

Nossa jornada contra as mudanças climáticas



Sumário

Mensagem da liderança 03

Quem somos 04

Modelo de negócio 04

Empresas do Grupo 05

Sustentabilidade na estratégia 06

Governança 06

Plano de sustentabilidade 2020-2024 08

Cenários climáticos 10

Nosso posicionamento 12

Riscos e oportunidades para a CPFL 14

Métricas, metas e iniciativas 19

Inventário de emissões de gases do efeito estufa 19

Nossos compromissos 20

Iniciativas 23

Engajamento e transparência 28

Envolvimento da cadeia de fornecedores 28

Participação em iniciativas 29

Mensagem da liderança

Falar de mudanças climáticas não é falar de uma ameaça futura. O desafio climático é realidade aqui e agora, como comprovam relatórios periódicos, elaborados com rigor e método científico por especialistas em todo o mundo.

Segundo dados da NOAA¹, autoridade atmosférica e oceânica dos Estados Unidos, a década 2010-2019 foi a mais quente desde o início das medições, em 1880. Não se trata de um fenômeno cíclico: desde a década de 1960, a temperatura média vem crescendo de forma consistente década a década, com uma tendência à aceleração. Os cinco anos mais quentes da história foram registrados nos últimos cinco anos, e os últimos 14 anos marcaram também os 14 recordes globais de degelo no Ártico. Secas, temperaturas extremas, furacões e inundações e alteração dos regimes de chuva e dos padrões de

insolação e de vento são outras manifestações desse fenômeno.

A ameaça está presente em todo o planeta e tem consequências na economia, na segurança alimentar, na disponibilidade de água, na infraestrutura das cidades e na biodiversidade, entre outros.

Como líderes em geração de energia elétrica de fonte renovável no Brasil e um agente importante para a infraestrutura do país, estamos comprometidos com a transição para uma economia de baixo carbono e enfrentamos o desafio das mudanças climáticas com senso de urgência, responsabilidade e determinação. Com o apoio da State Grid e em linha com suas ações, queremos declarar com transparência nossa visão e posicionamento frente ao tema, e compartilhar com a sociedade nossa jornada, que envolve:

- Valorizar nossa vocação para a produção de energia sustentável com o compromisso de seguir dedicando pelo menos 95% da capacidade produtiva às fontes renováveis;
- Monitorar nossas emissões de GEE e perseguir metas de eficiência;
- Engajar a cadeia de fornecedores no esforço pelo enfrentamento das mudanças climáticas;
- Investir em soluções de mobilidade elétrica, que permitam ao setor de transportes reduzir suas emissões;
- Capturar oportunidades de adaptação às mudanças climáticas com foco nas operações próprias e dos nossos clientes e nos benefícios a toda a sociedade; e
- Participar ativamente dos principais fóruns de discussão e busca de soluções sobre o tema.

Essas informações, nossas metas, as métricas de monitoramento de desempenho e as iniciativas em curso integram este documento.

¹ NOAA: National Oceanic and Atmospheric Administration.

Quem somos



Modelo de negócio

Somos a CPFL Energia, uma das maiores empresas do setor elétrico brasileiro e atuamos em todos os segmentos de energia – geração, transmissão, distribuição e soluções diferenciadas para os clientes.

Nossas ações são listadas no Novo Mercado da B3 no Brasil. Desde 2017, nosso acionista majoritário é a State Grid Corporation of China (SGCC), que detém 83,7% do nosso capital social. Além da China, onde abastece 88% do território do país e mais de 1,1 bilhão de pessoas, a SGCC atua no Brasil, nas Filipinas, em Portugal, na Austrália, na Itália, na Grécia, no Chile, em Hong Kong e em Omã. No Fortune Global 500, *ranking* com as maiores empresas do mundo, a SGCC ocupou o terceiro lugar em 2020.

A sinergia com a SGCC impulsiona o acesso às tecnologias mais avançadas e ao *know-how* técnico e de geração de valor da maior empresa do mundo do setor de energia.

Para saber mais sobre a SGCC, acesse: www.cpfl.com.br/institucional/stategrid e www.sgcc.com.cn/ywlm/index.shtml

A ENERGIA DO FUTURO

Na CPFL, estamos atentos aos movimentos de transformação do setor elétrico, e direcionamos nossa estratégia de negócios para um modelo de geração de valor descentralizado, de baixo carbono, democrático e fortemente apoiado nas tecnologias digitais.

Tendências identificadas

- Transição para uma matriz de baixo carbono
- Foco no cliente
- Novas tecnologias e digitalização
- Modernização do marco regulatório

Empresas do Grupo

Os negócios se organizam nos segmentos geração, transmissão, distribuição e soluções para clientes, além de empresas que realizam atividades de suporte ao Grupo nas áreas administrativa, financeira e de atendimento.



GERAÇÃO

Atualmente contamos com duas empresas: a CPFL Renováveis, focada em fontes eólicas, biomassa, pequenas centrais hidrelétricas e solar; e a CPFL Geração, que opera com fontes hídricas e térmicas. Nossos ativos compreendem 45 parques eólicos, 42 pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), 6 centrais geradoras hidroelétricas (CGHs), 8 usinas hidrelétricas (UHEs), 8 usinas de biomassa e 1 complexo termelétrico.



TRANSMISSÃO

Nossa atuação no setor é potencializada pelas sinergias com os ativos de geração e de distribuição, com foco na diversificação do portfólio por meio de oportunidades em negócios de nicho.



DISTRIBUIÇÃO

Por meio da CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE, distribuimos energia a 687 municípios de São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Paraná, alcançando aproximadamente 9,8 milhões de clientes nos segmentos residencial, comercial, industrial, rural, de iluminação pública e outros.



SOLUÇÕES

Com a CPFL Soluções, plataforma de soluções integradas para gerar valor e impulsionar a competitividade dos clientes, oferecemos soluções de gestão de energia, mercado livre de energia, geração distribuída, eficiência energética e infraestrutura e serviços de energia.

Para saber mais, acesse:

www.cpfl.com.br/unidades-de-negocios



PRESENÇA DE MERCADO

Somos a **3ª maior** companhia privada em **geração** de energia e líder em energia renovável, com capacidade instalada de 4,3 gigawatts (GW). No segmento de **distribuição** de energia, somos a **2ª maior** do Brasil, com 14% de *market share*.

Sustentabilidade na estratégia



Governança

Como um dos direcionadores do nosso modelo de negócio, a sustentabilidade está presente na estratégia corporativa e integra os processos de tomada de decisão. Tendo como base a Política de Sustentabilidade, nosso modelo de governança prevê o acompanhamento das ações pela alta liderança e a disseminação da gestão da sustentabilidade em todos os negócios. Desde 2014, contamos com a Plataforma de Sustentabilidade, ferramenta de gestão que viabiliza o monitoramento do desempenho da companhia via indicadores e temas estratégicos.

Em 2020, iniciamos a execução do Plano de Sustentabilidade, que explicita nosso comprometimento com o desenvolvimento de um modelo mais sustentável de produção e consumo de energia e com a expansão dos impactos positivos de nosso modelo de negócio na comunidade e em nossa cadeia de valor. O plano orienta a condução de nossos negócios e a realização de investimentos.



COMPROMISSO COM UMA AGENDA GLOBAL

A State Grid, nosso acionista majoritário, e a CPFL Energia estão comprometidas com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Organização das Nações Unidas (ONU).

