EMISSÕES

- Por meio de atualizações de ativos e diversos métodos de controle primário, como ajuste de vazão e queimadores, nossas unidades em Tatuí - Brasil e El Marqués - México, alcançaram reduções nas emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) de aproximadamente 15-20% e 25%, respectivamente. Em 2018, nossa unidade em Porto Real, Brasil, instalou dois sistemas de controle de emissões (ECS), que geralmente alcançam uma **redução de 60% nos óxidos de enxofre (SOx)** e na matéria particulada.
- Os produtos de vidro fabricados usando um processo de wet coater requer o uso de materiais de revestimento e solventes que contêm compostos orgânicos voláteis (VOCs). Impulsionada por limites regulatórios, nossa unidade em Tatuí, Brasil, implementou várias melhorias no processo e materiais utilizados para reduzir a quantidade de VOCs nas operações de revestimento úmido.
- Isso incluiu a substituição da tinta por uma com menor teor de solvente, o controle da temperatura do vidro antes da aplicação da tinta (o que melhora a cura da tinta no vidro do forno) e a instalação de cortinas nas primeiras zonas do forno de cura. Como resultado dessas melhorias, a unidade **reduziu as emissões VOCs do processo de revestimento úmido em mais de 90%.**

>90%

REDUÇÃO DE
EMISSIONES



3,319

TONELADAS DE
PVBRECICLADAS

GESTÃO RESPONSÁVEL DE RECURSOS

- As linhas de laminação de seis de nossas unidades de laminação na Europa reciclam os fragmentos de butiral de polivinilo (PVB) para reintrodução no processo de produção de PVB de nossos fornecedores. Na média, aproximadamente 72 toneladas de PVB são reciclados por planta por ano. Entre 2017 e 2023, por volta de 3.319 toneladas de PVB foram recicladas. A reciclagem de fragmentos de PVB de fornecedores depende da qualidade do material.
- O gás de combustão, que contém partículas de poeira, é gerado em um forno de vidro durante a fusão de matérias primas. A Guardian investiu em tecnologia de um precipitador eletrostático, um sistema sem filtro de circuito fechado que precipita essas partículas finas em poeira (poeira de precipitador eletrostático, ou poeira EP), que pode ser reutilizada como matéria prima em nosso processo de fabricação de plano. Por meio da reintrodução dessa poeira EP no forno, nossas unidades na Europa conseguiram reduzir a demanda por certas matérias primas e também **minimizar a quantidade da poeira EP destinada ao aterro por volta de 50%.**

50%

REDUÇÃO DE
POEIRA EP
DESTINADO
PARA ATERRO

13%

AUMENTO DE
CAPACIDADE DE
CAMINHÕES

OTIMIZAÇÃO DE TRANSPORTE

- Entre 2018 e 2023, nossas unidades na Europa **aumentaram a quantidade de toneladas de vidro transportado em cada caminhão até 13%** (aumento de aproximadamente 3 toneladas por caminhão), diminuindo a quantidade de caminhões necessários para o transporte de nossos produtos e as emissões veiculares associadas.

10%

NECESSIDADES DE
ALIMENTAÇÃO
GERADA

ECONOMIA DE ENERGIA

- Nossa unidade em Bascharage, Luxemburgo, está instalando tecnologia solar em 2024, que **deve gerar por volta de 10% das necessidades de alimentação da unidade.**

>65%

REDUÇÃO DE
EMISSIONES
DE NOX

REDUÇÃO DE EMISSÕES

- Nossas unidades de produção na Europa foram equipadas com sistemas de controle de emissões (ECS) durante os últimos 15 anos. **Essas tecnologias continuaram a reduzir emissões de óxido de nitrogênio (NOx) por unidade de vidro acima de 65% na região.**



