ROTAS ESTRATÉGICAS PARA O FUTURO DA INDÚSTRIA PARANAENSE

ENERGIA 2031

ROADMAP

Sistema Fiep — FIEP SESI SENAI IEL

ROTAS ESTRATÉGICAS PARA O FUTURO DA INDÚSTRIA PARANAENSE 2031

Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense 2031 é um exercício prospectivo, desenvolvido pelo Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Sistema Fiep), com enfoque multissetorial, abrangência estadual, abordagem participativa e horizonte temporal de 2031, que resulta em *roadmaps* estratégicos para o tecido industrial do Paraná.

A iniciativa possui como propósito central a sinalização de caminhos de construção do futuro desejado para os setores, áreas e segmentos identificados como promissores para a indústria do Paraná. Sua abordagem metodológica é alicerçada nos pressupostos da Prospectiva Estratégica e no método *Roadmapping*.

Fundamentada nos aprendizados e nas conquistas do *1º Ciclo de Prospectiva Estratégica do Paraná*, *as Rotas Estratégicas 2031* procuram considerar as evoluções ocorridas até o presente momento, incorporando transformações socioeconômicas e tecnológicas em curso, reconhecendo aquilo que precisa ser continuado e propondo uma nova agenda de ações convergentes para o desenvolvimento industrial sustentável do Paraná.

PRINCIPAIS OBJETIVOS

- Construir coletivamente reflexão prospectiva para os setores, áreas e segmentos industriais identificados como promissores no estudo *Setores Portadores de Futuro 2015-2025*.
- Revisitar as *Rotas Estratégicas* já existentes, buscando entender os caminhos já percorridos e quais novos caminhos precisam ser trilhados.
- Desenhar visões de futuro para os setores, áreas e segmentos selecionados como promissores para o estado.
- Identificar barreiras e fatores críticos de sucesso para o alcance das visões de futuro desejadas.
- Elaborar agenda convergente de ações de todas as partes interessadas para concentração de esforços e investimentos.
- Desenvolver indicadores para acompanhamento e monitoramento das ações expressas nos planos elaborados.
- Identificar tecnologias-chave para a indústria do Paraná.
- Elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis para cada um dos setores, áreas e segmentos industriais portadores de futuro.
- Induzir a constituição de governança para cada rota com vistas a articular a caminhada conjunta rumo ao futuro desejado.

ROADMAP DE ENERGIA 2031

O *Roadmap de Energia 2031* configura-se como um dos volumes das *Rotas Estratégicas 2031*, tendo como propósito central sinalizar caminhos de construção do futuro desejado para o setor de Energia paranaense.

A construção do *roadmap* contemplou diversas etapas metodológicas, entre as quais: realização de atividades preparatórias, inteligência coletiva e sistematização de conteúdos. A elaboração do referido plano contou com 173 participações de especialistas do setor de Energia, oriundos do governo, da iniciativa privada, do terceiro setor e da academia.

As especificidades metodológicas e os resultados completos do planejamento de longo prazo para o setor de Energia estão disponíveis em:

O presente mapa sintetiza os resultados da publicação, debruçando-se sobre o seguinte conjunto de informações:

- **Visões de Futuro** • Revelam as condições de futuro desejadas para o setor de Energia considerando o horizonte temporal de 2031.
- **Fatores Críticos de Sucesso** • São elementos-chave que orientam a proposição das ações. A construção desses fatores é realizada considerando-se o conjunto de barreiras identificadas.
- **Ações** • Explicitam as iniciativas de curto, médio e longo prazos necessárias para a transformação da realidade com vistas à concretização das visões de futuro.
- **Tecnologias-chave** • Dizem respeito às tecnologias já estabelecidas, em desenvolvimento ou ainda emergentes que devem ser incorporadas para assegurar o desenvolvimento e a competitividade do setor de Energia no Paraná.

