

Energia e Financeiros



GRI 3-3	GRI 2-6	GRI 201-1	GRI 203-1	GRI 203-2
GRI 303-1	GRI 303-2	GRI 303-3	GRI EU 1	GRI EU 6
GRI EU 8	GRI EU 30	SASB IF-EU-550a.1	SASB IF-EU-000.D	SASB IF-EU-000.E

Modelo de Negócios

GRI 2-6

O nosso modelo de negócios foi elaborado a partir das diretrizes do Relato Integrado (IIRC). Nele, demonstramos como a Serena proporciona prosperidade por meio dos seis capitais.

1. CAPITAL NATURAL

INPUTS

- A generosidade da natureza se transforma em prosperidade.
- O vento gira nossas turbinas (Energia Eólica).
- O sol abastece nossos painéis (Energia Solar).
- Os rios mantêm nossos geradores sempre ligados (Pequenas Centrais Hidrelétricas).

OUTPUTS

- **333.741,10 toneladas** de emissão de CO₂ evitados com a geração de energia limpa em 2023.

2. CAPITAL MANUFATURADO

INPUTS

- 112 ativos; 104 geração centralizada em operação (BR e US), 8 geração distribuída energizados (BR).
- **2,7 GW** de capacidade instalada 100% renovável em operação.
- **6.541 MW** em construção + *pipeline* em desenvolvimento.
- **R\$ 11,8 bilhões** em ativo imobilizado

OUTPUTS

- **8.668,4 GWh** de energia gerada equivalente a 4.479.092 casas abastecidas.
- **+900 MW** em capacidade instalada renovável nos últimos três anos.

3. CAPITAL HUMANO

INPUTS

- **382 coempreendedores** no Brasil e nos Estados Unidos, 911 colaboradores terceiros ativos no Brasil.
- **24 talentos** contratados para Power Program Wind e Solar.

OUTPUTS

- **Zero acidentes** com ou sem afastamento de nossos coempreendedores.
- 1.393 aberturas de correção proativa com 1.804 ações proativas geradas.
- **7.047 horas totais de treinamento** (coempreendedores).

Modelo de Negócios GRI 2-6

O nosso modelo de negócios foi elaborado a partir das diretrizes do Relato Integrado (IIRC). Nele, demonstramos como a Serena proporciona prosperidade por meio dos seis capitais.

4. CAPITAL SOCIAL E DE RELACIONAMENTO

INPUTS

- Programa Banco do Tempo.
- **R\$ 1,85 milhões** em investimento social privado.
- **43 fornecedores** participantes no projeto de desenvolvimento em práticas ESG.

OUTPUTS

- **281 horas de mentoria** realizadas por coempreendedores para alunos do Instituto Janela para o Mundo, através do Programa de Voluntariado Banco do Tempo.
- **1.331 alunos** matriculados em cursos ofertados pelo Instituto Janela para o Mundo em 2023.
- **64% de aprovações** no ensino superior entre os alunos do Preparatório para Ensino Superior e 85% das notas da redação no Enem acima da média nacional.
- **97% dos colaboradores terceiros indicados pelos fornecedores selecionados** treinados em “Conhecendo o Ecossistema Serena”.
- **+1.000 novos clientes** conquistados em função da abertura de vendas para o varejo.

5. CAPITAL FINANCEIRO

INPUTS

- **R\$ 13,3 bilhões** investidos em expansão do portfólio desde o IPO em 2017.
- **Acesso recorrente a fontes de financiamento:** R\$ 6,1 bilhões emitidos desde o IPO, R\$ 850 milhões de investimento primário Actis, pacote de financiamento para GNI: R\$ 914 milhões3 (US\$ 184,7 milhões) em recursos do tax equity da AEG Goodnight Wind 1 LLC (“Entidade Goldman”) e term loan de R\$ 187 milhões (US\$ 37,8 milhões) de sindicato de bancos (MUFG, Mitsui e Rabobank).
- **R\$ 0,9 bilhão** em valores contratados nos projetos financiados via Princípios do Equador.
- **R\$ 2,1 bilhões** emitidos em debêntures verdes.