30%

REDUÇÃO DE
GERAÇÃO DE
RESÍDUOS

GESTÃO RESPONSÁVEL DE RECURSOS

- Desde 2016, nossa unidade em Ras Al Khaimah (RAK), Emirados Árabes Unidos, reduziu a necessidade de embalagens de madeira ao aumentar as remessas de Open glass de 30% para 70%. A unidade conseguiu reduzir as importações de embalagens de madeira e emissões de CO2 associadas ao cradle-to-gate (por exemplo, minimizando o número de árvores cortadas, madeira processada, madeira transportada para o porto, madeira enviada para a região do Oriente Médio, madeira enviada para a unidade) e reduzindo a geração de resíduos, como madeiras e materiais de embalagem até 30%. Além disso, isso aprimora a facilidade e segurança na manipulação, reduz o tempo de embalagem e desembalagem, e aumenta a flexibilidade tanto para a equipe da Guardian quanto para nossos clientes.
- Em 2023, nossa unidade em Al Jubail, Arábia Saudita, realizou um reparo de tanque frio (CTR), onde o forno foi reconstruído para suportar um formato mais largo de chapa de vidro, **resultando em menor desperdício de fragmentos de vidro por metro quadrado produzido**. A linha de vidro plano é totalmente automatizada, o que aumenta a eficiência e libera os funcionários para se dedicarem a outras tarefas de maior valor.



OBTENDO RECONHECIMENTO

Em 2022, pelo quinto ano consecutivo, nossa unidade em Al Jubail, Arábia Saudita, foi reconhecida por sua excelência ambiental pela Royal Commission. A conquista é baseada em competências e habilidades, conformidades com regulamentações e programas ambientais e iniciativas para identificar e minimizar efeitos ambientais.

70%

REDUÇÃO DE
EMISSIONES DE
NOX

REDUÇÃO DE EMISSÕES

- Em 2018, a Guardian foi pioneira entre os fabricantes de vidro no Egito ao instalar um sistema de controle de emissões (ECS) para gerenciar as emissões de óxidos de nitrogênio (NOx), óxidos de enxofre (SOx) e material particulado. O sistema instalado na nossa unidade em Cairo, Egito, **reduziu as emissões de NOx de forno mais de 70%**. De modo similar, nossa unidade em Al Jubail, Arábia Saudita, instalou um ECS no Wet coater e forno de vidro durante CTR 2023, o que tipicamente **reduziu emissões de NOx até aproximadamente 70%**.

313,000

ECONOMIA
ANUAL KWH

ECONOMIA DE ENERGIA

- Nossa unidade em Cairo, Egito, alcançou uma **economia anual de energia de 313.000 kWh** ao substituir a iluminação do teto do armazém de lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão (HPSV) por luminárias LED eficientes em termos de energia e ao remover os painéis das janelas frontais para permitir mais entrada de luz natural.



95%

REDUÇÃO DE
USO DE PAPEL

GESTÃO RESPONSÁVEL DE RECURSOS

- Em 2023, nossa unidade em Rayong, Tailândia, implementou um sistema digital automático para rastreamento e registro de dados operacionais relacionados com a qualidade na principal linha de vidro plano. Isso praticamente eliminou a necessidade de rastreamento manual e em papel dos dados, além de aprimorar nossa capacidade de identificar e reagir rapidamente a defeitos. **O uso de papel foi reduzido por volta de 95% na linha de vidro plano.**
- Através da colaboração da contratação entre as equipes de sourcing e procurement da Guardian e fornecedores locais, nossa unidade em Nong Khae, Tailândia, integrou novos fornecedores de matérias-primas, como o carbonato de sódio. Isso resultou em relacionamentos mutuamente benéficos que **reduziram tanto o tempo de trânsito dos materiais quanto as emissões rodoviárias associadas.**



55%

REDUÇÃO
DE USO DE
ENERGIA

ECONOMIA DE ENERGIA

- Nossas unidades em Nong Khae e Rayong, Tailândia, fizeram um esforço concentrado para implementar diversas iniciativas de eficiência energética. Por exemplo, ambas as unidades trocaram um total de 630 lâmpadas de teto do armazém por luminárias LED de alta eficiência. As novas luminárias **reduziram o uso de energia para iluminação por volta de 55% em cada unidade, totalizando mais de 1.200.000 kWh em economia de energia anual para ambos os locais.** Ambas as unidades também instalaram variadores de frequência para controlar a velocidade dos ventiladores de resfriamento de vidro, **reduzindo a energia necessária para operá-los acima de 35%.**