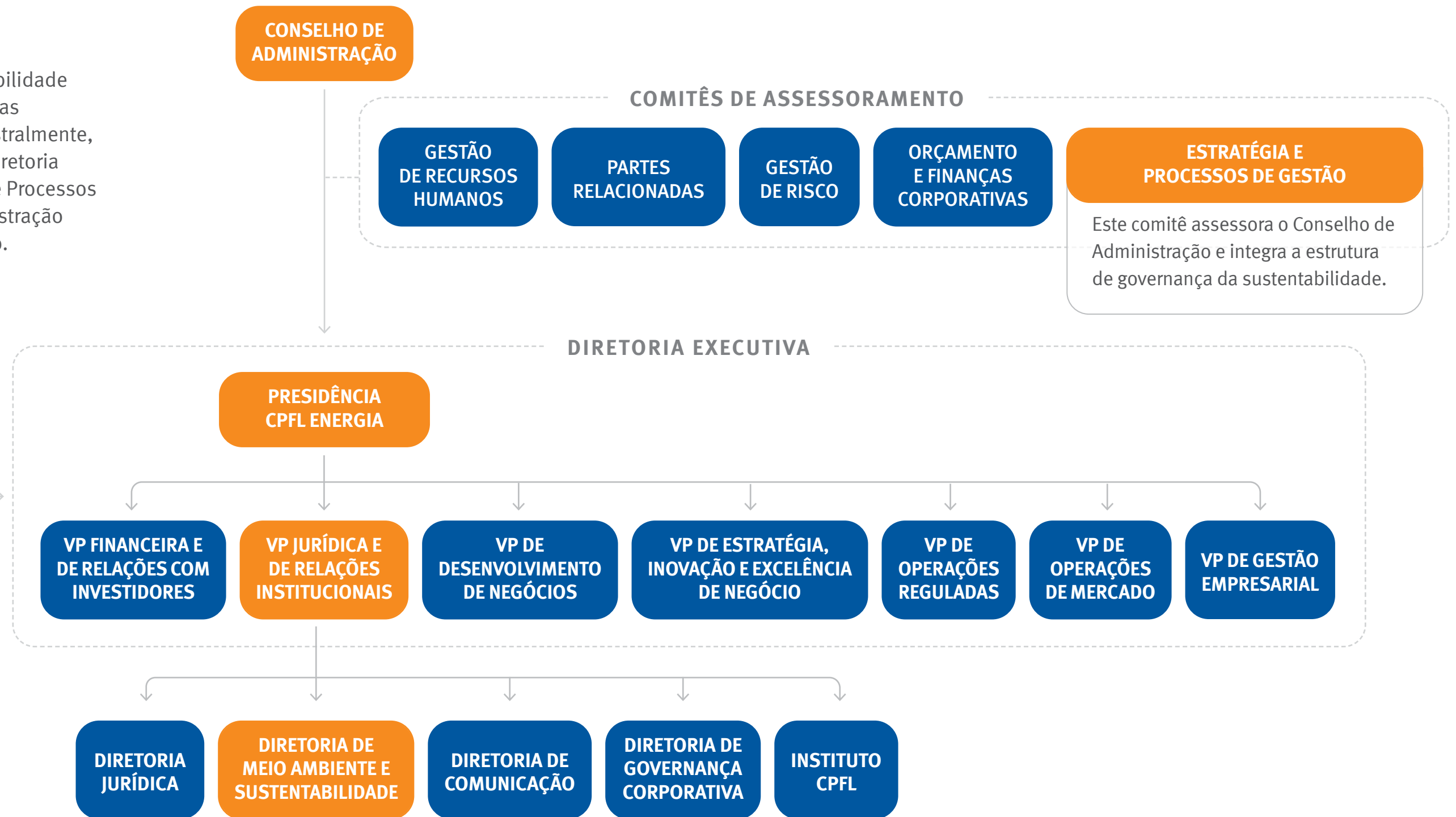
Por meio do nosso Plano de Sustentabilidade, conectamos nossa estratégia aos ODS, identificamos para quais deles nossa gestão de sustentabilidade tem as maiores contribuições e definimos diretrizes e ações envolvendo todos os negócios.

Tomada de decisão

A tomada de decisão em sustentabilidade envolve de forma vertical as diversas instâncias de governança e, trimestralmente, o Comitê de Sustentabilidade, a Diretoria Executiva, o Comitê de Estratégia e Processos de Gestão e o Conselho de Administração acompanham a execução do plano.

COMITÊ DE SUSTENTABILIDADE

No âmbito da Diretoria Executiva, o comitê monitora trimestralmente a execução do Plano de Sustentabilidade e presta contas.



● Principais instâncias de deliberação da sustentabilidade

Plano de Sustentabilidade 2020-2024

O Plano de Sustentabilidade foi construído com o apoio da State Grid, através de um processo colaborativo entre as diferentes diretorias e áreas operacionais da companhia. O trabalho considerou o cenário e tendências do setor elétrico, nossos objetivos e o *driver* que nos guia, e identificou os pilares que sustentam nosso modo de conduzir negócios e as fortalezas internas que nos habilitam a colocar em prática nossa visão e futuro.

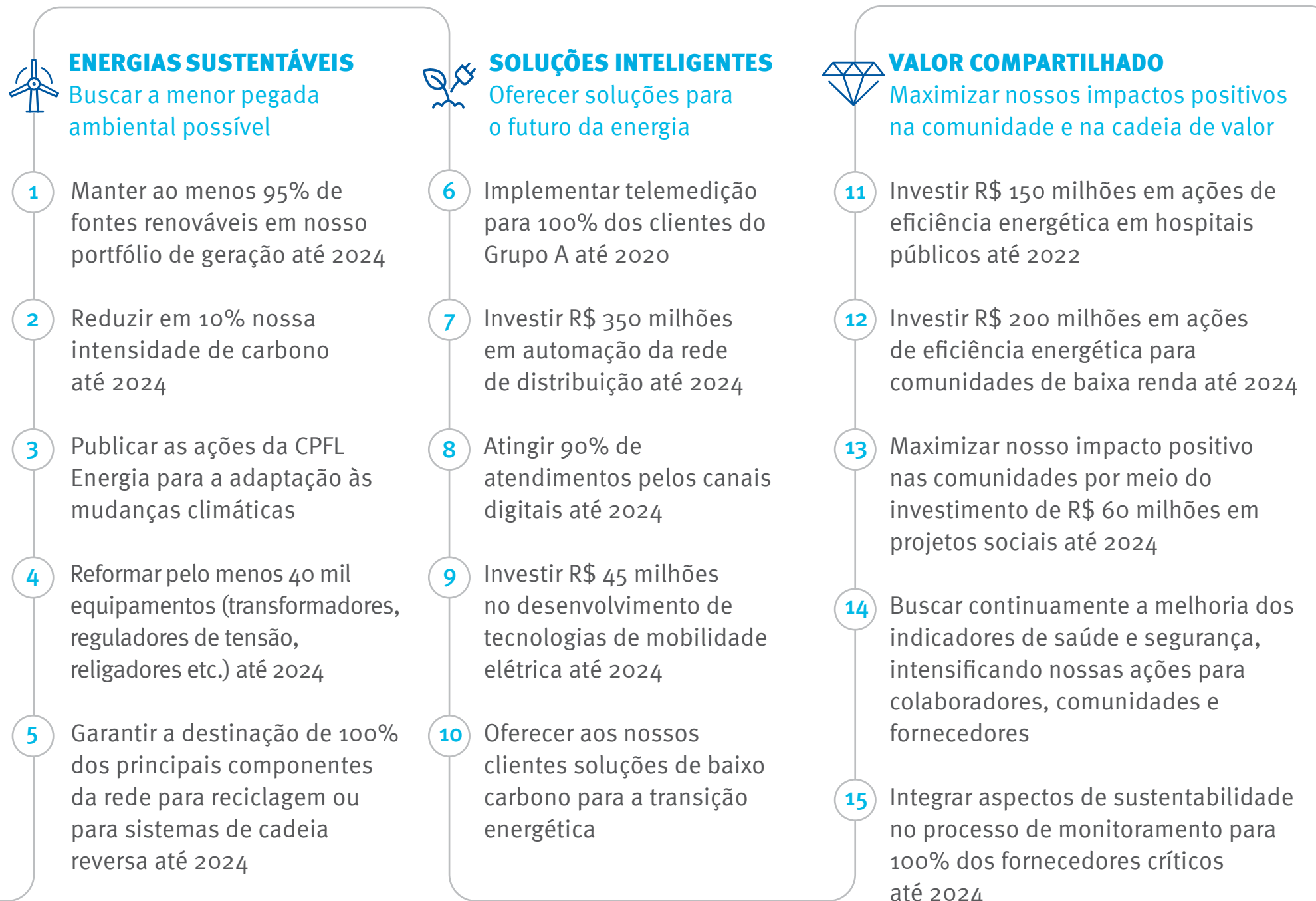
Na página a seguir, apresentamos nossos compromissos.