ENERGIA 2031

FATORES CRÍTICOS	AÇÕES — Curto Prazo 2017-2021	Médio Prazo 2022-2026	Longo Prazo 2027-2031	VISÕES
ARTICULAÇÃO E REPRESENTATIVIDADE	V1 01 Implementação de agenda de reuniões para suporte ao funcionamento do Projeto *Smart Energy* Paraná V1 02 Criação de canal de articulação entre poder público e setor de Energia V1 03 Criação de comitê interinstitucional para acompanhamento do Plano Paranaense de Energia V1 04 Criação de espaço de conversação para interação de empreendedores do setor V1 05 Criação de fórum de discussão sobre agenda legislativa estadual e federal do setor energético V1 06 Criação de modelo estadual de governança para o ecossistema de Energia V1 07 Estabelecimento de parcerias internacionais para atração de investidores V1 08 Mapeamento dos principais atores estaduais e nacionais relacionados ao setor de Energia V1 09 Promoção de eventos orientados à aproximação de empresas âncoras e potenciais fornecedores locais V1 10 Realização de reuniões semestrais com foco no monitoramento do *Roadmap de Energia 2031* V1 11 Reestruturação do Comitê Gestor do Projeto *Smart Energy* Paraná	V1 12 Criação de comissão especial de representação estadual em acordos bilaterais V1 13 Criação de grupo de trabalho para alinhamento entre Secretaria de Energia, Projeto *Smart Energy* Paraná, empresas do setor, Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Operador Nacional do Sistema (ONS) e Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) V1 14 Criação de plano de comunicação para o setor de Energia V1 15 Criação de plataforma para divulgação de oportunidades estratégicas do setor de Energia V1 16 Elaboração de plano estadual de atração de investimentos para o setor de Energia V1 17 Instituição de parcerias do setor com entidades de referência em inovação V1 18 Instituição de programa de capacitação de legisladores e outros profissionais atuantes em órgãos governamentais a respeito de questões relacionadas ao planejamento energético	V1 19 Criação de fórum de articulação do Mercado Comum do Sul (Mercosul) para segurança energética V1 20 Revisão do modelo de governança para o ecossistema de Energia	REFERÊNCIA EM PLANEJAMENTO SISTÊMICO DE ASSUNTOS ENERGÉTICOS
CADEIA PRODUTIVA	V1 21 Ampliação da participação do setor de Energia em feiras e eventos de negócios nacionais e internacionais V1 22 Criação de *big data* para gestão e acompanhamento do setor energético V1 23 Criação de plataforma compartilhada de boas práticas de sustentabilidade no setor energético V1 24 Criação de programa de diversificação da matriz e de ampliação do potencial energético do estado V1 25 Desenvolvimento de Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira (EVEF) para instalação de novos empreendimentos no setor de Energia V1 26 Elaboração de plano de atualização tecnológica contínua para o setor de Energia V1 27 Identificação de demandas, gargalos e custos do setor de Energia do estado	V1 28 Mapeamento de produtos existentes e em desenvolvimento relacionados à geração, transmissão e distribuição de energia V1 29 Identificação do potencial paranaense para produção de equipamentos relacionados à geração, transmissão e distribuição de energia V1 30 Implementação de ferramentas de cibersegurança para o setor em instituições públicas e privadas V1 31 Realização de mapeamento estadual do setor de Energia V1 32 Realização de projetos de vigilância tecnológica do setor de Energia V1 33 Realização de rodada tecnológica entre os atores do setor de Energia V1 34 Ampliação de parcerias entre empresas âncoras e satélites do setor V1 35 Criação de programa de atração e desenvolvimento de empresas conforme vocações regionais V1 36 Criação de programa para desenvolvimento de fornecedores locais de insumos V1 37 Criação de programa para desenvolvimento de modelos colaborativos de negócios V1 38 Criação de projeto para fomento de incubadoras e *startups* relacionadas ao desenvolvimento de equipamentos e tecnologias do setor de Energia V1 39 Criação de projeto para fomento de novas indústrias de produção de equipamentos relacionadas à geração, transmissão e distribuição de energia V1 40 Criação de rede de investidores-anjo em projetos vinculados ao setor de Energia V1 41 Divulgação de editais de fomento para planejamento energético empresarial de longo prazo V1 42 Identificação e desenvolvimento de novos sistemas de armazenamento de energia	V1 43 Atualização da plataforma de oportunidades estratégicas do setor de Energia V1 44 Criação de plano de adensamento da cadeia paranaense de Energia	
POLÍTICA DE ESTADO	V1 45 Ampliação de linhas de fomento para desenvolvimento de projetos no setor energético V1 46 Atualização contínua do atlas eólico e solarimétrico do estado V1 47 Criação de campanhas de sensibilização da sociedade a novos hábitos de consumo sustentável de energia V1 48 Criação de incentivos estaduais à instalação de usinas de fontes renováveis de energia V1 49 Criação de incentivos para a geração descentralizada de energia V1 50 Criação de programa de modernização, ampliação e diversificação da matriz energética V1 51 Criação de Secretaria de Energia do Estado do Paraná V1 52 Desburocratização e descentralização do licenciamento ambiental para pequenos empreendimentos no setor de Energia	V1 53 Desoneração tributária das atividades relacionadas à geração distribuída V1 54 Elaboração de base referencial na análise da matriz energética V1 55 Elaboração de política estadual de cibersegurança energética V1 56 Elaboração do Plano Paranaense de Energia V1 57 Atualização do Balanço Energético do Paraná (BEP) V1 58 Identificação das principais necessidades estaduais de infraestrutura em geração, transmissão e distribuição de energia V1 59 Identificação do potencial marítimo do estado para a produção de energia V1 60 Adequação das regulamentações existentes às novas demandas de mercado V1 61 Criação de agenda "transparente" de ampliação e modernização de infraestrutura para fornecimento de energia de qualidade V1 62 Atualização das propostas de política energética elaboradas pela indústria V1 63 Elaboração de plano estadual de consumo energético consciente V1 64 Elaboração de política voltada à aquisição de insumos locais para a geração, transmissão e distribuição de energia V1 65 Elaboração de programa estadual de distribuição de recursos para pesquisa no setor de Energia V1 66 Instituição de certificações e/ou selos de eficiência energética obrigatórios em novos edifícios públicos e privados V1 67 Instituição de programa para promoção da sustentabilidade energética nas empresas	V1 68 Revisão e reedição do Balanço Energético do Paraná (BEP) V1 69 Revisão do Plano Paranaense de Energia	
PD&I E RECURSOS HUMANOS	V1 70 Ampliação da oferta de cursos de pós-graduação em planejamento e gestão energética V1 71 Ampliação de cursos de capacitação voltados ao desenvolvimento de competências gerenciais para profissionais do setor de Energia V1 72 Constituição de equipe técnica para elaboração do Plano Paranaense de Energia V1 73 Criação de cursos de pós-graduação na área de energias oceânicas V1 74 Criação de linhas de pesquisa relativas ao setor de Energia nos cursos de pós-graduação em políticas públicas V1 75 Criação de programa estadual para atração e retenção de profissionais da área de planejamento e gestão energética V1 76 Criação de programas de treinamento e certificação profissional em planejamento energético V1 77 Criação de *startups* e *spin-offs* com foco na solução dos desafios do setor de Energia V1 78 Desenvolvimento de estudo para construção de novos modelos de geração e distribuição de energia V1 79 Desenvolvimento de manuais para o setor de Energia com orientação sobre leis de incentivo a ciência e tecnologia V1 80 Sistematização de indicadores de sustentabilidade para o setor de Energia no estado	V1 81 Desenvolvimento e implantação de ferramentas inteligentes para monitoramento dos indicadores do setor de Energia V1 82 Elaboração de estudo sobre fluxos energéticos em áreas urbanas V1 83 Elaboração de estudo sobre uso de sistemas híbridos de energia no estado V1 84 Identificação de competências necessárias aos profissionais do setor de Energia V1 85 Incorporação de conteúdos de planejamento energético nas ementas dos cursos relacionados ao setor de Energia V1 86 Levantamento do potencial e da viabilidade dos recursos energéticos estaduais V1 87 Levantamento e sistematização de informações relevantes para implantação de *smart grid* no estado V1 88 Mapeamento da oferta e da demanda de empregos para o segmento de planejamento energético do estado V1 89 Mapeamento e divulgação de grupos de pesquisa com atuação no planejamento do setor energético V1 90 Mapeamento e divulgação de profissionais atuantes na elaboração e adequação de projetos relacionados ao planejamento energético do estado V1 91 Realização de *benchmarking* internacional em planejamento energético	V1 92 Ampliação de bolsas de estudo e pesquisa com ênfase no planejamento do setor energético V1 93 Ampliação de intercâmbio entre instituições nacionais e internacionais promotoras de PD&I para o setor energético V1 94 Ampliação de linhas de pesquisa direcionadas ao planejamento energético V1 95 Ampliação de linhas de pesquisa sobre otimização dos sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia V1 96 Criação de mecanismos de avaliação periódica das competências necessárias aos profissionais do setor de Energia	V1 97 Criação de centro de PD&I em planejamento energético V1 98 Criação de *clusters* de empresas de Energia com planejamento estratégico setorial orientado pela vocação regional V1 99 Revisão do levantamento do potencial e da viabilidade dos recursos energéticos estaduais V1 100 Implementação do sistema *smart grid* para o gerenciamento de energia no estado	