CONQUISTA DE CERTIFICAÇÕES DA INDÚSTRIA

- Nossa unidade em Nong Khae, Tailândia, mantém a **certificação Green Industry nível 2 desde 2020.** A certificação Green Industry é concedida pelo Ministério da Indústria tailandês para empresas que se comprometem com um programa ambiental focado na melhoria contínua de processos de produção e gestão ambiental.



Performance de produto

O portfólio de produtos da Guardian exemplifica nossa visão de gestão responsável em prática. Proporcionamos aos clientes a oportunidade de diminuir o impacto ambiental das construções, gerando valor para a sociedade.

Produzimos diversos produtos de vidro de alto desempenho, com eficiência energética para aplicações comerciais, residenciais, interiores, transporte, solares e especializadas.

Esses produtos podem ser encontrados em projetos arquitetônicos icônicos, como o Burj Kalifa, no vidro de museu praticamente invisível que protege a “Mona Lisa,” até o vidro das janelas, espelhos e o box na sua residência.





PERFORMANCE DE PRODUTO

Tecnologia e performance de produtos

Combinar ciência, produção e necessidades dos clientes, para alcançar uma inovação genuína em vidro, alinhada ao nosso modelo de gestão responsável, exige uma equipe especializada e comprometida.

Nossos esforços em tecnologia e desenvolvimento de vidro contam com funcionários talentosos, que possuem conhecimento aprofundado em desenvolvimento de produtos e processos, e um histórico notável na criação de formulações de vidro float, revestimentos, técnicas de fabricação e outras tecnologias inovadoras. O centro de Tecnologia e Desenvolvimento de Vidro da Guardian (GTD), localizado em Carleton, Michigan, Estados Unidos, dispõe de um revestidor a vácuo de tamanho completo para acelerar o design e desenvolvimento de novos produtos.

Mais de 500 patentes foram registradas pela Guardian desde a fundação da GTD em 2000.





PERFORMANCE DE PRODUTO

Vidros de alta performance

Nossos vidros revestidos de alta performance, também conhecidos como vidro revestido de baixa emissividade (low-e), é desenvolvido para enfrentar os desafios arquitetônicos e estéticos mais exigentes, resultando em economia de energia quando aplicado em edifícios. Segundo o Departamento de Energia dos EUA¹, **esse tipo de vidro pode diminuir a perda de energia em até 30-50%**, contribuindo para a redução das emissões operacionais de carbono e auxiliando arquitetos e projetistas a cumprir os requisitos dos códigos de energia e a obter certificações de construção.



Guardian NEXA™ 6

O vidro Guardian Nexa™ é o primeiro de nossa linha de produtos com menor emissão de carbono. Destinado a diversas aplicações em fachadas de edifícios, pode ajudar a reduzir o carbono incorporado no ambiente construído.

Graças a pesquisas e desenvolvimento, inovação técnica e expertise em fabricação, o Guardian Nexa™ 6 deverá apresentar um carbono incorporado de 6,38 kg CO₂e / m² em comparação ao nosso vidro float padrão de 4 mm.²

SAIBA MAIS

Vidro de Alto Desempenho 
Guardian Nexa na Europa 



PERFORMANCE DE PRODUTO

Vidro amigável para pássaros

Todos os anos, milhões de pássaros migram por áreas povoadas com grandes prédios. Para ajudar esses pássaros a evitarem colisões acidentais com janelas a, Guardian desenvolveu a família de produtos Guardian Bird1st™ na Europa e América do Norte.

Testadas por conservacionistas de aves para garantir sua eficácia, as soluções da Guardian, que são amigáveis para pássaros, são compatíveis com os revestimentos SunGuard™. Elas ajudam a atender aos requisitos de desempenho energético do projeto e podem contribuir para a qualificação do Crédito de Qualificação LEED®³ para Dissuasão de Colisão de Aves.