Compromissos

Nosso Plano de Sustentabilidade orienta o desenvolvimento dos negócios e a realização de investimentos de forma alinhada aos nossos valores e às tendências globais de promoção do desenvolvimento sustentável. A estratégia é composta por 15 compromissos públicos, já em andamento, e que devem ser alcançados até 2024.

Os 15 compromissos estão organizados em três pilares de atuação. Treze deles se direcionam ao enfrentamento das mudanças climáticas (ver páginas 20, 21 e 22).



ODS relacionados



Cenários climáticos



Com o Acordo de Paris, discutido durante a COP21 (Conferência das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas), de 2015, e aprovado em 2016, os países signatários se comprometeram a restringir o aumento médio da temperatura global em 2°C acima dos níveis pré-industriais, limitando-o, se possível, a 1,5°C.

Em relatório especial publicado em 2018, o Painel Internacional de Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) reiterou a importância de limitar o aquecimento global a 1,5°C. Embora ainda graves, as alterações climáticas se mostram menos catastróficas nesse cenário quando comparadas às previsões caso a temperatura média da Terra suba 2°C.

De acordo com o estudo, as atividades humanas já foram responsáveis por um aquecimento global de aproximadamente

1°C acima dos níveis pré-industriais, e, se seguirmos o atual ritmo, a expansão para 1,5°C deverá ser atingida entre 2030 e 2052.

Entre as consequências já em curso e que devem se intensificar, estão:

- Aumento na frequência de chuvas intensas e de períodos de seca em diversas regiões, com aumento da ocorrência de estresse hídrico;
- Impactos para a biodiversidade, com a perda e extinção de espécies terrestres e marinhas;
- Elevação do nível do mar;
- Impactos para a saúde humana e a segurança alimentar;
- Aumento da pobreza e da migração das populações atingidas por fenômenos naturais; e
- Impactos econômicos para países e organizações.

O IPCC é a principal autoridade mundial sobre mudanças climáticas, e no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU) é o responsável pela análise e sistematização de dados científicos sobre o tema.

Saiba mais em:
www.ipcc.ch.

CAMINHOS POSSÍVEIS

Desacelerar essa tendência depende de rever a forma de produção e consumo adotada desde a Revolução Industrial, que intensificou o uso em larga escala de combustíveis fósseis e o desmatamento de áreas florestais, principais responsáveis pelas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) na atmosfera.

A transição para uma economia de baixo carbono inclui descarbonizar a matriz energética, com a redução significativa do emprego de petróleo e carvão – e o crescimento das fontes de baixa emissão e renováveis, além da maior eficiência do uso de energia nos processos industriais e de infraestrutura urbana (transportes e edificações).

ENERGIA E GEE

Mundialmente, o setor de energia² lidera as emissões de GEE, sendo responsável por 73% do total. No Brasil, o setor é o terceiro maior emissor, com participação de 21% das emissões. Contribui para isso o amplo uso de fontes renováveis de geração de energia no país.

Na matriz energética total do Brasil, as fontes renováveis (hidráulica, solar, eólica e biomassa) representam 45% – bem acima da média mundial, de 13,7% – e no recorte específico da matriz elétrica, a participação é de 83,2%.³

Já os transportes são responsáveis por 14% das emissões de GEE do planeta⁴, especialmente em função do consumo de combustíveis fósseis. Iniciativas que facilitem o uso de veículos elétricos alimentados por fontes renováveis colaboram para reduzir emissões deste consumo.



² Dado referente a 2016; considera os segmentos transporte, eletricidade e calor, edifícios, manufatura e construções e emissões fugitivas. Fonte: *World Resources Institute* (WRI). Disponível em: <https://www.wri.org/resources/data-visualizations/world-greenhouse-gas-emissions-2016>

³ Informação referente ao ano 2018. Fonte: Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG). Disponível em: http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2019/11/OC_SEEG_Relatorio_2019pdf.pdf

⁴ [Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas \(IPCC-AR5\)](#).

Nosso posicionamento



Conscientes do nosso papel para o enfrentamento das mudanças climáticas e orientados com clareza pelos pilares da nossa Estratégia de Sustentabilidade, nós, da CPFL Energia:



Nos comprometemos com os objetivos do Acordo de Paris e a necessidade de limitar o aumento da temperatura média global em 1,5°C, com a consequente **redução das emissões de GEE**;



Investimos em nossa vocação para a geração de energia de **fontes renováveis**, com portfólio diversificado;



Reconhecemos que as mudanças climáticas apresentam **riscos**, mas também **oportunidades** para a companhia e os clientes, o que demanda a adoção de **medidas de adaptação**;



Apostamos na **inovação** como direcionador fundamental do processo de transição para uma economia de baixo carbono;

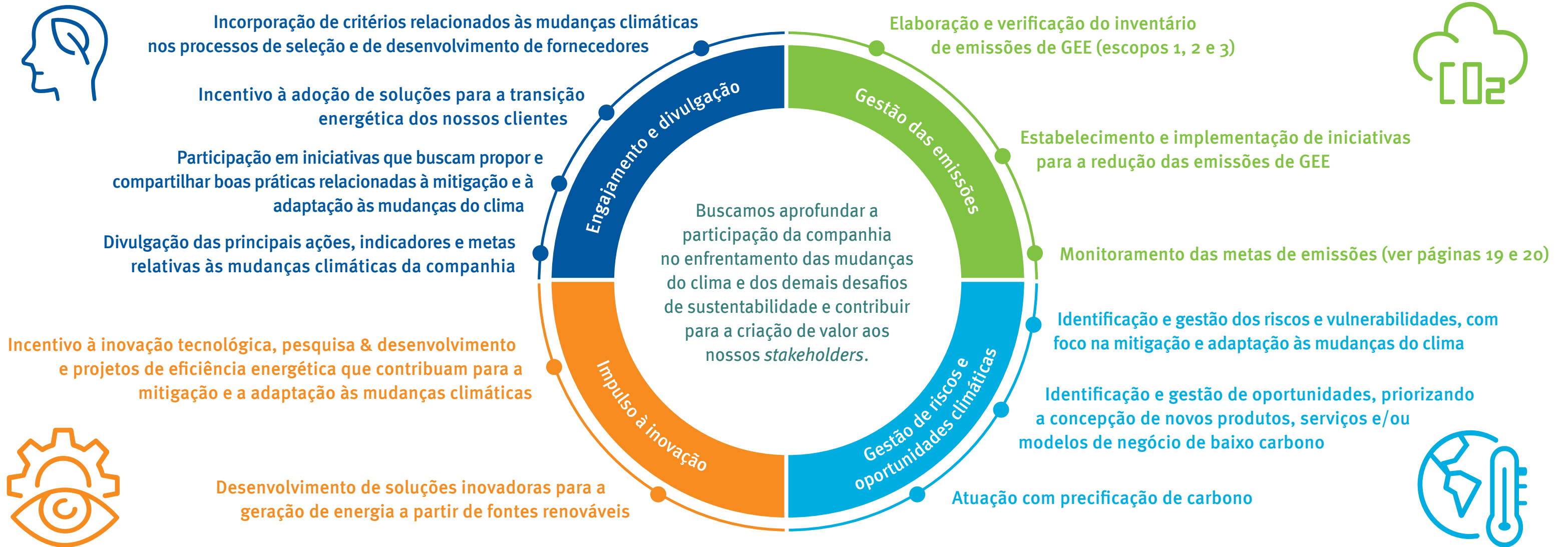


Apoiamos a **transição energética dos clientes** por meio de soluções de descarbonização e de eficiência no uso de energia; e



Acreditamos no **trabalho em parceria** entre as organizações e demais atores para viabilizar as mudanças sistêmicas necessárias ao combate às mudanças climáticas, incluindo a transformação dos modelos de negócio para o enfrentamento dos desafios socioambientais.

Centramos nossas iniciativas em quatro grandes frentes de ação, que se desdobram em diretrizes de atuação. São elas: Gestão de emissões de GEE, Gerenciamento de riscos e oportunidades, Impulso à inovação e Engajamento e divulgação.