OUTPUTS

- **R\$ 3,04 bilhões** em faturamento.
- **R\$1,64 bilhão** de EBITDA em 2023.
- *Enterprise value* **de R\$ 16,1 bilhões** (com destaque para o recente plano de investimentos concluído).

6. CAPITAL INTELECTUAL

INPUTS

- Somos Clean Tech: **uso intensivo da tecnologia** é adotado desde a idealização dos ativos até a comercialização de energia.
- **Parcerias com empresas Tech** para algoritmos otimizados.
- Disseminação do conhecimento em desenvolvimento de software e dados através de grupos de trabalho interno.
- **79,5% orçamento de Tech** aplicado para o desenvolvimento de novas tecnologias.

OUTPUTS

- **7 produtos** desenvolvidos para os nossos clientes.
- Agilidade e autonomia no desenvolvimento de **soluções Tech**.
- Pioneiros em trazer **autonomia digital aos nossos clientes**, que podem comprar energia sem contato humano (contrato de energia em cinco cliques).

Portfólio diversificado

GRI 2-6

A Serena se mantém atenta em oferecer o que há de melhor em soluções customizadas e tecnológicas, alinhadas à estratégia ESG dos parceiros que compartilham do mesmo propósito de sustentabilidade da Serena, mantendo sempre um diálogo transparente. Isso abre caminhos para conexões longevas e focadas em valores compartilhados que aumentam a rentabilidade dos nossos clientes e garantem um futuro de energia limpa.

CLIENTES QUE JÁ INTEGRAM OU PODEM INTEGRAR O MERCADO LIVRE DE ENERGIA (ALTA TENSÃO)

Energia 100% flexível

traz a vantagem de preço no longo prazo com flexibilidade total de consumo como seguro opcional e que conta agora com acompanhamento digital.

Plataforma digital de venda de energia limpa e renovável

reduz necessidade de auxílio de terceiros na compra de energia.

RECs e Créditos de Carbono

Todos os clientes são elegíveis para obter certificação por consumir energia 100% limpa e renovável (REC) ou neutralizar sua pegada de carbono (créditos de carbono).

EMPRESAS COM CONSUMO INTENSIVO DE ENERGIA

Varejo

Ampliação da nossa atuação junto a PMEs (pequenas & médias empresas) e residências por meio da compensação de créditos de energia na conta de luz. A contratação é digital e acompanhada da redução de custos, sem obras e investimentos iniciais.

PEQUENAS EMPRESAS E PESSOAS FÍSICAS

Negociações Estruturadas

Operações customizadas de longo prazo.

Inovação e resiliência dos negócios

Somos uma empresa Clean Tech que desenvolve diferentes soluções para simplificar a aquisição e uso de energia renovável. O uso da tecnologia é adotado desde a idealização dos nossos ativos, passa pela operação e gestão dos clusters e vai até a comercialização de produtos, serviços de energia e áreas de suporte. A cultura digital e abordagem *Cloud Native* estão presentes na Companhia desde sua fundação, potencializando os resultados por meio de ciclos rápidos de *feedback* dos clientes e garantindo uma entrega com cada vez mais valor e resultados para a comunidade. GRI 3-3

Com um trabalho conjunto entre as áreas comercial e de tecnologia, desenvolvemos em 2023 mecanismo para elaboração de propostas comerciais mais inteligentes para diferentes clientes. Como resultado, **aumentamos em quatro vezes a capacidade para geração de propostas para leads interessados, reduzimos o tempo de fechamento de contratos e aumentamos nossa taxa de conversão.** GRI – EU6 e EU8

Entregamos uma experiência digital para o acompanhamento do consumo de energia e economia financeira, dando total transparência para o cliente. Seguimos com a nossa estratégia de ofertar os mais variados produtos para incluir diferentes perfis de consumidor, pois a energia deve ser acessível a todos. Em 2023, passamos a ofertar para todos os perfis de consumidores do varejo a possibilidade **de contratação do serviço de forma 100% digital e rápida.** Por meio do uso intensivo de engenharia de dados e parceria com empresas Tech referência no mundo, otimizamos a previsão de recursos naturais, eficiência operacional e predição de falhas. GRI – EU6 e EU8