SAIBA MAIS

[Quiz Amigável a Pássaros](#)
["Construindo melhor
para pássaros" E-book](#)



"Um exemplo de como nossos funcionários estimulam a criatividade e aprimoram suas habilidades de resolução de problemas é a criação da primada linha de produtos Bird1st™, pela equipe de tecnologia e desenvolvimento da Guardian Glass, que demonstra nosso compromisso com a prioridade ao meio ambiente".

— Rick Zoulek

Vice-Presidente, Américas



Transparência de produto

A Guardian apoia designers e arquitetos empenhados em melhorar os perfis de desempenho de construções por meio dos produtos que especificam. Para isso, a Guardian disponibiliza várias certificações, declarações e documentos que fornecem informações sobre o desempenho de nossos produtos de vidro ao longo de seu ciclo de vida. **Os produtos da Guardian são compatíveis com globais de construções sustentáveis**, como o sistema de classificação Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), a Metodologia de Avaliação Ambiental do Building Research Establishment (BREAA) e o padrão WELL Building. **Além disso, a Guardian tem o prazer de oferecer nossos LEED® Green Associates™, em parceria com o Green Building Certification Inc (GBCI), para auxiliar os clientes a cumprir requisitos específicos do LEED®.**



TRANSPARÊNCIA DE PRODUTO

• Declarações ambientais de produto (EPD)

- A Guardian disponibiliza Declarações Ambientais de Produtos (EPDs) verificadas por terceiros, baseadas em Avaliações de Ciclo de Vida (LCAs) específicas para nossas unidades de vidro nas regiões da Europa, América do Norte, AME&I e América do Sul.
- A característica de carbono incorporado é considerada no cálculo de desempenho

• Ficha voluntária de segurança de dados (SDS)

- A Guardian fornece de forma conveniente dados voluntários sobre nosso vidro float, abrangendo produtos float não revestidos, revestidos a vácuo (sputtering), laminados e espelhos, para nossos clientes através de SDS de artigo. Isso inclui informações sobre a composição do produto, considerações de saúde e segurança e declarações de produto.

• ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE NORMALIZAÇÃO (ISO)

- Unidades Guardian selecionadas têm certificação ISO 14001.

• Engradado para engradado (C2C)


- A Guardian obteve a certificação nível Bronze C2C versão 3.1 e atende aos requisitos mais rígidos do nível Bronze C2C versão 4.0 para três de nossas famílias de produtos europeus — produtos vidro revestido, laminado e float.

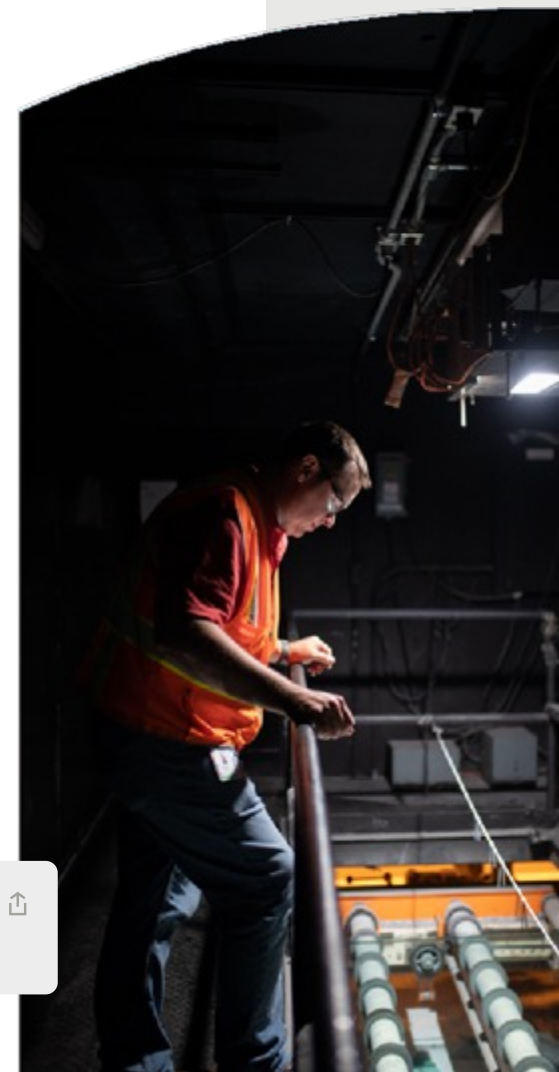
• Declarações de saúde de produto (HPD)