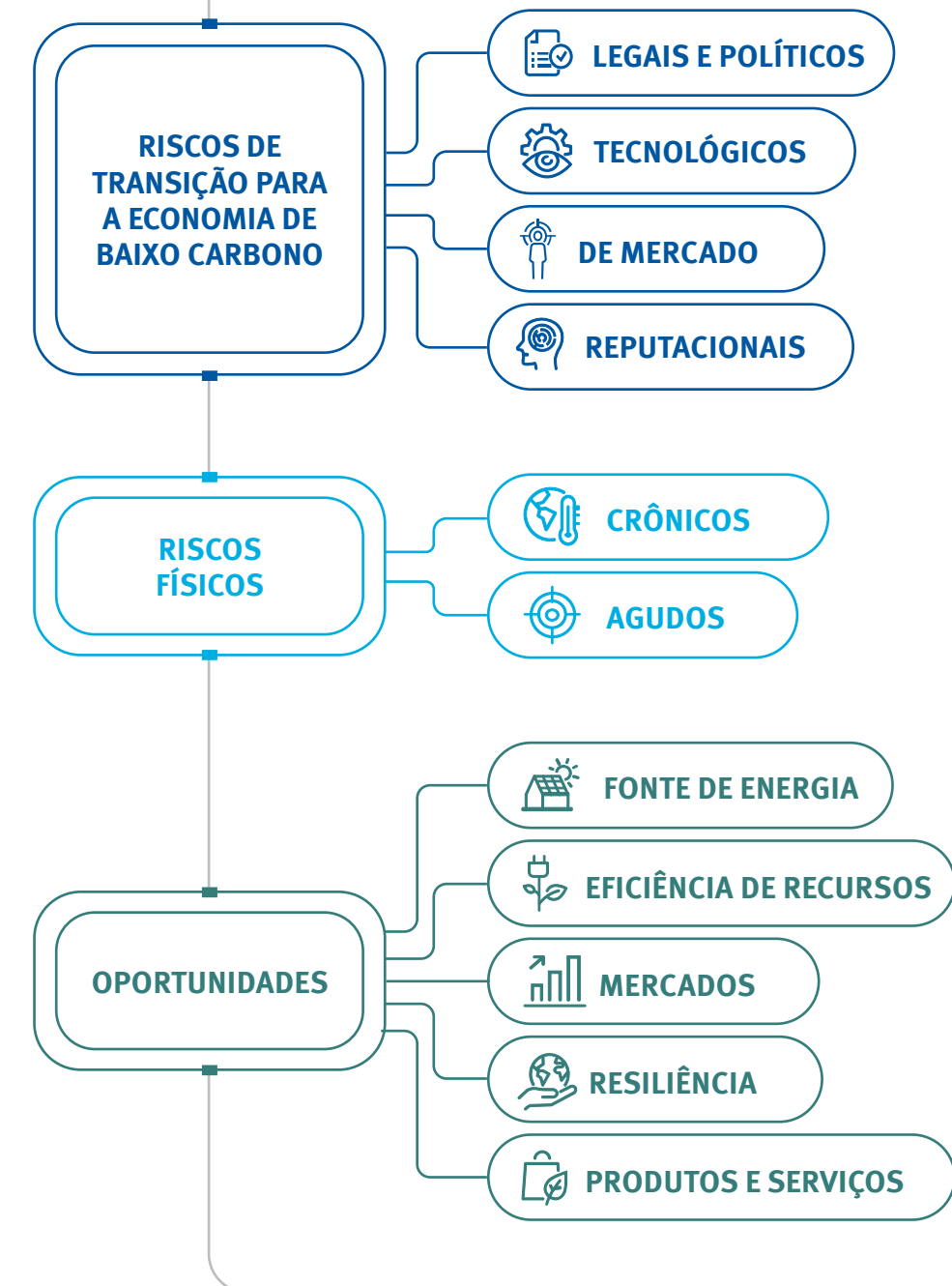


Riscos e oportunidades para a CPFL







A intensificação das mudanças climáticas tem o potencial de impactar positiva e negativamente a companhia, com efeitos sobre operações, receitas, despesas e, inclusive, sobre o nosso modelo de negócios. Para identificar e gerir esses riscos e oportunidades, consideramos as especificidades dos segmentos de atuação do Grupo CPFL: geração, transmissão, distribuição e soluções.

A classificação dos riscos e oportunidades é feita com base na metodologia da Task Force for Climate-related Financial Disclosures – TCFD (Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima), iniciativa da qual somos signatários, que considera as seguintes categorias:









RISCOS DE TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

TIPO	MAPEAMENTO CPFL	GESTÃO CPFL
 LEGAIS E POLÍTICOS	Risco de taxação de carbono. Apesar de contarmos com um portfólio predominantemente renovável, operamos um complexo termelétrico que produz energia a partir de óleo combustível fóssil.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acompanhamos a formulação de políticas públicas sobre precificação de carbono e adotamos o preço interno de carbono nas análises de nossas operações. Uma das iniciativas que monitoramos é o PMR (<i>Partnership for Market Readiness</i> – Parceria para a Preparação do Mercado). A iniciativa do Banco Mundial avalia a viabilidade de implementar instrumentos de precificação de emissões nos países. ✓ Elaboramos e auditamos anualmente o inventário de GEE para acompanhar as nossas emissões. ✓ Inovamos para gerar energia utilizando o mínimo de combustível necessário.
 TECNOLÓGICOS	Risco de não realizar, no ritmo adequado, as inovações em soluções, processos e na própria forma de fazer negócio que a crescente demanda por produtos e serviços de baixo carbono exige.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De forma sistemática, no processo de planejamento estratégico e por meio de uma área dedicada à inovação, colocamos em prática projetos estruturantes, ou seja, inovações de longo prazo e focadas no futuro do setor elétrico, observando tendências de tecnologia e novos modelos de negócio.
 DE MERCADO	Risco de perda de clientes no segmento de distribuição em função da tendência de consumo de energia pelo sistema de geração distribuída ou do mercado livre de energia.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acompanhamos e monitoramos o consumo de energia dos nossos clientes. Por meio da CPFL Soluções⁵, oferecemos uma consultoria completa para que o cliente tenha melhor gestão da sua energia e apoiamos projetos de geração distribuída, eficiência energética e migração para o mercado livre.
 REPUTACIONAIS	<p>Risco de não gerir adequadamente as expectativas de clientes e da sociedade em geral com relação aos impactos positivos e negativos da organização na transição para a economia de baixo carbono.</p> <p>Risco de impactos negativos de imagem ocasionados por interrupções no fornecimento de energia em consequência de eventos climáticos extremos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoramos uma série de indicadores reputacionais e estamos atentos às demandas e expectativas de nossos <i>stakeholders</i>. Mantemos canais de consulta e diálogo, como os processos de definição de materialidade, os canais de Relações com Investidores (RI) e o Índice ANEEL de Satisfação do Consumidor (Iasc), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). ✓ Investimos na melhoria contínua da rede com iniciativas que tornam o sistema mais robusto e seguro. As principais medidas estão agrupadas no item Riscos físicos agudos, na página a seguir.

