



PARANÁ 2040

ROTAS ESTRATÉGICAS DE CT&I

ECOSSISTEMA REGIONAL
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO LITORAL

**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
Apóio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

Sistema
Fiep

FIEP
SESI
SENAI
IEL

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
*Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná*

**Sistema
Fiep**

FIEP
SESI
SENAI
IEL

PARANÁ 
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

©2023. Paraná. Governo do Estado.

©2023. Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná.

©2023. SENAI. Departamento Regional do Paraná.

Permitida a reprodução para fins educacionais e de informação, com indicação da autoria, vedada qualquer utilização comercial ou com fins lucrativos.

Coordenação

Luiz Márcio Spinosa
Marília de Souza
Michelli Stumm
Ramiro Wahrhaftig
Raquel Valença

Organização

Juliane Bazzo
Michelli Stumm
Raquel Valença

Autoria

Camila Rigon Peixoto
Juliane Bazzo
Luiz Márcio Spinosa
Maicon Gonçalves Silva
Marília de Souza
Michelli Stumm
Raquel Valença
Ramiro Pissetti
Ramiro Wahrhaftig
Wanessa David do Carmo

Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná.

Paraná 2040: Rotas Estratégicas de CT&I: Ecosistema Regional de Ciência, Tecnologia e Inovação Litoral. [recurso eletrônico] / Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná... [et al.]. Curitiba: Senai/PR, 2023

104 p.; il.

Formato PDF

ISBN: 978-65-89898-05-4

1. Ciência. 2. Tecnologia. 3. Inovação. 4. Paraná. 5. *Roadmap*. I. Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná. II. SENAI. Departamento Regional do Paraná. III. Paraná. Governo do Estado. VI. Título

CDU 330.341.1

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Pandita Marchioro CRB9-1872

1ª Edição

Curitiba • SENAI/PR • 2023

REALIZAÇÃO

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

Carlos Roberto Massa Júnior
Governador do Paraná

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – Seti PR

Aldo Nelson Bona
Superintendente

Fundação Araucária

Ramiro Wahrhaftig
Presidente

Luiz Márcio Spinosa
Diretor de Ciência, Tecnologia e Inovação

Gerson Koch
Diretor de Administração e Finanças

COOPERAÇÃO TÉCNICA

SISTEMA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ – SISTEMA FIEP

Carlos Valter Martins Pedro
Presidente do Sistema Fiep

Fabiane Franciscone
Diretora Regional do Senai Paraná

Observatório Sistema Fiep

Marilia de Souza
Gerente Executiva

Raquel Valença
Gerente de Desenvolvimento de Produtos e Negócios

Michelli Stumm
Coordenadora de Estudos e Tendências

EQUIPES

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA

Coordenação Técnica

Ramiro Wahrhaftig
Gerson Koch
Luiz Márcio Spinosa

Autoria

Luiz Márcio Spinosa
Ramiro Wahrhaftig

Cooperação Técnica

Barbara Sayuri Poffo Taniguti
Caroline da Rocha Franco
Celia de Oliveira Corso
Claudia Chueire de Oliveira
Cleber Prechlak
Cristianne Cordeiro Nascimento
Deise Elenice Bajerski Pigatto
Deyvid Oliveira dos Anjos
Diego Iwankio
Eliane Segatti
Fernanda Carine Scheidt
Fernando Pacheco
Giselle Gomes Muller Goncalves
Guilherme Pelanda Onofre
Joana Orchulhak Chrestenzen

Joelson Miranda
Jose Ciro Costa de Assunção
Jossiane Carla Gazzoni
Julio Cezar Bittencourt Silva
Lays Maria Freitas Neto
Luan Baptista da Silva
Luis Guilherme Brandt Goetzke
Marcelo Barão Cabral
Maria Isabel Gaidex
Mariuse Buczak Rothenburg
Marly Terezinha Barao
Mayumi Seto Takeguma
Monica Mazzei Florecki
Nilceu Jacob Deitos
Priscila Antunes Tsupal
Sandro Rautenerg
Simone Ferreira da Silva Cardoso
Sueli Pires
Tarcisio Lindislei Padilha Batalhoto
Ticiane B. G. da Silva Nakashima
Vanessa Costa Bruzetti
Vanessa Rita Barazzetti
Sandro Rautenberg
Silvestre Labiak Jr.