ECOSSISTEMA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	V2 01 Ampliação de empresas prestadoras de serviços de operação e manutenção de GD V2 02 Ampliação de incentivos estaduais voltados à atração e retenção de indústrias correlatas à GD V2 03 Ampliação de linhas de financiamento orientadas à GD no estado V2 04 Ampliação de projetos de interação entre universidades e empresas voltados à GD V2 05 Criação de banco público de dados com informações sobre GD V2 06 Criação de campanhas de sensibilização sobre a importância das fontes renováveis de energia V2 07 Criação de rede de investidores-anjo para projetos vinculados à GD V2 08 Divulgação de cadastro de empresas, fornecedores e serviços relacionados à GD	V2 09 Desenvolvimento de plano de negócios envolvendo diferentes elos da cadeia V2 10 Elaboração de estudo sobre boas práticas em GD V2 11 Mapeamento de *startups* e *spin-offs* em atividades correlatas à GD V2 12 Mapeamento e divulgação de linhas de crédito específicas para implementação de GD V2 13 Realização de estudo de viabilidade sobre silício de grau solar no estado V2 14 Realização de feiras e eventos relacionados à GD	V2 15 Ampliação dos projetos de interação entre iniciativa pública e privada para promoção da GD V2 16 Capacitação e acredtiação de laboratórios de testes e ensaios para GD V2 17 Constituição de *hub* de inovação direcionado à GD V2 18 Criação de programa de desenvolvimento de fornecedores locais para à GD V2 19 Criação de programa estadual de desenvolvimento da cadeia produtiva do silício de grau solar V2 20 Criação de projetos voltados ao uso de tecnologias de armazenamento de energia V2 21 Criação e compartilhamento de plataforma de *business intelligence* sobre GD	V2 22 Ampliação de acordos de cooperação entre empresas e fornecedores de GD V2 23 Criação de programa voltado à expansão do ecossistema de geração de energias renováveis V2 24 Revisão e atualização do programa de adensamento da cadeia produtiva	REFERÊNCIA EM GERAÇÃO DISTRIBUÍDA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS
INFRAESTRUTURA	V2 25 Criação de projetos de uso compartilhado de equipamentos para armazenamento de energia V2 26 Desenvolvimento de programa voltado ao uso compartilhado de infraestrutura de GD em cooperativas e condomínios V2 27 Desenvolvimento de projetos-piloto de *smart grid* V2 28 Elaboração de avaliação de impacto sobre inserção da GD na rede de distribuição V2 29 Elaboração de plano de expansão da rede elétrica em locais com maior potencial de GD	V2 30 Implantação de sistemas de *microgrids* V2 31 Implantação de sistemas de *self healing* na rede de distribuição de energia V2 32 Implementação de ferramentas de cibersegurança para *smart grid* V2 33 Mapeamento estadual das necessidades de infraestrutura para GD V2 34 Ampliação da infraestrutura voltada à implementação de *smart grid* V2 35 Ampliação de consórcios, cooperativas e condomínios com infraestrutura compartilhada de GD V2 36 Ampliação de projetos estaduais de GD V2 37 Criação de centro de monitoramento e gerenciamento de GD V2 38 Elaboração de estudo de viabilidade para unificação da rede de distribuição de energia com a de telecomunicação	V2 39 Ampliação da oferta estadual de materiais e equipamentos para GD V2 40 Desenvolvimento de plano de avaliação e readequação da infraestrutura para GD	
POLÍTICA DE ESTADO	V2 41 Adesão do governo estadual ao convênio Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) 16/2015 (isenção ICMS para projetos de micro e minigeração distribuída) V2 42 Ampliação e aprimoramento de editais de fomento voltado ao desenvolvimento de tecnologias para GD V2 43 Atualização do marco regulatório sobre GD V2 44 Criação de linhas de crédito específicas para implementação de GD em empresas V2 45 Criação de normas para regulamentação da atividade profissional em projetos de GD V2 46 Criação de procedimentos integrados e simplificados de concessão de licença ambiental para GD V2 47 Desenvolvimento de campanhas sobre a regulamentação de consórcios, cooperativas e condomínios com infraestrutura compartilhada de GD	V2 48 Desenvolvimento de políticas públicas direcionadas ao uso de energias renováveis em residências, empresas e indústrias V2 49 Desenvolvimento de programa estadual voltado à atração de investimentos e empreendimentos relacionados à GD V2 50 Diversificação dos mecanismos de comercialização de energia de GD V2 51 Implantação de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) Verde como mecanismo de adoção de GD V2 52 Inclusão de conteúdo sobre GD no Plano Paranaense de Energia V2 53 Instituição de política de nivelamento tarifário entre os estados	V2 54 Ampliação de instrumentos de indução do desenvolvimento de GD V2 55 Criação de agenda legislativa permanente sobre assuntos relacionados à GD V2 56 Criação de fundo de investimento para projetos relacionados à GD V2 57 Desenvolvimento de programa de tarifa *feed-in* para GD V2 58 Elaboração de regulação estadual sobre micro e minigeração distribuída V2 59 Revisão e atualização de política de incentivo à implantação de GD	V2 60 Revisão da política tributária estadual correlata à GD V2 61 Revisão e atualização do programa estadual de atração de investimentos e empreendimentos relacionados à GD	
PD&I, TECNOLOGIA E RECURSOS HUMANOS	V2 62 Ampliação da oferta de bolsas de estudo para PD&I voltadas à GD V2 63 Ampliação da oferta de cursos profissionalizantes voltados à GD V2 64 Ampliação da oferta de programas de *trainee* e estágios voltados à GD V2 65 Ampliação de acordos de cooperação e intercâmbio científico em PD&I voltados à GD V2 66 Ampliação de missões em feiras e eventos especializados em *smart grid* e micro e minigeração de energia V2 67 Ampliação de projetos voltados a *microgrids* e armazenamento de energia V2 68 Ampliação e diversificação de programas de formação para serviços especializados em GD V2 69 Criação de *Massive Open Online Courses* relacionados à GD V2 70 Criação de plano de carreira para profissionais à GD V2 71 Criação de projetos-piloto e vitrine tecnológica relacionados à GD V2 72 Criação de projetos voltados ao desenvolvimento de materiais de baixo custo para GD V2 73 Desenvolvimento de banco de currículos para GD	V2 74 Desenvolvimento de programa de capacitação para elaboração de projetos de financiamento V2 75 Desenvolvimento e aperfeiçoamento de *softwares* e sensores para aplicação em *smart grid* V2 76 Diversificação das linhas de pesquisa voltadas à produção e armazenamento de energias renováveis V2 77 Diversificação dos projetos de *startups* e *spin-offs* voltados à GD V2 78 Diversificação dos projetos de *startups* e *spin-offs* voltados à GD V2 79 Elaboração de estudo sobre potencial estadual de micro e mini geração eólica V2 80 Implantação de sistemas de *self healing* na rede de distribuição de energia V2 81 Mapeamento de editais de fomento orientados à GD V2 82 Mapeamento da capacidade e do potencial de GD no estado V2 83 Promoção de *hackatons* e desafios de inovação voltados à GD V2 84 Realização de *benchmarking* internacional direcionado à GD	V2 85 Ampliação de editais de fomento orientados à GD V2 86 Criação de centro de capacitação especializado em energias renováveis V2 87 Criação de cursos de doutorado profissional voltados à GD V2 88 Criação e alimentação de biblioteca virtual científica com informações sobre GD V2 89 Elaboração de programa de iniciação científica em GD na Educação Básica e Profissionalizante V2 90 Promoção de rodadas tecnológicas entre academia e empresas	V2 91 Ampliação de ofertas formativas orientadas à GD V2 92 Ampliação da plataforma de produtos e serviços voltados à GD nos institutos de tecnologia do estado V2 93 Criação de centros estaduais de PD&I relacionados à GD V2 94 Criação de cursos de formação e capacitação relacionados à indústria do silício V2 95 Revisão e atualização de ementas dos cursos voltados à GD	