Focada em inovação, a Serena assumiu em 2023 o desafio de engajamento com um maior universo de stakeholders, como pequenas e médias empresas – decisão que incorpora movimentos essenciais como descarbonização, descentralização e digitalização. Em 2020, a empresa lançou uma plataforma digital pioneira no Brasil para comercialização de energia, facilitando o acesso à energia limpa e créditos de carbono, especialmente para empresas de alta tensão. GRI – EU6 e EU8

Nossa abordagem estratégica busca equilibrar oferta e demanda e atender às necessidades do mercado. Utilizamos um sistema que gera relatórios constantemente atualizados com dados de mercado, incluindo preços de energia. Além disso, o sistema realiza um Mapeamento de Mercado para identificar tendências coletando informações públicas sobre posições energéticas de curto, médio e longo prazo. GRI – EU6 e EU8

Inovação e resiliência dos negócios

GRI – EU6 e EU8

No projeto Goodnight 1, temos uma parceria que nos fornece uma curva de preços estimada. Em paralelo, acompanhamos atentamente o forecast de preços de mercado e vento. Essa estratégia visa a extração de valor por meio de um preço mais vantajoso para a venda de energia e maximização na eficiência operacional, garantindo que o parque eólico funcione de maneira otimizada.

A Companhia prioriza oito áreas de inovação tecnológica: Desenvolvimento de Produtos, Design/UX, Engenharia de Software, Engenharia de Dados, Tech Ops, Siscorp, Segurança Cibernética e Metodologia Ágil.

Em 2023, foram realizados workshops focados em soluções inovadoras para produtos, reunindo coempreendedores e lideranças de diferentes áreas. Esses workshops abordaram temas como Geração Distribuída para Pessoa Física, Comunidade, Pós-Venda de Migração, Aquisição e Inteligência Artificial Generativa – este, com a diretoria da Companhia – visando melhorar os processos internos, aumentar a transparência com os clientes e acelerar a entrega de soluções inovadoras.

Vale ressaltar que cada usina do nosso portfólio contém um plano de manutenção de longo prazo condizente com sua necessidade para garantir a longevidade da planta. Ainda, utilizamos a inovação a nosso favor, a fim de otimizar a capacidade instalada de nossos ativos.

Eficiência Energética

GRI 3-3, EU6 e EU8

A inovação tem papel fundamental na busca de eficiência energética na Serena, em razão de nossa abordagem baseada em dados, metodologia ágil e automação de processos. O uso das tecnologias permite a tomada mais eficaz de decisões, assegurando a entrega eficiente de operações, mesmo em condições meteorológicas adversas. Nesse sentido, é relevante mencionar o programa Power Up, iniciativa de otimização de recursos que busca a otimização da capacidade dos aerogeradores, permitindo maior geração de energia.

Para além, adotamos medidas com o objetivo de aumentar a eficiência do nosso próprio consumo de energia elétrica, como garantir que a energia consumida nos nossos ativos advenha majoritariamente das próprias plantas e que aquela que não vem seja neutralizada por meio da emissão de Certificados de Energia Renovável (RECs).

Em 2023, o edifício Vera Cruz, detentor da certificação Leed (Leadership in Energy and Environmental Design), onde está localizado o escritório de São Paulo, passou a adquirir nossa energia renovável por meio de um PPA certificado com o selo I-REC. Assim, asseguramos que o consumo de energia elétrica da Companhia seja integralmente limpo e carbono neutro.

Ainda, aproveitando a estrutura de vestiários, duchas e lockers do referido edifício, ampliamos as ações de conscientização de nossos coempresendedores via nossa rede social interna. Dentre elas, houve o incentivo ao uso de bicicletas para locomoção pela cidade, ao uso etanol como alternativa menos poluente, comparado à gasolina ou diesel, e ao uso do grupo de caronas para diminuir o uso de transporte individual. Essas ações de redução do consumo de energia e outras também relacionadas à descarbonização estão previstas no nosso Plano de Descarbonização.