OBSERVATÓRIO SISTEMA FIEP

Coordenação Técnica

Marilia de Souza
Michelli Stumm
Raquel Valença

Organização Técnica

Juliane Bazzo
Michelli Stumm
Raquel Valença

Autoria

Camila Rigon Peixoto
Juliane Bazzo
Maicon Gonçalves Silva
Marilia de Souza
Michelli Stumm
Raquel Valença
Ramiro Pissetti
Wanessa David do Carmo

Revisão

Camila Rigon Peixoto
Juliane Bazzo
Mirian de Brito

Projeto Gráfico e Diagramação

Katia Villagra
Mateus Marcos Bonn

Cooperação Técnica

Ariane Hinça Schneider
Augusto Marins Machado
Bruna Lunardi Dias
Carla Fontana Simão
Elisa Pospissil Moutinho
Juliana de Rezende Penhaki
Laila Seleme Wildauer
Leandro Luiz dos Santos
Mateus C. M. de Albuquerque
Paulo Eduardo Monteiro
Raisa Lammel Canfield
Sidarta Ruthes

Portal de Dados

Eduardo Bettoni
Rômulo Vieira Ferreira
Sidarta Ruthes

SUMÁRIO

PARANÁ 2040 ROTAS ESTRATÉGICAS DE CT&I	16
OBJETIVOS	17
JUSTIFICATIVA	18
RECORTE TERRITORIAL	19
CONCEITOS FUNDAMENTAIS	20
Ecosistemas de CT&I	21
Especialização Inteligente	22
Prospectiva Estratégica	23
<i>Roadmapping</i>	25
ETAPAS DO PROJETO	26
Produção de Diagnósticos Regionais	27
Identificação de Domínios e Subdomínios de Transformação	30
Composição de Visões de Futuro	36
Proposição de Ações	37
ABORDAGENS DE CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO	38
Painéis de Especialistas	39
Consultas <i>Web</i>	40
Ateliês Técnicos	40
PRODUTOS	41

ROTA ESTRATÉGICA DO ECOSISTEMA REGIONAL DE CT&I LITORAL	43
DIAGNÓSTICO REGIONAL	44
Principais Características	45
Ativos Locais	47
Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças	49
<i>ROADMAP</i>	51
Domínios de Transformação	52
Subdomínios de Transformação	54
Visões de Futuro	63
Plano de Ações	67
BALANÇO DO PROCESSO	86
ANEXOS	87
Anexo I - Tecnologias Habilitadoras Essenciais	87
Anexo II - Macrotendências	88
Anexo III - Direcionadores do Projeto	92
ESPECIALISTAS	93
REFERÊNCIAS	98

APRESENTAÇÃO

O compromisso de preparar o Paraná para o futuro constitui o *leitmotiv* de nossa gestão à frente do Governo do estado. Trata-se de uma empreitada exigente, que envolve trabalho contínuo, pautado por sólido planejamento, metas definidas, servidores capacitados e valorizados, bem como pela aplicação otimizada e transparente de recursos. Vivemos tempos em que não há, definitivamente, mais espaço ao improvisado. Ter claro aonde se quer chegar mostra-se imprescindível.

O caminho para alcance do amanhã desejado, sem dúvida, pavimenta-se pela eficiência, mas esta não pode seguir sozinha. É preciso que se operacionalize de mãos dadas com a ciência, tecnologia & inovação, compondo assim um quarteto capaz de dar conta dos desafios complexos do mundo contemporâneo. O projeto Paraná 2040 - Rotas Estratégicas de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I), cujos resultados apresentamos à sociedade nesta coleção, é totalmente imbuído desse espírito.