- Em concordância com nosso compromisso com a transparência dos produtos, a Guardian desenvolveu e publicou voluntariamente Declarações de Saúde de Produto (HPDs) globais para três de nossas categorias de produtos principais: vidro float não revestido, revestido a vácuo (sputtering) e UltraMirror™.

SAIBA MAIS

[Biblioteca de Recursos](#) 

[LEED® E-book](#) 





Gestão Social Responsável



Saúde e segurança

A saúde e o bem-estar de nossos funcionários e das comunidades são sempre nossas principais prioridades. Fortalecemos a capacidade de nossos funcionários e a resiliência de nossos sistemas para prevenir consequências graves quando o inesperado acontece.

Promovemos uma abordagem da segurança baseada em princípios e de baixo para cima, envolvendo funcionários da linha de frente e supervisores na identificação de perigos potenciais e na implementação de soluções em nossa atuação global. Espera-se que cada pessoa levante preocupações e compartilhe ideias sobre oportunidades de melhoria. Cada unidade de fabricação completou uma avaliação de risco que inclui prioridades com foco em perigos críticos potenciais. Planos de ação são desenvolvidos e redes de conhecimento são aproveitadas em toda a organização para melhor gerenciar riscos nessas áreas.

A Guardian monitora múltiplos indicadores de progresso, incluindo indicadores principais e de resultado. De acordo com nossa visão de segurança, a Guardian continua a colaborar com funcionários e terceiros para mitigar riscos e evitar lesões.





TODO DIA É DIA DE SEGURANÇA

Nossa visão de segurança é aplicada em toda a organização e ganha vida através de iniciativas de saúde e segurança globais e específicas para cada local, por exemplo:

- Nossa **iniciativa global**, “Controle de Energias Perigosas”, tem como objetivo capacitar nossos funcionários a identificar perigos no local de trabalho e incentivá-los a relatar e lidar com riscos, com prioridade na eliminação e mitigação de riscos críticos. Acreditamos que esse é o melhor modo de criar um ambiente mais seguro, onde funcionários são respeitados e empoderados para guiar a inovação e a transformação.
- Em **El Marqués, México**, o Wet coater tem consoles de manipulação química automáticos totalmente comissionados. Isso evita manipulação manual e preparações de substâncias químicas e soluções na linha de espelhos. É uma transformação na gestão de riscos de manipulação de substâncias químicas.
- Em **Tudela, Espanha**, um estudo sobre estresse térmico, apoiado por profissionais de saúde, ensina nossos trabalhadores do forno a reconhecer os primeiros sinais de fadiga nesse ambiente de trabalho quente e desafiador, encorajando-os a fazer pausas quando sentirem necessidade, em vez de em horários predefinidos.
- Nossa unidade no **Cairo, Egito**, abrigou um evento para o “Dia da Segurança Mundial”, que não foi apenas uma celebração da segurança e nossas prioridades, mas que também buscou aumentar o conhecimento dos nossos funcionários e aumentar sua participação na eliminação, gestão ou mitigação de riscos de saúde e segurança.





Experiência do funcionário

O papel principal de um supervisor é ajudar os funcionários a desenvolver e maximizar suas contribuições aplicando o Principle Based Management™. Damos grande ênfase ao coaching e mentoria para ajudar nossos colaboradores a prosperar.

Os funcionários são encorajados a participar de um processo de feedback 360 graus pelo menos uma vez ao ano, com o intuito de promover e evoluir uma mentalidade voltada para a contribuição.