EDUCAÇÃO, CULTURA E INFORMAÇÃO	V3 01 Ampliação da oferta de cursos de capacitação em eficiência energética V3 02 Ampliação da oferta de disciplinas relacionadas à eficiência energética nas instituições de nível superior e profissionalizante V3 03 Ampliação de auditorias internas relativas à eficiência energética nas empresas V3 04 Ampliação de Comissões Internas de Conservação de Energia nas empresas (CICE) V3 05 Criação de campanhas específicas sobre eficiência energética para pequenas e médias empresas (PME) V3 06 Criação de formações específicas nas áreas de gestão, inovação e metrologia para profissionais de eficiência energética V3 07 Desenvolvimento de programas de formação, treinamento e certificação em eficiência energética para profissionais do setor V3 08 Divulgação ampla e acessível de fontes de fomento para eficiência energética V3 09 Elaboração e distribuição de informativos a respeito dos benefícios da eficiência energética no meio industrial V3 10 Expansão de campanhas voltadas à mudança de hábitos e padrões de utilização da energia	V3 11 Incorporação de conteúdos sobre eficiência energética na Educação Básica V3 12 Instituição de programas de boas práticas do uso da energia no âmbito público e privado V3 13 Promoção de cursos *in company* em eficiência energética V3 14 Promoção de programas de intercâmbio e cooperação para transferência de conhecimento sobre eficiência energética V3 15 Realização de campanhas orientadas aos consumidores sobre a importância da aquisição de produtos com maior eficiência energética V3 16 Realização de feiras de ciência sobre eficiência energética para alunos da Educação Básica V3 17 Ampliação da oferta de cursos de capacitação profissional e empreendedorismo para prestadores de serviços em eficiência energética V3 18 Ampliação de ofertas formativas voltadas à eficiência energética V3 19 Criação de agendas formativas práticas sobre temas inovadores para profissionais do setor V3 20 Criação de curso de mestrado profissional em eficiência energética V3 21 Criação e compartilhamento de *business intelligence* sobre eficiência energética V3 22 Expansão de convênios educacionais com instituições de referência internacionais em eficiência energética V3 23 Expansão de projetos multidisciplinares voltados a soluções simples para o uso racional de energia V3 24 Expansão de conteúdos sobre eficiência energética em veículos de comunicação V3 25 Implementação de cursos de extensão voltados à certificação e etiquetagem de edificações V3 26 Implementação de programas de atração e retenção de talentos para eficiência energética	V3 27 Criação de curso de doutorado profissional em eficiência energética V3 28 Mensuração da taxa paranaense de melhoria da eficiência energética para acompanhamento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 (ODS 7) V3 29 Expansão de programas de consumo racional de energia	MODELO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA COMPETITIVIDADE
POLÍTICA DE ESTADO	V3 30 Alteração na legislação para promover a paridade na classificação de recursos relacionados à eficiência energética V3 31 Aplicação de requisitos de eficiência energética nos códigos de obras municipais e licitações públicas V3 32 Criação de política de incentivo à implantação de Comissões Internas de Conservação de Energia (CICE) nas empresas V3 33 Criação de política de incentivo à implantação de programas de eficiência térmica em indústrias V3 34 Criação de programa de incentivo à atuação das Empresas de Serviços de Conservação de Energia (ESCO) em conjunto com as empresas V3 35 Criação de programa de incentivo para o desenvolvimento de fornecedores de materiais e serviços voltados à eficiência energética	V3 36 Criação de programas de etiquetagem e selos de eficiência energética no estado V3 37 Disseminação de políticas de incentivo à eficiência energética V3 38 Elaboração de programa de incentivo à substituição gradativa dos equipamentos obsoletos da indústria V3 39 Revisão e atualização da legislação estadual voltada ao financiamento de projetos de PD&I em eficiência energética V3 40 Aprimoramento de regulamentações de eficiência energética orientadas às novas edificações e processos de *retrofit* V3 41 Ampliação de investimentos públicos em eficiência da matriz energética V3 42 Criação de dispositivo legal para utilização dos créditos do ICMS em investimentos para eficiência energética V3 43 Elaboração de regulamentação específica para restrição da comercialização de equipamentos ineficientes energeticamente V3 44 Levantamento de medidas necessárias para abranger segmentos não cobertos por medidas de eficiência energética	V3 45 Instituição de benefícios a empresas que atendam a normatizações de eficiência energética V3 46 Ampliação da rede de serviços metrológicos de desempenho energético V3 47 Elaboração de política de incentivo para segmentos não cobertos por medidas de eficiência energética V3 48 Revisão de níveis mínimos de eficiência para equipamentos, veículos e edifícios	
ARTICULAÇÃO E REPRESENTATIVIDADE	V3 49 Ampliação da oferta de editais para projetos consorciados V3 50 Avaliação e ampliação da lista de equipamentos certificados em eficiência energética (PROCEL, PBE, CONPET) V3 51 Criação de agenda convergente sobre eficiência energética entre iniciativa pública e privada V3 52 Criação de campanhas para utilização industrial de *retrofit* orientadas à eficiência energética V3 53 Criação de canal de comunicação entre estado e o Comitê Gestor de Indicadores de Eficiência Energética (CGIEE)	V3 54 Disseminação de dados e informações sobre efiência energética V3 55 Elaboração de documento sobre eficiência energética direcionado a legisladores e outros profissionais atuantes em órgãos governamentais V3 56 Mapeamento de benefícios e necessidades de efiência energética V3 57 Realização de eventos para troca de experiências sobre efiência energética V3 58 Realização de rodadas tecnológicas entre indústria, fornecedores, clientes e investidores	V3 59 Criação de agenda empresarial com ANEEL sobre adequação do programa de eficiência energética às necessidades industriais V3 60 Criação de parcerias entre universidades e empresas orientadas ao desenvolvimento de soluções integradas V3 61 Criação de parcerias pré-competitivas para desenvolvimento de soluções integradas V3 62 Criação de linhas de crédito voltadas ao desenvolvimento de equipamentos eficientes V3 63 Instituição de canal de interação para formação de *clusters* industrias V3 64 Ampliação da participação da iniciativa privada nos investimentos energéticos	V3 65 Ampliação das práticas de intercâmbio orientadas à aprendizagem e incorporação de tecnologias criadas em instituições internacionais de referência V3 66 Criação de mecanismos de busca automatizada orientados à vigilância tecnológica de efiência energética	
PD&I E TECNOLOGIA	V3 67 Ampliação de grupos e linhas de pesquisa em eficiência energética V3 68 Ampliação de grupos estaduais de pesquisa em domótica aplicada à eficiência energética V3 69 Ampliação de projetos de *startups* e *spin-offs* especializadas em eficiência energética V3 70 Ampliação de registros de propriedade intelectual relacionados à eficiência energética V3 71 Ampliação e aprimoramento de editais de PD&I focados em eficiência energética industrial V3 72 Criação de agenda de trabalho orientada à captação de recursos financeiros em editais internacionais V3 73 Criação de programa interinstitucional de fomento à PD&I em eficiência energética V3 74 Desenvolvimento de novos materiais e tecnologias para arquitetura bioclimática acessíveis à sociedade V3 75 Desenvolvimento de projetos de desdobramento de redes de aquecimento e resfriamento de alta eficiência	V3 76 Desenvolvimento e aprimoramento de sistemas computacionais de simulação e monitoramento para eficiência energética V3 77 Instituição de prêmios e/ou recompensas financeiras às pesquisas e iniciativas inovadoras e/ou empreendedoras do eficiência energética V3 78 Mapeamento e divulgação de tecnologias em eficiência energética apropriadas para pequenas e médias empresas V3 79 Promoção de eventos e feiras direcionados a PD&I em eficiência energética no estado V3 80 Promoção de *hackatons* e desafios de inovação voltados à eficiência energética V3 81 Promoção de programas de intercâmbio e cooperação para transferência de tecnologias em eficiência energética	V3 82 Criação de banco de dados sobre acordos internacionais vigentes V3 83 Criação de programa de eficiência térmica industrial V3 84 Criação de programa orientado à difusão do uso de sistemas inteligentes em eficiência energética V3 85 Criação de programas de PD&I voltados ao desenvolvimento de eficiência energética em processos de conversão de energia V3 86 Criação de projetos de vigilância tecnológica em eficiência energética V3 87 Criação e instalação de dispositivos inteligentes para monitoramento energético em edificações V3 88 Desenvolvimento e utilização de metodologias avançadas de medição e verificação em eficiência energética V3 89 Melhoria da eficiência térmica industrial de produtos etiquetados V3 90 Promoção de programas de intercâmbio de profissionais para o desenvolvimento de tecnologias industriais em eficiência energética	V3 91 Ampliação de operações de *retrofit* orientadas à eficiência energética no parque industrial paranaense V3 92 Criação de centro de excelência de eficiência energética	