⁵ Disponível em: <https://cpflsolucoes.com.br/>


RISCOS FÍSICOS

TIPO	MAPEAMENTO CPFL	GESTÃO CPFL
 CRÔNICOS	Risco de disputa pelo uso da água dos reservatórios ocasionado pela mudança no regime de chuvas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Integramos Comitês de Bacia para construção coletiva de soluções para os usos múltiplos de água.
	Risco de segurança pelo aumento drástico do volume em reservatórios ou barragens.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de novas tecnologias e do Sistema de Gestão de Segurança de Barragens (SGSB). Ver página 26.
	Risco de instabilidade de geração eólica em decorrência de mudança na intensidade dos ventos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nosso portfólio de geração envolve diferentes fontes de energia e localizações geográficas, o que reduz o risco geral ao negócio, uma vez que os fenômenos não serão uniformes.
	Risco de redução de geração solar e de biomassa ocasionada por mudanças nos padrões de precipitação e temperatura, afetando as condições de cultivo agrícola e, conseqüentemente, o volume de biomassa disponível para produzir energia.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No setor de geração, investimos em ganhos de eficiência, implantamos o Centro de Operações Integradas (COI) e adotamos ações preditivas e ferramentas de <i>machine learning</i> que ajudam a antecipar riscos de falhas em equipamentos.
	Risco de diminuição da disponibilidade das hidrelétricas e conseqüente necessidade de aquisição de energia para cobrir os volumes contratados, gerando custos extras.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Repactuamos o risco hidrológico da operação, mensurado pelo <i>Generating Scaling Factor</i>. O GSF mede a relação entre o volume de energia gerado pelas usinas e sua garantia física. ✓ Outras ações já descritas: diversificação do portfólio, medidas de eficiência e uso de tecnologia.
 AGUDOS	Risco de sobrecarga do sistema pela variação extrema do consumo em função de longos períodos de calor ou frio.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investimos na segurança e confiabilidade da rede, com ações de expansão, automação e modernização de equipamentos.
	Risco de custos de manutenção e prejuízos às instalações por fenômenos climáticos extremos. Risco de geração de despesas extras para o ressarcimento aos clientes no caso de danos aos seus aparelhos elétricos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nossos sistemas preditivos auxiliam a alocação e o despacho de equipes de campo para os locais mais vulneráveis, agilizando o restabelecimento do fornecimento e reduzindo custos operacionais. ✓ Investimos em uma rede robusta e segura, com tecnologias que minimizam o impacto, a frequência e a duração das interrupções e tornam mais ágil o restabelecimento do fornecimento. Entre as iniciativas, destacam-se: <ul style="list-style-type: none"> • telemedição; • projetos de arborização urbana; e • implantação da plataforma <i>Advanced Distribution Management System (ADMS)</i>, que integra uma ampla base de dados e monitora os ativos com mais agilidade e eficiência.

OPORTUNIDADES		
TIPO	MAPEAMENTO CPFL	GESTÃO CPFL
 FONTE DE ENERGIA	Oportunidade de fortalecer uma matriz energética menos dependente de combustíveis fósseis a partir da vocação da companhia.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificamos oportunidades de aquisições e de desenvolvimento de novos projetos. A CPFL Renováveis já mapeou iniciativas com potencial para agregar 2,9 GW à capacidade instalada. Também estão em construção novas unidades geradoras – PCH Cherobim e Complexo Eólico Gameleiras. Somadas, as unidades terão capacidade instalada de 110 MW. ✓ Portfólio de produtos e serviços da CPFL Soluções (ver página 5).
 EFICIÊNCIA DE RECURSOS	Oportunidade de ampliação dos serviços de eficiência energética.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oferecemos soluções de eficiência energética para otimizar o consumo de energia elétrica dos clientes. ✓ Aplicamos de maneira responsável os recursos do Programa de Eficiência Energética da ANEEL⁶, buscando beneficiar as comunidades em que atuamos.
 MERCADOS	<p>Oportunidade de crescimento no setor de distribuição em função do aumento do consumo de sistemas de ventilação e refrigeração a partir do aumento das temperaturas.</p> <p>Oportunidade de crescimento da CPFL Soluções.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investimos na expansão e fortalecimento das redes, e ampliamos o uso de tecnologias de redes inteligentes e conectadas. ✓ Com expertise e projetos customizados, apoiamos nossos clientes na transição para a produção de baixo carbono, fortalecendo os relacionamentos no presente e consolidando, para o futuro, uma posição de liderança como parceiros preferenciais nesse processo.
 RESILIÊNCIA	Oportunidade de diferenciação da companhia por meio de uma rede confiável, segura e ecoeficiente, desenvolvida com base na capacidade adaptativa da CPFL às mudanças climáticas (ver página 24).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atuamos em diferentes segmentos e regiões do país, o que colabora para a redução do risco geral aos negócios, uma vez que os efeitos das mudanças climáticas não serão uniformes. ✓ Investimos na robustez da rede de distribuição, em sistemas preditivos de tempo e na melhoria contínua no fornecimento de energia. As soluções são voltadas, principalmente, a: <ul style="list-style-type: none"> • fortalecer a rede; • antecipar informações sobre o tempo; e • reduzir a interferência da vegetação. ✓ Com foco no setor de geração, investimos na melhoria das infraestruturas e na eficiência dos processos. Os principais focos são: <ul style="list-style-type: none"> • manter um portfólio e localização geográfica diversificados; • implantar inovações em segurança de barragens; e • aumentar a eficiência dos ativos.

⁶ Disponível em: <https://www.cpfl.com.br/energias-sustentaveis/eficiencia-energetica/sobre-o-programa/Paginas/default.aspx>

OPORTUNIDADES

TIPO	MAPEAMENTO CPFL	GESTÃO CPFL
 PRODUTOS E SERVIÇOS	<p>Oportunidade de oferta de créditos de carbono (certificados emitidos para projetos de redução das emissões de GEE) no mercado regulado (Mecanismos de Desenvolvimento Limpo – MDL) e no mercado voluntário (Verra).</p> <p>Oportunidade de oferta de certificados de energia renovável (I-REC – <i>International Renewable Energy Certificates</i>). Os I-REC focam na neutralização das emissões do Escopo 2 e comprovam que a eletricidade consumida é de fonte renovável, sem a necessidade de estar vinculados a um contrato de energia específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oferecemos às empresas a possibilidade de compensar integralmente as emissões dos escopos 1 (diretas), 2 (indiretas geradas no consumo de energia) e 3 (fontes não controladas pela empresa). Investimos no cadastro, revalidação e verificação dos projetos emissores de crédito de carbono. Já são 14 projetos registrados no mercado regulado e voluntário de carbono, com potencial de neutralizar 1,5 milhão de toneladas de GEE. ✓ Realizamos tanto o cadastro de usinas de geração para a emissão de RECs quanto o cadastro da CPFL Soluções para a venda dos certificados, aumentando a agilidade no processo e disponibilidade de selos de energia renovável em nosso portfólio. Considerando nosso portfólio de geração, temos a capacidade de comercializar até 7 milhões de RECs ao ano. Em 2020, já há três projetos em andamento.
	<p>Oportunidade de mercado pela demanda de novas tecnologias de mobilidade elétrica, de menor impacto nas mudanças climáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificamos a mobilidade elétrica como uma das maiores janelas para inovação no setor e investimos em pesquisa e desenvolvimento para nos antecipar às demandas decorrentes do avanço dessa tecnologia. Nosso Plano de Sustentabilidade prevê o investimento de R\$ 45 milhões até 2024, para desenvolver novas tecnologias de mobilidade elétrica. ✓ Projetos em andamento⁷: <ul style="list-style-type: none"> • Eletrificação da Frota: eletrificação da frota operacional em Indaiatuba (SP), com produção nacional de veículos e desenvolvimento de infraestrutura de recarga inteligente; • Plataforma Inteligente de Eletromobilidade: integra diferentes infraestruturas de recarga para oferecer mais flexibilidade ao usuário; • Eletroposto Sustentável: fortalece a integração com base no conceito de cidades inteligentes; • Segunda Vida de Baterias de Veículos Elétricos: desenvolvimento de tecnologia para recombinação de células de baterias usadas, que possam compor baterias novas aplicáveis em diferentes cenários; e • Ônibus Elétrico: Laboratório vivo de mobilidade elétrica para transporte coletivo na Universidade de Campinas (Unicamp), com operação do circular, integração de eletroposto e conectividade em tempo real.

⁷ Disponível em: <https://www.cpfl.com.br/energias-sustentaveis/inovacao/ped-aneel/Paginas/default.aspx>

Métricas, metas e iniciativas



Inventário de emissões de gases do efeito estufa

Identificar e medir o próprio impacto é o primeiro passo para uma estratégia climática. Na CPFL, o Inventário de Emissões de GEE é realizado desde 2009. Em 2011, aderimos ao Programa Brasileiro GHG Protocol e obtivemos o selo Ouro, concedido a relatórios completos e verificados por organismo de terceira parte acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

Para dar ainda mais visibilidade às características inerentes às diversas operações do Grupo, medimos e divulgamos a contribuição de cada segmento de negócio (geração, transmissão, distribuição e soluções) nos três escopos do inventário. Além do monitoramento da evolução das emissões, ano a ano, acompanhamos três indicadores de intensidade de emissões:

- por energia gerada;
- por energia distribuída; e
- pela receita operacional líquida.