Valorizamos e buscamos o conhecimento e as ideias de nossos colaboradores, removendo barreiras à participação e incentivando a troca de funções para que possam alcançar seu pleno potencial.

Nossa abordagem inclui recompensar os funcionários por suas contribuições ao sucesso duradouro da Guardian, alinhando-se aos Nossos Valores. Procuramos continuamente resultados que beneficiem todos os envolvidos, oferecendo opções de benefícios adaptadas aos valores e situações pessoais de cada um, e cumprimos todas as exigências legais de salário mínimo.

Nosso compromisso com o desenvolvimento pessoal e o bem-estar é também evidenciado pelo nosso Programa Global de Assistência ao Empregado, disponível gratuitamente para todos os funcionários e suas famílias. Este programa proporciona aconselhamento de saúde profissional e confidencial, além de oferecer recursos adicionais para ajudar a gerir suas vidas fora do ambiente de trabalho.

"Procuramos membros de equipes que possuam talentos que contribuam para o negócio, que estejam comprometidos com nossa estrutura e que desejem participar ativamente. Funcionários motivados pela contribuição buscam crescimento e desafios, além de ajudar os outros a alcançar o sucesso. Estamos comprometidos em fornecer às nossas pessoas as ferramentas necessárias para que tenham sucesso tanto profissional quanto pessoalmente. Quando cuidamos de nós mesmos e uns dos outros, conseguimos nos apresentar no trabalho com a melhor versão de nós mesmos".

— Kristin Thael

*Vice-Presidente, Recursos Humanos
Guardian Industries*





Inclusão e diversidade

A Guardian é uma organização global que une indivíduos de variadas trajetórias, habilidades e perspectivas em cinco continentes, todos trabalhando em prol de uma visão unificada: fornecer produtos valorizados pela sociedade de uma maneira que seja consistente com nossos princípios e valores.

Nossos Valores estabelecem a expectativa de tratar cada pessoa com dignidade e respeito, além de incentivar e promover o networking e apoiar atividades que sejam inclusivas e focadas em interesses comuns. Valorizamos a singularidade de cada indivíduo. Características como origem, gênero e muitas outras frequentemente moldam as experiências e perspectivas de uma pessoa, ajudando-a a criar valor. Acreditamos que nenhuma característica isolada deve ser usada para definir alguém. Cada funcionário é único e tem a oportunidade de ser incluído e encontrar trabalho que se alinhe com seus interesses.

Na Guardian, acreditamos nas pessoas e investimos em nossa força de trabalho nas comunidades que nos cercam. Damos ênfase às habilidades individuais, procurando candidatos de diversas origens ao eliminar barreiras para o emprego, incluindo a remoção de exigências como diplomas de ensino médio ou equivalentes ao GED para várias posições. A Guardian também apoia a contratação de segunda chance, eliminando a necessidade de os candidatos mencionarem condições anteriores e suas aplicações. Essa abordagem ajuda a quebrar o ciclo de encarceramento, oferecendo às pessoas a oportunidade de reingressar no mercado de trabalho e contribuir para a sociedade.





Parcerias e envolvimento na comunidade

Oferecemos oportunidades de engajamento para os funcionários que promovem relacionamentos, criam experiências gratificantes e nos permitem fazer uma diferença positiva em nossas comunidades. Essas oportunidades são focadas em apoiar a educação de jovens vulneráveis, ajudar vítimas de violência e melhorar a segurança alimentar.

Apoio à educação de jovens

Temos parcerias internacionais com grupos educacionais, como Teach for All no México e Tailândia. Essas organizações ajudam os alunos a atingirem seu potencial ao oferecer oportunidades de aprendizado relacionadas com CTEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática), desenvolvimento de competências, trabalho em equipe, liderança, pensamento crítico e mais.

Auxílio a vítimas de violência

Por mais de sete anos, a Guardian tem o orgulho de ser voluntária e estar presente em contribuições para a caridade para HAVEN, uma organização sem fins lucrativos reconhecida nacionalmente que oferece serviços a sobreviventes de violência doméstica e agressão sexual. Apoiar aqueles que estão em risco é um componente fundamental para sermos administradores responsáveis em nossa sociedade.