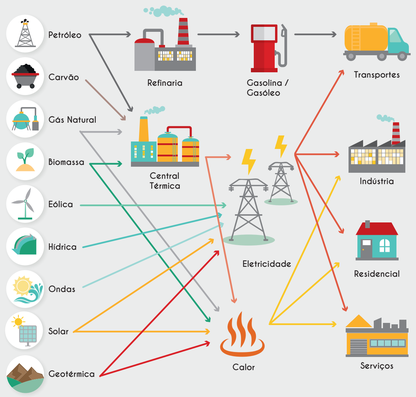
ENERGIA 2031

RECORTE DO *ROADMAP* DE ENERGIA 2031

O recorte estabelecido para o *Roadmap de Energia 2031* abrange tanto a atividade de produção, transmissão e distribuição de energia quanto a prospecção e a gestão da matriz energética renovável (hídrica, eólica, solar, geotérmica, ondomotriz, biomassa) e não renovável (carvão, petróleo, gás natural, urânio).

Para fins estatísticos, principalmente para geração de informações sobre produção, emprego e comércio exterior, o *Roadmap de Energia 2031* está ancorado nas seguintes divisões da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Cnae): 05 – Extração de Carvão Mineral; 06 – Extração de Petróleo e Gás Natural; 09 – Atividades de Apoio à Extração de Minerais; 19 – Fabricação de Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis; 35 – Eletricidade e Gás.

MATRIZ ENERGÉTICA SEGUNDO FORMAS DE PRODUÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO



Fonte: Elaboração própria.

TECNOLOGIAS-CHAVE

VISÃO 01
- *BIG DATA E ANALYTICS*
- FERRAMENTAS DE ESTRATÉGIA
- FERRAMENTAS PROSPECTIVAS
- GESTÃO DA INOVAÇÃO E DO CONHECIMENTO
- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
- MODELOS COLABORATIVOS DE NEGÓCIOS
- NOVOS MODELOS DE PLANEJAMENTO
- SEGURANÇA E CIBERSEGURANÇA ENERGÉTICA
- *SMART GRID*
- VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA

VISÃO 02
- AEROGERADORES
- AUTOMAÇÃO
- BATERIAS AVANÇADAS
- CÉLULAS FOTOVOLTAICAS
- *INTERNET* DAS COISAS
- MATERIAIS AVANÇADOS
- *MICROGRIDS*
- *SELF HEALING*
- SISTEMAS HÍBRIDOS
- *SMART GRID*

VISÃO 03
- AUTOMAÇÃO
- *BIG DATA E ANALYTICS*
- COGERAÇÃO DE ENERGIA
- CONSTRUÇÕES INTELIGENTES
- *INTERNET* DAS COISAS
- MATERIAIS AVANÇADOS
- REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA
- *RETROFIT*
- SISTEMAS DE PRODUÇÃO FLEXÍVEL
- *SMART GRID*

VISÃO 04
- BATERIAS AVANÇADAS
- BIODIGESTÃO
- BIOTECNOLOGIA
- EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
- ENZIMAS E MICROORGANISMOS
- MATERIAIS AVANÇADOS
- *MICROGRIDS*
- PONTENCIAL ENERGÉTICO
- *SMART GRID*
- TECNOLOGIAS DE PURIFICAÇÃO

VISÃO 05
- AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA (ACV)
- BATERIAS AVANÇADAS
- BIOCOMBUSTÍVEIS
- CÉLULAS COMBUSTÍVEL A HIDROGÊNIO
- EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
- ELETROPOSTOS
- MATERIAIS AVANÇADOS
- *RETROFIT* AUTOMOTIVO
- VEÍCULOS ELÉTRICOS
- VEÍCULOS HÍBRIDOS

VISÃO 06
- AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA (ACV)
- *BIG DATA E ANALYTICS*
- FERRAMENTAS DE QUALIDADE
- INTELIGÊNCIA DE MERCADO
- *INTERNET* DAS COISAS
- LOGÍSTICA INTELIGENTE
- MATERAIS AVANÇADOS
- ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO
- REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA
- TERMINAIS DE REGASEIFICAÇÃO

CRÉDITOS

REALIZAÇÃO

Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná – Sistema Fiep

Presidente Sistema Fiep
Carlos Valter Martins Pedro

Superintendente do Sesi e IEL no Paraná e Diretor Regional do Senai no Paraná
José Antonio Fares

Superintendente Corporativo da Fiep
Carlos Valter Martins Pedro

Gerente do Observatório Sistema Fiep
Marília de Souza

EXECUÇÃO

SISTEMA FIEP
Observatórios Sistema Fiep
Coordenação Executiva
Marília de Souza
Ariane Hinga Schneider

Coordenação Técnica
Marília de Souza
Carla Adriane Fontana Simão
Raquel Valença

Organização da Publicação
Carla Adriane Fontana Simão
Raquel Valença
Michelli Gonçalves Sturmm
Malcon Gonçalves Silva

Captação de Recursos – Edital Público de Seleção de Projetos para Patrocínio Finep
Ariane Hinga Schneider
Renata Alvarez Coelho

Autoria
Aline Polzin Bortolazzi
Ariane Hinga Schneider
Bruna Lunardi Dias
Camila Rigon Peixoto
Carla Adriane Fontana Simão
Carlos Eduardo Frohlich
Cristine Bosch
Deborah Tazima
Gabriel Mizukawa
Jovan Rickli Neto
Letícia Barreto Maciel Nogueira
Lilian Machado Moya Makishi
Malcon Gonçalves Silva
Marília de Souza
Marjorie Fantini
Marina Fermina de Castro Wille
Michelli Gonçalves Sturmm
Pâtima Kalinger
Ramiro Gustavo Fernandes Pissetti
Raquel Valença
Renata Alvarez Coelho
Tiago Fernandes Gomes
Wanessa Priscila David do Carmo

Colaboração Técnica
Juliana de Brande Perlinski
Marcos Paulo Rosa
Paulo Eduardo Monteiro
Renata Alvarez Coelho