No caso específico do Escopo 1, também acompanhamos a evolução da intensidade de emissões com base na fonte de geração (térmica, gerada pela empresa Centrais Elétricas da Paraíba S.A. – Epassa, e renovável pela geração a partir de biomassa da CPFL Renováveis).

REPORTE DE EMISSÕES

Nosso inventário traz informações qualificadas sobre nossas emissões de GEE, segmentada por escopo, fonte de emissão e segmento de negócio. Dessa forma, direcionamos nossos esforços para medidas com maior potencial de impacto de redução de emissões.

Os dados do nosso inventário são públicos e podem ser consultados em detalhe no *site* <https://registropublicodeemissoes.com.br/>.

As informações também são divulgadas nos relatórios integrados, publicados anualmente.

NOSSOS RESULTADOS

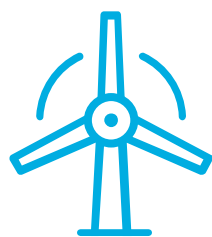
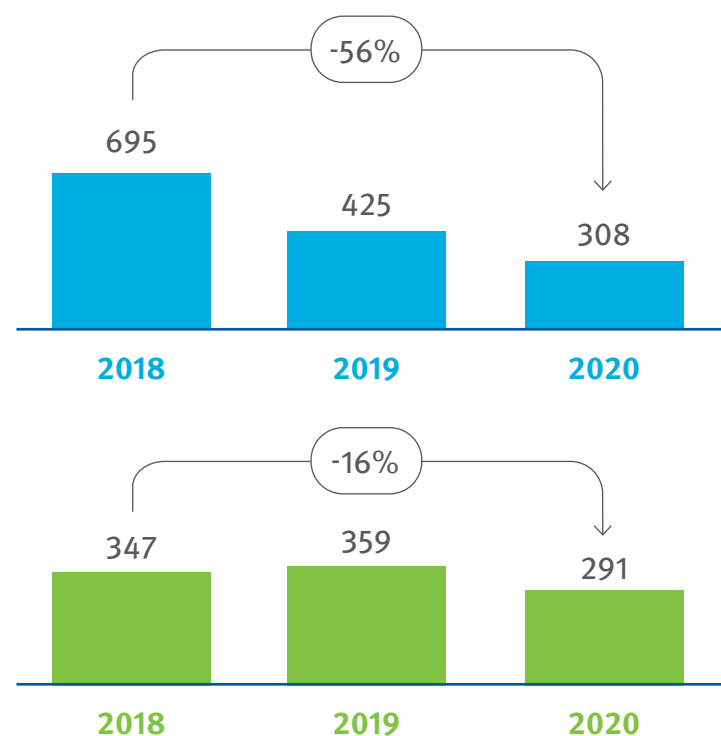
ESCOPO 1:

Emissões diretas que pertencem ou são controladas pela companhia

Exemplo: frota própria de veículos e combustão estacionária para a geração de energia através de fontes térmicas e de biomassa

ESCOPO 2:

Emissões indiretas relacionadas a compra de energia elétrica e a perdas técnicas de distribuição e transmissão de energia

Emissões de GEE (mil tCO₂E)

Em 2020, geramos 11,3 TWH de energia proveniente de fontes renováveis (hídrica, eólica, solar e de biomassa).

Considerando o fator de emissão do grid nesse ano, com essa geração, evitamos a emissão de aproximadamente 700 mil tCO₂e.

Desenvolvemos diversas iniciativas focadas na redução das nossas emissões de GEE (veja mais na página 24):

**Investimento em energia renovável**

Construção da PCH Cherobim e do Complexo Eólico Gameleira Pipeline de 3GW em energia renovável

**Frota: redução das emissões de Escopo 1**

Uso de biocombustíveis
Uso de veículos elétricos

**Combustão estacionária: redução das emissões de Escopo 1**

Projetos de P&D de injeção de combustíveis e retrofit

**Manejo de vegetação: redução das emissões de Escopo 1**

Uso de tecnologias para obter o melhor traçado de linhas, reduzindo a supressão de vegetação

**Operação: redução das emissões de Escopo 1 e 2**

Eficiência e Qualidade
Digitalização do atendimento
Digitalização da operação e Smart Grid

**Consumo de Energia: redução das emissões de escopo 2**

Uso de equipamentos mais eficientes

Nossos compromissos

Incentivados pela State Grid, nossas ações no enfrentamento às mudanças climáticas se orientam por 13 compromissos públicos. Todos eles integram nosso Plano de Sustentabilidade.

ENERGIAS SUSTENTÁVEIS



Manter ao menos **95% de fontes renováveis** em nosso portfólio de geração até 2024

Esta meta sinaliza que as fontes renováveis permanecem como prioridade, independentemente da expansão futura dos negócios. Atualmente, 96% da capacidade produtiva da companhia é voltada a fontes de energia renovável, e estão em construção novas unidades hidrelétricas e eólicas.



Reduzir em 10% a intensidade de carbono até 2024

O monitoramento do total de emissões e da intensidade nos permite identificar as oportunidades de redução e atuar de forma mais efetiva.

CÁLCULO DA INTENSIDADE

Linha-base: 38,8 (referente a 2018)

Fórmula: Emissões GEE Escopo 1 + Escopo 2 (tCO₂e)/Receita Operacional Líquida (R\$ bilhões)



Publicar as ações da CPFL Energia para a adaptação às mudanças climáticas

Além deste documento, as informações são abordadas no nosso Relatório Anual e no *site* corporativo.



Reformar pelo menos 40 mil equipamentos (transformadores, reguladores de tensão, religadores etc.) até 2024

Sob o conceito da economia circular, os resíduos de determinado processo produtivo são aproveitados como matéria-prima em outro processo. Ao evitar o ciclo linear (extração » produção » consumo » descarte) e reformar equipamentos, estendemos sua vida útil, otimizando o consumo de materiais e evitando a geração de resíduos.



Garantir a destinação de 100% dos principais componentes da rede para **reciclagem** ou para sistemas de **cadeia reversa** até 2024

Promovemos a gestão adequada dos resíduos e colaboramos para reduzir a parcela encaminhada à disposição final.

SOLUÇÕES INTELIGENTES



Implementar **telemedição** para 100% dos clientes do Grupo A (cliente de alta tensão, como indústrias) até 2020

Além de evitar deslocamentos desnecessários da equipe, a telemetria possibilita aos clientes modificar seus próprios hábitos com foco na eficiência e economia. Por meio de aplicativos, é possível monitorar os dias e horários de maior consumo e identificar possibilidades de redução.



Investir R\$ 350 milhões em **automação da rede** de distribuição até 2024

As tecnologias de *self-healing*, de reconfiguração automática da rede em caso de interrupção do fornecimento, impactam positivamente na confiabilidade do serviço e protegem a rede. Além disso, também melhoram o despacho de equipes e agendamento de ordens de serviço solicitadas pelos clientes e reduzem os deslocamentos para atendimento a chamadas, diminuindo a emissão pela frota.



Atingir 90% de atendimentos pelos **canais digitais** até 2024

Por meio do *site*, do aplicativo e de vídeos explicativos, o cliente resolve a maior parte das dúvidas de casa, sem precisar se deslocar, o que colabora para reduzir a pegada de carbono total dos nossos produtos e serviços.