Para mais, veja “Estratégia Climática”

Consumo de Energia

Consumo de energia dentro da organização ¹

GRI 302-1			
COMBUSTÍVEIS (GJ)	2021	2022 ²	2023
Fontes não renováveis			
Gasolina	2.632,8	2.484,96	2.102,75
Diesel ³	1.962,3	2.037,97	3.761,32
Subtotal	4.595,2	4.522,92	5.864,07
Fontes renováveis			
Etanol	287,0	636,26	893,45
Total	4.882,2	5.159,18	6.757,52
TOTAL DE ENERGIA CONSUMIDA (GJ)	2021	2022	2023
Combustíveis de fontes não renováveis	4.595,2	4.522,92	5.864,07 ⁴
Combustíveis de fontes renováveis	287,0	636,26	893,45
Energia consumida (eletricidade)	1.437,0	1.264,50	1.371,24
Total	6.319,2	6.423,68	8.128,76

¹ Para o consumo de energia, foi seguida a metodologia de GHG Protocol para mensuração e fatores de conversão de Litros para G.J.
² Os dados de 2022 são referentes apenas à operação Brasil.
³ Os dados de diesel de 2023 são referentes às operações do Brasil e Estados Unidos.
⁴ Em 2023, houve um aumento no uso de combustíveis fósseis devido à inclusão dos dados de consumo da unidade Goodnight I, no Texas. Contudo, nas operações brasileiras, o consumo de combustíveis renováveis cresceu 41%, enquanto o de gasolina reduziu 16%, refletindo as iniciativas da Serena de substituir combustíveis fósseis por biocombustíveis nos veículos alugados, conforme seu Plano de Descarbonização.

Consumo de energia fora da organização ¹

GRI 302-2

	2021	2022 ²	2023
Energia consumida (GJ)	42.747,2	32.714,96	73.253,43

1

Em 2023, a empresa monitorou o consumo de energia de fornecedores nas fases de implantação no Brasil e EUA, marcando o primeiro inventário de consumo dos fornecedores das operações, alinhado ao Plano de Descarbonização. A maior parte do consumo externo de energia foi identificada nas etapas de implantação dos projetos de Assuruá, Geração Distribuída no Brasil e Goodnight I nos EUA.

Intensidade energética¹

GRI 302-3

Intensidade energética (GJ/GWh)	2023
Tipo de fonte	
Renovável	0,10
Não Renovável	0,68
Eletricidade	0,16
Total	0,94

¹ O denominador escolhido pela organização para calcular essa taxa é a quantidade total de energia gerada dentro da organização. Não consideramos a energia consumida fora da organização. Combustível e eletricidade foram considerados separadamente para cálculo da taxa de intensidade

Indicadores Setoriais

Capacidade instalada (MW), por fonte de energia primária e regime regulatório em 2023 ^{1,2}

GRI EU1

	MW	Percentual
Hidráulica (Pequenas Centrais Hidrelétricas)	82,5	3,1%
Eólica	2.440,4	90,9%
Solar	160,5	6,0%

1 Regulador Aneel.
2 Durante o ano, avançamos com a construção das usinas AS4 (211,5 MW), AS5 (243,6 MW) e GNI (265,5 MW).

Fator de disponibilidade média da usina, discriminado por fonte de energia e sistema regulatório ¹

GRI EU30

Fator de disponibilidade média	2022	2023
Hidráulica (Pequenas Centrais Hidrelétricas)	97,2%	98,2%
Eólica	94,8%	94,6%
Solar	99,8%	99,6%

Fator interrupção planejada e não planejada ³	2023
Número de horas de interrupção planejada	20.421
Número de horas de interrupção não planejada	14.784

1 Regulador Aneel.
2 A usina eólica no mercado do ERCOT terminou sua implantação em dez/23 e não tem disponibilidade operacional aferida.
3 Com 14.784 horas de interrupção não planejada e um total de 968 turbinas no portfólio, a média é de 15 horas de paralisação por aerogerador.