Editoração
Ramiro Gustavo Fernandes Pissetti

Projeto Gráfico e Diagramação
Aline de Fátima Kapenski
Katia Francielle Villaça

Revisão
Raquel Valença
Ramiro Gustavo Fernandes Pissetti

Desenvolvimento Web
Douglas Martinello Karling
Kleber Caria Canuto
Kleber Eduardo Nogueira Ciaccari
Rômulo Vieira Ferreira

Câmara Técnica de Energia Fiep
Rui Cavalcânti Ernetti
João Arthur Mohr
Rui Gerson Brandt

Talk Show
Cícero Riley Jr.
Paulo Afonso Bracarense Costa
Julio Shigeaki Omori

APOIO INSTITUCIONAL
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

FATORES CRÍTICOS / AÇÕES

Curto Prazo 2017-2021 | Médio Prazo 2022-2026 | Longo Prazo 2027-2031

POLÍTICA DE ESTADO

V4 01 Adesão do governo estadual ao Convênio ICMS 16/2015 (isenção do ICMS para projetos de micro e minigeração distribuída)
V4 02 Ampliação de programas de incentivo fiscal para investimento em PD&I relacionados à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 03 Criação de comissão de defesa de interesse relacionada à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 04 Criação de incentivos aos fornecedores de insumos para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 05 Criação de programa estadual de incentivo à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 06 Desenvolvimento de programa de incentivo ao cooperativismo e ao associativismo para os atores de geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 07 Desenvolvimento de projetos de aproveitamento energético dos resíduos sólidos urbanos
V4 08 Elaboração de agenda legislativa para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 09 Elaboração de programa de incentivo à expansão da infraestrutura de biogás
V4 10 Incremento da regulamentação relacionada à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 11 Revisão e atualização dos critérios de financiamento de PD&I

V4 12 Ampliação da infraestrutura dos municípios para coleta, tratamento e reaproveitamento energético dos resíduos
V4 13 Ampliação de linhas de crédito específicas para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 14 Ampliação e descentralização de dutovias de distribuição do biogás no estado
V4 15 Criação de programa de incentivo à produção de bens de capital para geração e cogeração de energia a partir de biomassa
V4 16 Ampliação de linhas de créditos orientadas à instalação e manutenção de plantas-piloto para geração e cogeração de energia a partir de biomassa
V4 17 Instituição de política de equiparação tarifária entre os estados

V4 18 Ampliação da representatividade da biomassa na matriz energética do estado
V4 19 Ampliação do número de consórcios, cooperativas e condomínios com infraestrutura compartilhada de geração de energia a partir da biomassa

VIABILIDADE ECONÔMICA, FINANCEIRA E MERCADOLÓGICA

V4 20 Ampliação de pesquisas de mercado para identificação de oportunidades de negócio
V4 21 Ampliação do número de empresas de geração e cogeração de energia a partir da biomassa com relatórios de sustentabilidade e certificações ambientais
V4 22 Criação de modelo colaborativo de desenvolvimento da cadeia de suprimento para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 23 Criação de soluções em *business intelligence* com informações estratégicas para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 24 Desenvolvimento de plano de competitividade para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 25 Desenvolvimento de plantas-piloto para conversão de biomassa em energia
V4 26 Elaboração de estudos de viabilidade técnica, econômica e financeira sobre conversão das múltiplas fontes de biomassa em energia
V4 27 Mapeamento do ecossistema estadual de geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 28 Realização de *benchmarking* de soluções tecnológicas para geração e cogeração de energia a partir da biomassa

V4 29 Ampliação de parcerias com gestão integrada de resíduos voltadas à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 30 Ampliação de soluções em *business intelligence* com informações estratégicas para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 31 Criação de fundo de investimento para projetos relacionados à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 32 Criação de programas de intercâmbio interinstitucionais orientados ao aprimoramento de modelos de negócios
V4 33 Criação de solução tecnológica para mensuração da viabilidade econômica, financeira e técnica da conversão das múltiplas fontes da biomassa em energia
V4 34 Implementação de programa de compra e venda de resíduos para geração e cogeração de energia

V4 35 Criação de centro especializado na elaboração de estudos referentes à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 36 Revisão do plano de competitividade para geração e cogeração de energia a partir da biomassa

EDUCAÇÃO E CULTURA

V4 37 Criação de campanhas de sensibilização ambiental direcionadas a atores de geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 38 Criação de programas de capacitação profissional sobre energia e biomassa para atores dos setores agrícola e de silvicultura
V4 39 Criação de programas educativos sobre geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 40 Desenvolvimento de campanha sobre regulamentação de consórcios, cooperativas e condomínios com infraestrutura compartilhada de GD
V4 41 Desenvolvimento de campanhas direcionadas ao setor produtivo sobre as potencialidades do uso da biomassa residual
V4 42 Elaboração de cursos de capacitação para professores da Educação Básica e Profissionalizante sobre temas correlatos à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 43 Elaboração e divulgação de informativos sobre aplicações da biomassa na geração e cogeração de energia
V4 44 Elaboração e promoção de cursos de extensão universitária sobre geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 45 Inserção das temáticas geração e cogeração de energia a partir da biomassa em ementas de cursos do setor energético
V4 46 Levantamento de competências necessárias aos perfis profissionais de geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 47 Mapeamento e divulgação das tecnologias relacionadas à geração e cogeração de energia a partir da biomassa disponíveis no mercado

V4 48 Ampliação da oferta de cursos de capacitação profissional e empreendedorismo voltados à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 49 Ampliação de projetos educativos voltados à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 50 Criação de mestrado profissional em geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 51 Desenvolvimento de cursos de gestão de recursos energéticos a partir da biomassa
V4 52 Promoção de cursos *in company* sobre processos de geração e cogeração de energia a partir de biomassa

V4 53 Criação de doutorado profissional em geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 54 Criação de laboratório colaborativo com foco em geração e cogeração de energia a partir da biomassa

PD&I E TECNOLOGIA

V4 55 Ampliação de projetos de cooperação internacional em PD&I
V4 56 Ampliação do número de editais de fomento em PD&I para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 57 Criação de oficinas de elaboração de projetos para captação de recursos em PD&I
V4 58 Criação de programa de incentivo à propriedade intelectual para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 59 Criação de *startup* e *spin-offs* voltadas ao desenvolvimento de soluções para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 60 Desenvolvimento de estudo sobre boas práticas de armazenamento, processamento e transporte de culturas utilizadas na geração e na cogeração de energia

V4 61 Diversificação de linhas de pesquisa voltadas ao desenvolvimento tecnológico das etapas de pré-hidrólise ácida, hidrólise enzimática e processos fermentativos
V4 62 Diversificação de linhas de pesquisa voltadas ao desenvolvimento tecnológico para cogeração em Pequenas Centrais Termelétricas (PCT)
V4 63 Diversificação de linhas de pesquisa voltadas ao processo de reforma de hidrocarbonetos e álcoois
V4 64 Divulgação da rede de cooperação interinstitucional em PD&I relacionada à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 65 Elaboração de programa de suporte ao desenvolvimento e registro de produtos
V4 66 Instituição de prêmios para pesquisas e iniciativas inovadoras à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 67 Mapeamento estadual de fontes potenciais de biomassa para geração e cogeração de energia
V4 68 Promoção de rodadas tecnológicas entre academia e empresas
V4 69 Realização de *benchmarking* sobre tecnologias utilizadas na geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 70 Realização de estudo de viabilidade sobre novas fontes de biomassa para geração e cogeração de energia