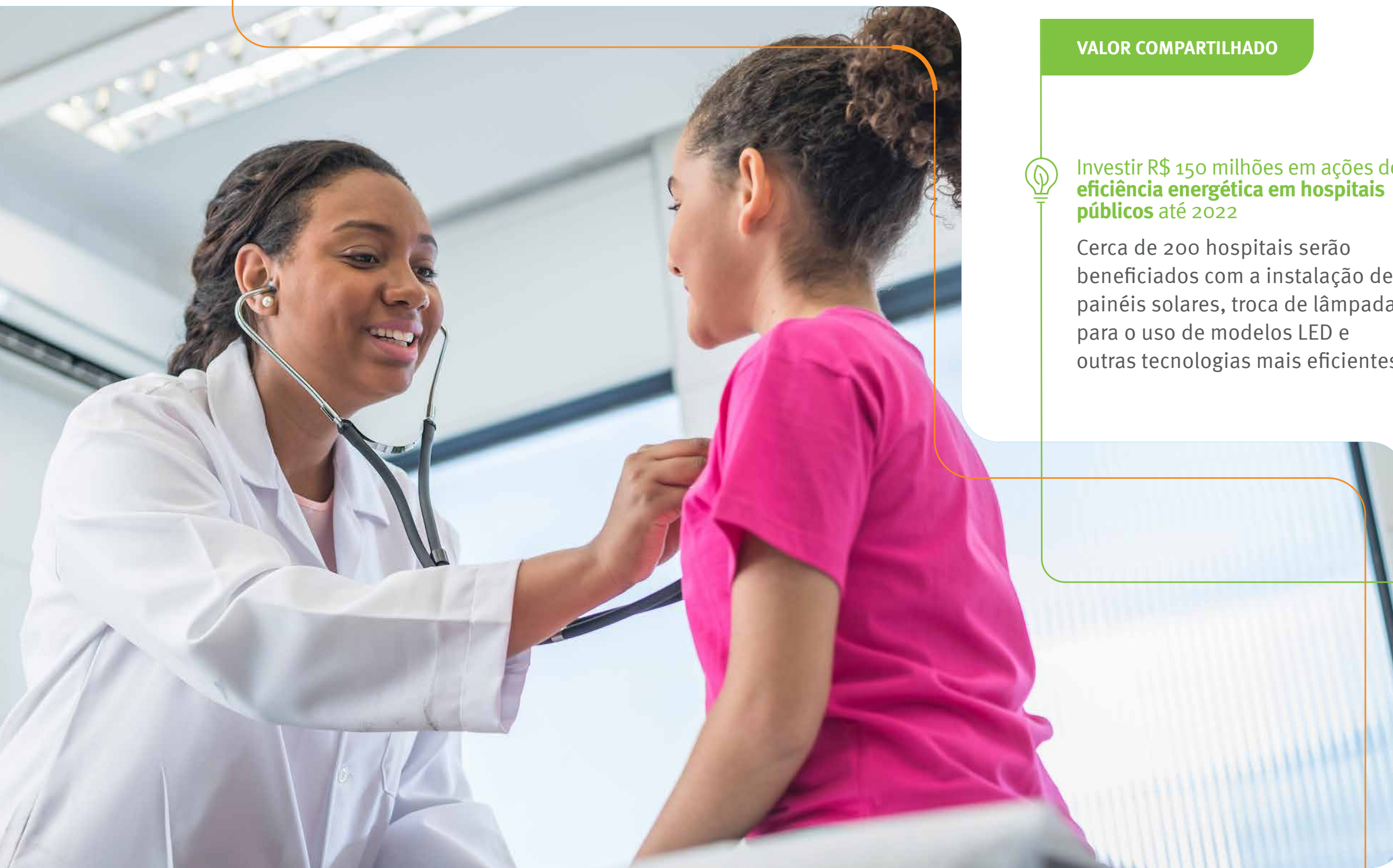
Investir R\$ 45 milhões no desenvolvimento de tecnologias de **mobilidade elétrica** até 2024

Apostamos na mobilidade elétrica como uma das grandes janelas de inovação no setor de energia e oportunidade para redução do impacto do transporte nas emissões de gases de efeito estufa do planeta. Consulte as iniciativas em andamento na página 23.



Oferecer aos nossos clientes **soluções de baixo carbono** para a transição energética

O portfólio é amplo e envolve consultoria para que o cliente possa aperfeiçoar sua própria gestão de energia, mercado livre de energia (venda de energia incentivada), geração distribuída e eficiência energética, além de produtos de baixo carbono, como créditos de carbono e selos de energia renovável.

**VALOR COMPARTILHADO**

Investir R\$ 150 milhões em ações de **eficiência energética em hospitais públicos** até 2022

Cerca de 200 hospitais serão beneficiados com a instalação de painéis solares, troca de lâmpadas para o uso de modelos LED e outras tecnologias mais eficientes.



Investir R\$ 200 milhões em ações de **eficiência energética para comunidades de baixa renda** até 2024

Os projetos envolvem substituição de equipamentos elétricos domésticos por modelos mais eficientes, instalação de aquecedores solares, troca de lâmpadas e regularização de cadastros, entre outras iniciativas.



Integrar **aspectos de sustentabilidade** no processo de monitoramento para 100% dos **fornecedores críticos** até 2024

Dimensões analisadas: mudanças climáticas, gestão de sustentabilidade e meio ambiente, ecoeficiência e gestão do consumo de recursos (energia, água e materiais) e valor compartilhado e protagonismo.

Iniciativas

MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Tendo como alvo a redução de emissões de GEE nas próprias operações, desenvolvemos projetos de melhoria em diferentes áreas:



Frota: iniciativa piloto de eletrificação de 100% da frota operacional da CPFL Piratininga em Indaiatuba-SP;



Energia: redução do consumo de energia nos edifícios por meio do uso de sensores de acionamento automático e equipamentos ecoeficientes;



Automação e digitalização: conexão entre equipamentos telecomandados e o Centro Integrado de Operações, aprimoramento das ferramentas de comunicação com clientes, contas digitais, telemedição e *self-healing* (ver página 24);



Traçado das linhas: redução da supressão vegetal na construção de linhas de transmissão e distribuição por meio de traçados inteligentes e/ou ajustes na altura dos equipamentos, para evitar interferência com a vegetação;



Combustão estacionária: soluções de inovação para otimização e menor consumo de combustível fóssil em nosso complexo termelétrico.

Queremos ser o parceiro preferencial dos clientes no processo de transição energética. Entre nossas iniciativas de apoio estão:

- Projetos de autoprodução de energia a partir de fontes renováveis (geração distribuída), com o suporte ao cliente em todas as etapas (estudo, instalação e manutenção);
- Comercialização de energia incentivada;
- Análise e soluções customizadas com foco no aumento da produtividade energética, redução de custos e de impactos ambientais;
- Consultoria em soluções de neutralização e compensação de emissões, com a oferta de créditos de carbono e certificados internacionais de energia sustentável (ver página 18); e
- Programa de Eficiência Energética (PEE): iniciativas selecionadas em Chamada Pública da ANEEL, que beneficiam hospitais, escolas, comunidades de baixa renda e municípios, entre outros.



VEÍCULOS ELÉTRICOS EM CAMPO

Estamos testando a adequação dos veículos elétricos nos diferentes modelos necessários à operação de campo, de modo a gerar conhecimento e orientar uma possível expansão para outras unidades.

ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Distribuição

Rede resistente, confiável e segura

No segmento de distribuição, buscamos construir uma rede mais resistente, confiável e segura às intempéries climáticas por meio de investimentos em expansão, reforço de rede, automação e modernização de equipamentos. Para isso, contamos com a *expertise* da State Grid, especialmente no que tange a incorporação de inovação e de tecnologias mais avançadas.

Com a total implementação do *Advanced Distribution Management System* (ADMS), plataforma que integra uma ampla base de dados e permite o monitoramento dos ativos com mais agilidade e inteligência, teremos evoluções em *self-healing* (reconfiguração automática da rede em caso de interrupção no fornecimento), localização de interrupções e despacho das equipes de manutenção e identificação de perdas técnicas, além de outras atividades diárias, garantindo o máximo de qualidade e de eficiência operacional.

Na frente de engenharia, nossos investimentos estão direcionados à evolução tecnológica da rede, com a instalação de equipamentos mais inteligentes e telecomandados. Um exemplo

são os religadores automáticos, que retomam o funcionamento automaticamente quando há intervenções indevidas na rede.

No Rio Grande do Sul, pretendemos fortalecer as redes de distribuição por meio de *backups* que garantirão o fornecimento em caso de interrupções nas localidades não suportadas por subestações elétricas. Também avançamos com a instalação de postes produzidos com novos compostos de concreto, que permitem o autoaterramento. Nesse novo modelo, a ferragem responsável pela armação do poste funciona como um condutor de sobrecargas de energia até o solo, onde a energia é dissipada.