Atividade métrica¹

SASB IF-EU-000.D

	2022	2023
Total de eletricidade gerada (MWh) ²	6.738.900,0	8.665.999,8
Percentual por principal fonte de energia ³	88	91
Percentual de energia em mercados regulamentados	42	42

1 Para 2024, temos como meta gerar um total de 11,632 terawatt-horas (TWh) de energia.
2 Informação não disponível em 2021.
3 A energia eólica é a principal fonte de energia utilizada pela Serena, representando cerca de 8% a 10% do total da geração eólica no Brasil.

Total de eletricidade comprada no atacado^{1, 2}

SASB IF-EU-000.E

	2022	2023
Em megawatt hora (MWh)	8.400.431,00	7.655.622,24

1 Em 2021, a energia elétrica comprada no mercado livre somou 4.616 GWh.
2 Os dados referem-se exclusivamente às compras de energia no mercado atacadista durante 2023, destinadas à sustentação das vendas a longo prazo na plataforma digital. As aquisições para os ativos de geração da empresa não estão incluídas neste levantamento.

Indicadores Econômicos

Valor econômico direto gerado e distribuído (R\$ milhões)^{1,2} GRI 201-1

VALOR ADICIONADO (R\$ MILHÕES)	2021	2022	2023
Receitas	1.770,6	2.463,6	3.091,1
Vendas de mercadorias produtos e serviços	1.769,6	2.439,6	3.064,0
Outras receitas	1,0	24,0	27,1
Insumos adquiridos de terceiros	(124,5)	(1.412,3)	(1.626,2)
Custos produtos, mercadorias e serviços vendidos	(588,6)	(1.143,4)	(1.333,2)
Materiais, energia, serviços de terceiros e outros	(238,7)	(265,5)	(281,7)
Perda/recuperação de valores ativos	689,5	(2,1)	2,6
Outros insumos	13,2	(1,3)	(13,9)
Valor adicionado bruto	1.646,1	1.051,3	1.464,9
Depreciação e amortização	(402,0)	(409,7)	(472,1)
Valor adicionado líquido	1.244,0	641,6	992,8
Valor adicionado recebido em transferência	41,7	177,8	184,5
Equivalência patrimonial	1,2	44,9	82,9
Receitas financeiras	40,5	132,9	101,5
Valor adicionado total	1285,8	819,4	1.177,3

DISTRIBUIÇÃO DE VALOR ADICIONADO (R\$ MILHÕES)	2021	2022	2023
Colaboradores	39,2	78,7	100,8
Governo	206,5	63,7	118,5
Financiadores/terceiros	743,1	685,1	895,8
Acionistas	296,9	(8,0)	62,2
TOTAL	1.285,8	819,4	1.177,3
DISTRIBUIÇÃO DE VALOR ADICIONADO (PERCENTUAL)	2021	2022	2023
Colaboradores	3%	10%	9%
Governo	16%	8%	10%
Financiadores/terceiros	58%	84%	76%
Acionistas	23%	-1%	5%
TOTAL	100%	100%	100%
VALOR ECONÔMICO RETIDO (R\$ MILHÕES)	2021	2022	2023
Receitas – valor distribuído	484,4	1.644,2	1.913,9

1 Os dados acima referidos constam no demonstrativo financeiro disponível no site de relações com investidores da companhia, atualizado para o 4T23.
2 Os dados de 2021 consideraram 11 meses de Serena Geração (janeiro a novembro) mais 1 mês de Serena Energia (dezembro) a fim de demonstrar valores comparáveis.