V4 71 Ampliação de linhas de pesquisa voltadas a tecnologias para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 72 Ampliação de termos de cooperação entre instituições de pesquisa, academia e indústria com foco em desenvolvimento de tecnologias aplicadas
V4 73 Ampliação do número de missões em feiras e eventos especializados em geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 74 Criação de programa de desenvolvimento tecnológico voltado à otimização do processo de transformação da biomassa
V4 75 Criação de programa de incentivo à transferência tecnológica entre empresas e instituições de ensino e pesquisa
V4 76 Criação de projetos de vigilância tecnológica para geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 77 Diversificação de linhas de pesquisa em biomassa para geração e cogeração de energia
V4 78 Mapeamento de boas práticas em geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 79 Patenteamento de produtos e processos relacionados à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 80 Avaliação e modernização dos laboratórios existentes nas instituições de pesquisa tecnológica

V4 81 Ampliação do número de atores da rede de cooperação interinstitucional em PD&I relacionados à geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 82 Avaliação e atualização da infraestrutura dos laboratórios de geração e cogeração de energia a partir da biomassa
V4 83 Criação de centros de PD&I de acordo com as potencialidades regionais

CADEIA PRODUTIVA

V5 01 Ampliação de empresas que utilizem resíduos industriais na produção de combustíveis não convencionais
V5 02 Ampliação do uso de fontes de energia não convencionais em processos produtivos
V5 03 Criação de programa de desenvolvimento de novos mercados para biocombustíveis e fabricação de bioprodutos
V5 04 Criação de programa focado na ampliação do uso de *commodities* na produção de biocombustíveis
V5 05 Desenvolvimento de *kits* de abastecimento, para carros elétricos, híveis mercadologicamente
V5 06 Desenvolvimento de produtos e serviços voltados à disseminação do uso de veículos elétricos
V5 07 Divulgação de plataformas de cadastro de empresas, fornecedores e serviços de energia para mobilidade sustentável
V5 08 Formação de rede de laboratórios orientada ao monitoramento e análise da qualidade dos biocombustíveis

V5 09 Viabilização de projetos-piloto com foco em combustíveis não convencionais
V5 10 Implementação de projetos de otimização de processos industriais relativos à produção de biocombustíveis
V5 11 Mapeamento de cadeias produtivas com potencial para o desenvolvimento de combustíveis renováveis
V5 12 Mapeamento estadual do potencial produtivo de biocombustíveis
V5 13 Promoção de projetos de sustentabilidade visando o abastecimento da frota veicular das indústrias com combustíveis não convencionais produzidos a partir de seus resíduos

V5 14 Ampliação da oferta de forne
V5 15 Ampliação de empresas de energia para mobilidade sustentável com relatórios de sustentabilidade e certificações ambientais
V5 16 Intituição de agenda de defesa de interesse como foco no desenvolvimento da cadeia produtiva de combustíveis não convencionais
V5 17 Desenvolvimento de veículos adequados à utilização de combustíveis não convencionais

V5 18 Criação de programa de incentivo ao associativismo e cooperativismo dos atores envolvidos no segmento de combustíveis não convencionais
V5 19 Criação de programa para ampla inserção de combustíveis não convencionais em todos os modais de transporte

INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

V5 20 Ampliação de investimentos em modais ferroviário e aquaviário eficientes energeticamente
V5 21 Ampliação de investimento em infraestrutura de coleta e distribuição de resíduos direcionados à produção de biocombustíveis
V5 22 Criação de rede empresarial colaborativa de estocagem, abastecimento e distribuição de biocombustíveis e combustíveis convencionais
V5 23 Aprimoramento da infraestrutura com foco na implementação de postos de recarga de veículos elétricos
V5 24 Estabelecimento de parcerias público-privadas com foco na infraestrutura de logística do estado
V5 25 Implementação de programa de logística reversa em empresas de energia para mobilidade sustentável
V5 26 Instalação de pontos de ônibus equipados com painéis fotovoltaicos de iluminação autossuficiente
V5 27 Mapeamento da disponibilidade e da distribuição de energia do estado
V5 28 Realização de estudo de *benchmarking* internacional sobre mobilidade sustentável

V5 29 Ampliação da infraestrutura para recarga de veículos elétricos
V5 30 Criação de projetos de redução de custos logísticos energeticamente eficientes
V5 31 Desenvolvimento de projetos de pesquisa sobre sistemas logísticos de produção e distribuição em larga escala dos biocombustíveis
V5 32 Estruturação de sistema estadual de fornecimento de combustíveis não convencionais
V5 33 Adaptação de veículos às energias sustentáveis

V5 34 Criação de postos de abastecimento de carros elétricos
V5 35 Expansão da frota de ônibus e caminhões adaptados às energias sustentáveis
V5 36 Implementação de sistemas logísticos de produção e distribuição dos biocombustíveis em larga escala

POLÍTICA DE ESTADO

V5 37 Ampliação de incentivos fiscais para geração de novos negócios voltados à energia para mobilidade sustentável
V5 38 Criação de novas linhas de crédito para o desenvolvimento de energia para mobilidade sustentável
V5 39 Criação de programa estadual de estímulo à adoção de veículos movidos a energias sustentáveis
V5 40 Criação de mecanismos de incentivo à produção e ao uso de biocombustíveis orientados ao programa RenovaBio
V5 41 Elaboração de Plano Estadual de Mobilidade Sustentável
V5 42 Elaboração de proposta sobre revisão dos critérios de qualidade de novos biocombustíveis junto à Agência Nacional do Petróleo (ANP)
V5 43 Revisão e atualização do Programa Paranaense de Bioenergia

V5 44 Instituição de política de incentivos para produção de combustíveis não convencionais
V5 45 Atualização de programas direcionados ao desenvolvimento de veículos movidos à energia sustentável
V5 46 Criação de programas de incentivo para uso de veículos movidos com energia sustentável em frotas públicas e privadas
V5 47 Revisão do Plano Estadual de Mobilidade Sustentável
V5 48 Revisão e atualização da regulamentação estadual para o uso de fontes renováveis na mobilidade

V5 49 Ampliação de programas de incentivo para o uso de veículos sustentáveis em frotas públicas e privadas
V5 50 Revisão e atualização da legislação sobre desenvolvimento de veículos a hidrogênio e elétricos

PD&I E RECURSOS HUMANOS

V5 51 Ampliação da oferta de cursos técnicos e profissionalizantes direcionados à energia para mobilidade sustentável
V5 52 Ampliação de bolsas internacionais de PD&I voltadas à energia para mobilidade sustentável
V5 53 Ampliação de editais de fomento voltados ao desenvolvimento de soluções à energia para mobilidade sustentável
V5 54 Ampliação de linhas de pesquisa orientadas ao desenvolvimento de células a combustível
V5 55 Ampliação de projetos de pesquisa direcionados ao aproveitamento de resíduos de origem animal e vegetal na produção de biocombustível
V5 56 Ampliação de projetos de PD&I voltados à cadeia de suprimentos de energia para mobilidade sustentável
V5 57 Criação da rede paranaense de pesquisa em hidrogênio
V5 58 Criação de centro de PD&I para uso compartilhado
V5 59 Criação de oficinas para formação em captação de recursos em PD&I
V5 60 Desenvolvimento de soluções voltadas à produção de biocombustíveis