Soluções preditivas de tempo

Por meio dos programas de inovação, buscamos identificar soluções que nos auxiliem a antecipar os fenômenos climáticos extremos. Com essas soluções, conseguimos planejar ações de reforço de rede nas regiões mais atingidas por esses eventos e preparar as equipes com mais assertividade.

Com o *Weather Translator System* (WeTS), que emprega técnicas avançadas de inteligência artificial, cruzamos os dados da previsão meteorológica aos nossos níveis de criticidade e impacto operacional para estabelecer cenários de 24 horas e 72 horas em toda a nossa área de concessão.

O WeTS foi implantado em 2019 nos Centros de Operações das distribuidoras e contribui para o planejamento e a alocação das equipes em caso de temporais. No futuro, a iniciativa utilizará estações meteorológicas de baixo custo, solução em desenvolvimento pela *startup* parceira Pluvi.ON.

Redução de interferências da vegetação

A interação entre a vegetação e a rede elétrica é a principal causa de interrupções no fornecimento de energia, especialmente quando ocorrem eventos climáticos extremos. Desde 2015, realizamos o projeto Arborização + Segura, que substitui árvores de grande porte por espécies mais bem adaptadas aos ambientes urbanos. A cada ano, a iniciativa é ampliada para mais cidades das áreas de concessão via parcerias e convênios com as prefeituras locais. O projeto contempla também ações de educação ambiental nas escolas. Além de ampliar a cobertura verde em áreas urbanas, a iniciativa evita custos relacionados à manutenção de rede.

Outro projeto, em desenvolvimento pela *startup* parceira PixForce, prevê a implementação de um sistema inteligente de inspeção de vegetação em redes urbanas, diminuindo o risco de contato com a rede elétrica em caso de chuvas e potencializando os ganhos do projeto Arborização + Segura.

Geração

Portfólio diversificado

Nosso portfólio diversificado de geração em termos de tecnologias e fontes de energia (hidro, eólica, biomassa e solar) e a presença em diferentes regiões do país colaboram para a resiliência dos negócios, que não serão impactados de maneira uniforme pelos riscos climáticos.

Inovações em segurança de barragens

No segmento de geração, uma das principais iniciativas está relacionada à inspeção das condições das barragens que formam os reservatórios das usinas hidrelétricas e PCHs com o uso de instrumentos de alta precisão e metodologias reconhecidas internacionalmente para assegurar a confiabilidade das estruturas.

Cada usina conta com uma equipe específica de monitoramento, responsável também por inserir as informações no Sistema de Gestão de Segurança de Barragens (SGSB),

ferramenta digital desenvolvida pela companhia que possibilita a gestão em tempo real do comportamento das barragens por meio de um banco de dados com recursos de *cloud computing*. Adicionalmente, uma equipe de engenharia realiza inspeções regulares nas estruturas.

O sistema de monitoramento está em constante aperfeiçoamento, e são diversos os projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) focados no tema.



DESTAQUES EM P&D

Elementos Finitos: sistema de monitoramento em tempo real de barragens a partir de dados de uma estação robotizada e instrumentos de leitura automatizada. Também possibilitará a realização de simulações na estrutura para diferentes cenários.

Monitoramento de taludes: visa construir modelos tridimensionais dos taludes de hidrelétricas por meio de imagens feitas por drones especializados, para aplicação no monitoramento das estruturas e nos planos de manutenção.

Inspeção de túneis: criação de um veículo subaquático autônomo para inspecionar a estrutura de canais de adução por meio de mapeamento 3D.

Máxima eficiência dos ativos

A CPFL Renováveis conta com um plano de manutenção e operação que visa impulsionar ao máximo a energia renovável produzida, independentemente de condições climáticas adversas. Um exemplo concreto desse esforço é o Plano Avançar, que reúne iniciativas para melhorar a operação das usinas, padronizar processos, qualificar os colaboradores e implementar novas ferramentas tecnológicas.

A gestão dos ativos é realizada no Centro de Operações Integradas (COI) e considera informações das unidades de geração, monitoradas remotamente por meio de sensores. A visão integrada e a rápida comunicação dos dados orientam ações proativas para garantir a disponibilidade e a confiabilidade das usinas. O uso cada vez maior de ferramentas de análise de dados e de *machine learning*, por exemplo, possibilita antecipar falhas e confere mais assertividade aos planos de manutenção preventiva, reduzindo custos e o tempo de parada.

Além disso, está em curso a primarização das operações, o que resultará em melhor controle dos ativos e resultados.



Engajamento e transparência



Envolvimento da cadeia de fornecedores

A CPFL atua proativamente em todas as etapas do relacionamento com fornecedores para fortalecer sua capacidade como agentes de mudança nos diversos aspectos da sustentabilidade. Para apoiar os parceiros frente aos desafios climáticos do setor elétrico e maximizar os efeitos positivos da cadeia para toda a sociedade, estamos aperfeiçoando os instrumentos de impulso às boas práticas.

Em 2020, sistematizamos o pilar de sustentabilidade na plataforma *Supply Base Management* (SBM), que monitora os fornecedores críticos e estratégicos, identificados a partir de critérios operacionais e de risco reputacional. Passaram a integrar o monitoramento 15 critérios, distribuídos em quatro dimensões: mudanças climáticas, gestão de sustentabilidade e meio ambiente, ecoeficiência e gestão do consumo de recursos (energia, água e materiais) e valor compartilhado e protagonismo. O desempenho das empresas é acompanhado por meio de questionários de autoavaliação, comprovação documental e visitas técnicas. As informações nos permitem conhecer com mais profundidade as práticas já adotadas por eles, direcionar treinamentos e planos de desenvolvimento conjunto.

QUALIFICAÇÃO

Mantemos uma agenda de encontros com fornecedores para discutir temas como qualidade, segurança, sustentabilidade, cenários futuros e novos negócios e estimulamos a troca de experiências e boas práticas por meio da plataforma Rede de Valor. As discussões orientam novas ações, e foram a base para a criação de um programa de treinamento sobre inventários corporativos de GEE para os parceiros.

Também promovemos treinamentos sobre as questões climáticas para os nossos fornecedores e a sua rede de parceiros. Dessa forma, ampliamos o alcance e o engajamento da cadeia de valor nessa temática.

INSTRUMENTOS DE IMPULSO

O foco específico em mudanças climáticas integrará a gestão dos fornecedores que já é realizada nas diversas etapas de relacionamento:

- Avaliação
- Desenvolvimento
- Monitoramento
- Reconhecimento às boas práticas

Participação em iniciativas

Somos signatários de distintos compromissos ligados às mudanças climáticas. Além de comprovar nosso comprometimento, a participação nesses fóruns nos permite trocar experiências e aprendizados com outros atores e contribuir para o avanço das inovações e dos ajustes necessários para o enfrentamento do tema.

Rede Brasil do Pacto Global, da Organização das Nações Unidas (ONU)

<https://www.pactoglobal.org.br/>

Carta Aberta sobre Precificação de Carbono – Iniciativa Empresarial em Clima (IEC)

<https://cebds.org/publicacoes/carta-aberta-setor-privado-apoia-precificacao-de-carbono-no-brasil/#.X6GablhKjIU>

Guia para CEOs sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) e Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS)

<https://cebds.org/publicacoes/guia-do-ceo-para-os-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

Carta de suporte à Força-Tarefa de Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima

<https://www.fsb-tcf.org/>



Acordo Ambiental São Paulo – Governo do Estado de São Paulo e Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb)

<https://cetesb.sp.gov.br/acordo-ambiental-sao-paulo/>

Carbon Disclosure Program (CDP)

<https://la-pt.cdp.net/>

Iniciativas no âmbito do Centro de Estudos em Sustentabilidade (FGVces) – Fundação Getulio Vargas

Programa Brasileiro GHG Protocol

<https://ghgprotocolbrasil.com.br/>

Registro Público de Emissões

<http://www.registropublicodeemissoes.com.br>

Iniciativas Empresariais-iE

<http://gvces.com.br/iniciativas-empresariais-ie>



www.cpfl.com.br

facebook.com/CPFLEnergia

linkedin.com/company/cpfl

Em caso de dúvidas ou comentários sobre nossa atuação em mudanças climáticas, envie um e-mail para sustentabilidade@cpfl.com.br.