Melhoria da segurança alimentar

Por mais de seis anos, a Guardian tem o orgulho de apoiar a Forgotten Harvest, uma instituição de caridade que combate a fome e insegurança alimentar na metrópole de Detroit, Michigan, Estados Unidos. Ajudamos a fornecer refeições para aproximadamente 130.835 famílias ao participar de forma voluntária em seu armazém e fazenda todos os anos.



Continuando nossos esforços de gestão responsável

Aplicando nosso princípio de humildade aos nossos esforços de gestão responsável, reconhecemos que podemos melhorar, podemos fazer cada vez mais. E que nós — desde a empresa até o indivíduo que faz parte da empresa: equipes, clientes, parceiros e vizinhos — somos uma parte pequena de algo maior.

Como nossa visão aponta, também reconhecemos humildemente que nosso sucesso futuro não está garantido. A complacência vai levar à falha, se não respondermos às mudanças rápidas em nossa indústria hoje e amanhã. Devemos melhorar, em nossos produtos e serviços e em nossos esforços de gestão responsável.

Esta comunicação para vocês é um dos componentes desses esforços. É uma ferramenta importante para oferecer clareza sobre nossos princípios e desempenho nos tópicos Ambientais, Sociais e de Governança (ESG). Convidamos seu feedback e aguardamos ansiosamente futuras comunicações sobre nossos esforços e sucessos para avançar ainda mais nosso trabalho de gestão responsável.



— RON VAUPEL

CEO Guardian Industries



NOTAS DE RODAPÉ

1- Agência de Economia de Energia. Tipos e Tecnologias de Janelas. Departamento de Energia dos EUA, www.energy.gov

2- Os valores de carbono incorporado são baseados em dados coletados de Guardian Glass Goole. A verificação dos valores está pendente, para conformidade com ISO 14040/44, ISO 21930 e Regra de Categorias de Produtos, por meio de um operador de programa e revisor independente. Os números estão sujeitos à variação, devido ao processo de revisão crítica. Os valores finais serão comunicados quando o novo EPD for publicado posteriormente em 2024.

Os dados de carbono incorporado são equivalentes a CO₂ em kg por metro quadrado de vidro (CO₂ eq.), emitidos durante a produção de vidro (A1-A3) e foram calculados usando uma espessura 4 mm padrão, não a espessura real do vidro. As fases A1 – A3 incluem os impactos ambientais da fase de extração e processamento de matéria prima, transporte de matéria prima para a unidade produtora e a produção do produto.

3- “Dissuasão de Colisão de Pássaros”, BD+C: Nova Construção. v4.1 e abaixo

4- A contratação de segunda chance permite que os indivíduos que foram encarcerados ou condenados tenham a oportunidade de entrar novamente na força de trabalho em suas comunidades locais.

5- Hartman, Michael. Ban the Box. 29 Jun 2021. Ban The Box. National Conference of State Legislatures. www.ncsl.org

Bird1st, Guardian, Guardian Glass, os logos Guardian, Guardian Nexa, SunGuard e UltraMirror são marcas registradas da Guardian Glass, LLC e/ou Guardian Industries, LLC. Koch, o logo Koch, Principle Based Management™ e Principled Entrepreneurship™ são marcas registradas da Koch Industries, Inc. SRG Global e o logo SRG Global são marcas registradas da SRG Global, LLC. Todas as outras marcas registradas são propriedade de seus respectivos proprietários.

© 2024 Guardian Industries Holdings, LLC. O conteúdo protegido por copyright disponível neste documento é propriedade da Guardian Glass, LLC, Guardian Industries, LLC, Koch Industries, Inc., SRG Global, LLC, ou é usado com permissão do seu proprietário.



Agradecemos a todos os nossos
membros da equipe e parceiros
pelo contínuo compromisso e pelas
contribuições para gestão responsável.