Indicadores Econômicos

Investimentos em infraestrutura e apoio a serviços

GRI 203-1

Veja também “Engajamento com Stakeholders”

PROJETO/ATIVIDADE¹	ÁREA/DESCRIÇÃO	LOCALIDADE	2022	2023
Reforma Salão Santo Inácio	Infraestrutura: recuperação do espaço de convívio e apoio a ações de associativismo da comunidade Santo Inácio.	Bahia (Gentio de Ouro)	R\$ 17.000,0	R\$70.000,0
Instituto Janela para o Mundo	Educação: possui centros de educação que oferecem cursos, projetos e vivências a comunidades distantes de grandes centros urbanos.	Piauí Maranhão Bahia	R\$ 1.661.970,1	R\$ 1.422.518,0
Sementes do Delta	Meio ambiente/geração de renda: Fortalecimento de associação comunitária para atuação em agroextrativismo sustentável por meio do plantio de mudas de espécies nativas.	Piauí (Parnaíba e Ilha Grande)	R\$ 19.800,0	R\$ 40.000,0
Edital de projetos sociais – Rio Novo Recicle e Ateliê Comunitário	Meio ambiente/ geração de renda: doação de materiais e/ou serviços a iniciativas desenvolvidas nas comunidades da área de influência do empreendimento.	Maranhão	N/A²	R\$ 17.030,7

¹ Durante o período de 2022, a organização investiu em outros projetos, como: Projeto Ecolar: Focado em saúde e saneamento na Bahia, este projeto representou um investimento de R\$ 46.436,00. Reforma da Quadra Poliesportiva Labino: Localizada na comunidade Labino no Piauí, a reforma da quadra poliesportiva contou com um investimento de R\$ 19.312,40. Quadra Poliesportiva APAE: A instalação de piso modular na quadra poliesportiva da APAE, no Rio Grande do Sul, recebeu um investimento de R\$ 114.022,38. Cheias de Garra: Projeto voltado para geração de renda e equidade na Bahia, com um investimento de R\$ 47.510,56. Doação para Brigada de Incêndio: A doação destinada à aquisição de equipamentos para a Brigada de Incêndio voluntária do condado de Claude, nos Estados Unidos, totalizou US\$ 100.000,00. Mostra de Lixo Marinho Internacional: Iniciativa de educação ambiental com palestras sobre redução de resíduos sólidos no Maranhão, com um investimento de R\$ 19.739,03. Caixa D'Água Cacimba Redonda: Construção de sistema de abastecimento de água para a comunidade de Cacimba Redonda, no Maranhão, com um investimento de R\$ 60.319,30.

² Não houve investimento nos projetos Rio Novo Recicle e Ateliê Comunitário em 2022.

Indicadores Econômicos

Impactos econômicos indiretos significativos

GRI 203-2

Nos nossos empreendimentos, geramos impactos positivos nas regiões sobretudo na fase de implantação, por meio do aumento de arrecadação de impostos para governos locais, ampliação da geração de empregos formais e aproveitamento de mão de obra local, aquecimento da economia devido ao aumento da demanda para comércios, serviços de hospedagem e alimentação, bem como são impulsionadas melhorias na infraestrutura local.

Para além, acreditamos que a chave para construção de ambientes prósperos e sustentáveis vem do diálogo e colaboração com as comunidades próximas aos empreendimentos – tanto nas fases de implementação como operação. Visando reconhecer as particularidades e potenciais de cada região, somente após estas trocas começamos a planejar e implementar ações para promover uma transformação sustentável, construindo um legado de forma colaborativa.

O principal marco desse processo foi a criação dos Centros de Educação a partir de 2017 e a fundação do Instituto Janela para o Mundo em 2022. Os Centros de Educação são espaços interdisciplinares nos quais são ofertados cursos gratuitos e atividades extracurriculares para as comunidades, geridos pelo Instituto Janela pela Mundo. Seus objetivos são preparar os estudantes para o acesso ao Ensino Superior, oferecer conhecimentos profissionalizantes adequados às exigências do mercado e promover ações de fortalecimento das atividades produtivas, empreendedoras e geradoras de emprego.

Desde a sua fundação, os Centros de Educação atenderam mais de 3.000 alunos. Em 2023, 1.331 alunos foram atendidos com cursos gratuitos, um aumento de 93% em relação a 2022, com a colaboração de 32 educadores. Atualmente, nosso SROI está avaliado em R\$ 6,51, o que significa que a cada R\$ 1,00 investido no Instituto, são gerados R\$ 6,51 em benefícios para a sociedade.

[Veja também “Engajamento com Stakeholders”](#)