V5 61 Desenvolvimento de soluções voltadas à produção de veículos elétricos e híbridos
V5 62 Desenvolvimento de projetos de pesquisa direcionados à modernização da infraestrutura ferroviária e aquaviária
V5 63 Desenvolvimento de projetos de pesquisas sobre utilização de oleaginosas na produção de biodiesel
V5 64 Expansão de cursos de pós-graduação relacionados à energia para mobilidade sustentável
V5 65 Mapeamento de competências existentes em energia para mobilidade sustentável
V5 66 Promoção de encontros de interação interinstitucional com foco no desenvolvimento de novas tecnologias
V5 67 Promoção de eventos científicos direcionados à energia para mobilidade sustentável

V5 68 Ampliação de bolsas de estudo para graduação e pós-graduação relacionandas à energia para mobilidade sustentável
V5 69 Ampliação de linhas estaduais de pesquisa relacionadas a biocombustíveis
V5 70 Ampliação de ofertas formativas orientadas às necessidades em energia para mobilidade sustentável
V5 71 Ampliação de programas de formação em serviços especializados em energia para mobilidade sustentável
V5 72 Ampliação de projetos de *startups* e *spin-offs* especializadas em energia para mobilidade sustentável
V5 73 Criação de cursos de capacitação em inovação e sustentabilidade orientados à energia para mobilidade sustentável
V5 74 Modernização de laboratórios e institutos de tecnologia em energia para mobilidade sustentável
V5 75 Criação de programa de transferência tecnológica entre empresas e instituições de ensino e pesquisa
V5 76 Criação de projetos de empreendedorismo para energia para mobilidade sustentável
V5 77 Desenvolvimento de pesquisas para *retrofit* automotivo sustentável
V5 78 Desenvolvimento de projetos de pesquisa direcionados à aplicação de logística reversa de baterias veiculares
V5 79 Expansão de projetos multidisciplinares direcionados a soluções em energia para mobilidade sustentável
V5 80 Criação de projetos de vigilância tecnológica
V5 81 Criação de mestrado profissional em energia para mobilidade sustentável

V5 82 Ampliação de parcerias entre empresas e instituições de PD&I nacionais e internacionais
V5 83 Criação de doutorado profissional em energia para mobilidade sustentável

DESENVOLVIMENTO DE MERCADO

V6 01 Ampliação de pesquisas de mercado para identificação de oportunidades de negócio
V6 02 Atualização do Balanço Energético Estadual, considerando P&G
V6 03 Criação de campanhas sobre a utilização do gás natural e gás liquefeito de petróleo (GLP)
V6 04 Criação de soluções em *business intelligence* com informações estratégicas para P&G
V6 05 Criação de termos de cooperação entre empresas de P&G
V6 06 Elaboração de plano de investimento estadual em P&G considerando aspectos de conteúdo local
V6 07 Realização de *benchmarking* em P&G
V6 08 Mapeamento estadual da cadeia produtiva de P&G
V6 09 Mapeamento estadual da demanda de gás natural
V6 10 Renegociação dos preços praticados pelos distribuidores de gás

V6 11 Ampliação de iniciativas voltadas ao uso de subprodutos do petróleo na cogeração de energia
V6 12 Criação de mecanismos de integração dos diferentes elos da cadeia de P&G
V6 13 Criação de programa de competitividade orientado por preceitos de sustentabilidade
V6 14 Realização de rodadas tecnológicas em P&G

V6 15 Criação de programa de produção de energia a partir da convergência de fontes renováveis e não renováveis de gás

INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

V6 16 Ampliação de programa de manutenção da malha dutoviária
V6 17 Criação de modelo de monitoramento do Plano Estadual de Logística em Transporte do Paraná (PELT) 2035
V6 18 Criação de projeto-piloto para utilização de novos modais na interiorização do gás natural
V6 19 Elaboração de plano de avaliação e readequação da infraestrutura logística necessária à P&G
V6 20 Elaboração de plano de fornecimento contínuo de gás

V6 21 Ampliação da rede de transporte dutoviário
V6 23 Ampliação da rede de transporte ferroviário
V6 23 Construção de terminal de gás natural liquefeito (GNL) no litoral paranaense

V6 24 Construção do novo gasoduto Paranaguá-Araucária

PD&I E RECURSOS HUMANOS

V6 25 Ampliação de cursos de formação e capacitação relacionados à P&G
V6 26 Ampliação de linhas de fomento estadual para P&D voltadas à P&G
V6 27 Ampliação de termos de cooperação entre academia e indústria com foco em PD&I
V6 28 Divulgação de incentivos fiscais relacionados à inovação tecnológica para P&G
V6 29 Criação de agenda de cooperação técnica entre instituições de ciência e tecnologia (ICT) de P&G
V6 30 Realização de estudo de viabilidade para inserção do biogás na rede de distribuição de gás natural

V6 31 Ampliação de incentivos fiscais estaduais voltados a PD&I de P&G
V6 32 Modernização de instituições de pesquisa de P&G

V6 33 Criação de linhas de pesquisa sobre gás de folhelho de acordo com a legislação atualizada
V6 34 Implantação de projetos de pesquisa sobre gás de folhelho de acordo com a legislação atualizada

POLÍTICA DE ESTADO

V6 35 Ampliação da rede de gasoduto de alta pressão no estado
V6 36 Ampliação de incentivos fiscais direcionados a P&G
V6 37 Aprovação do marco regulatório do programa "Gás para Crescer "
V6 38 Criação de comitê político interinstitucional orientado à defesa de interesse em P&G
V6 39 Criação de mecanismos de segurança jurídica para P&G
V6 40 Criação de programa com indicadores e metas de sustentabilidade para P&G
V6 41 Criação de programa para o uso do gás natural na cogeração de energia
V6 42 Desburocratização e descentralização do licenciamento ambiental para P&G

V6 43 Estabelecimento de marco regulatório sobre livre comercialização de P&G
V6 44 Integração do segmento de P&G ao Plano Paranaense de Energia
V6 45 Criação de agenda para publicação anual do programa de expansão da rede de distribuição de gás natural
V6 46 Revisão da metodologia de reajuste tarifário de P&G
V6 47 Criação de agenda para discussão da legislação sobre pesquisa e exploração de gás de folhelho no território paranaense

V6 48 Criação de política estadual de P&G
V6 49 Criação de programa de incentivo ao uso eficiente de P&G
V6 50 Criação de programa para diversificação de *players* de P&G
V6 51 Revisão da legislação sobre pesquisa e exploração do gás de folhelho no território paranaense
V6 52 Revisão da política tributária estadual de P&G

V6 53 Revisão dos indicadores e metas de sustentabilidade para P&G

VISÕES

PROVEDOR DE SOLUÇÕES EM GERAÇÃO E COGERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DA BIOMASSA

ENERGIA PARA A MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

REFERÊNCIA EM DISTRIBUIÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E APLICAÇÃO DE PETRÓLEO & GÁS PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE ENERGIA COMPETITIVA E SUSTENTÁVEL