Respalda pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (Seti), com concepção e execução da Fundação Araucária, essa iniciativa consolida um amplo esforço de inteligência coletiva, responsável por construir um vigoroso alicerce às políticas estaduais. Tal base mobiliza e combina potenciais de nove Ecossistemas de CT&I, que foram delimitados a partir de recortes geográficos do território paranaense e tematizam a coleção: Campos Gerais, Centro-Sul, Litoral, Noroeste, Norte Central, Norte Pioneiro, Oeste, Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e Sudoeste.

Estamos certos de que, ao disponibilizarmos tais rotas estratégicas no horizonte temporal de 2040, entregamos uma trilha concreta, resiliente e durável em direção a um estado cada vez mais moderno, empreendedor e competitivo, que lança mão de maneira harmoniosa do que há de melhor em cada uma de suas regiões. Essa aspiração, compartilhada com o povo paranaense, dá forma à nossa atuação diária na liderança do poder executivo e ao legado que almejamos proporcionar.

Carlos Massa Ratinho Júnior
Governador do Estado do Paraná

PREFÁCIO

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (Seti) tem por responsabilidade a formulação e o gerenciamento de políticas e diretrizes que dão forma à ciência, tecnologia & inovação no estado. Nessa tarefa de grande magnitude, a entidade conta com a Fundação Araucária como um de seus órgãos estratégicos, cuja atuação enquanto agência de fomento revela-se decisiva para conferir materialidade àquilo que é almejado no campo da CT&I.

Para dar concretude à sua missão, a Seti vem empreendendo esforços em três eixos temáticos: desenvolvimento regional e popularização da ciência; inovação e competitividade; além de reestruturação da gestão administrativa. Concebido e executado pela Fundação Araucária, o projeto Paraná 2040 – Rotas Estratégicas de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I) configura uma iniciativa ímpar nesse contexto, posto que estimula, integralmente, essa tríade de atuação.

Tal iniciativa oferta um itinerário estruturado e, por isso, consistente à construção de políticas públicas, ao estabelecimento de linhas de ação claras a financiamentos, assim como à distribuição eficiente de recursos, propiciando que a Seti, junto da Fundação Araucária, continue a executar seu propósito com ainda mais segurança, precisão e eficácia. Afora isso e não menos importante, os achados e prognósticos do projeto ultrapassam as cercanias da Seti, uma vez que vêm dispostos numa coleção de livros de acesso totalmente aberto, cujo conteúdo é passível de customizações e atualizações.

Cada uma dessas publicações se dedica a pensar o futuro de um dos nove Ecosistemas de CT&I identificados no território paranaense, a saber: Campos Gerais, Centro-Sul, Litoral, Noroeste, Norte Central, Norte Pioneiro, Oeste, Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e Sudoeste. Essa empreitada de mapeamento se fez sob auxílio de especialistas do Paraná – cientistas, gestores públicos, docentes, empresários, dentre uma série de outros. A publicação desses resultados, contudo, não demarca o fechamento da iniciativa, muito ao contrário. Sua ampla divulgação propicia, justamente, a continuidade de uma instigante construção coletiva, permitindo a agregação de descobertas, a calibragem de percursos, além do diálogo constante com a sociedade, o qual o campo da CT&I, que se quer robusto, deve prezar, fazer e fortificar.

Aldo Nelson Bona
Secretário da Seti

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento sustentável do Paraná, a Fundação Araucária vem há duas décadas implementando investimentos para fomentar a pesquisa científica e tecnológica, formar capital humano de excelência, bem como disseminar os resultados exitosos de tais esforços. Firme nessa missão e atenta às demandas dos próximos 20 anos, a entidade traz a público os resultados do projeto Paraná 2040 – Rotas Estratégicas de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I).

Realizada em cooperação técnica com o Observatório Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep), essa iniciativa pautou-se por quatro direcionadores temáticos, afinados a tendências e tecnologias de impacto na contemporaneidade: inovação, sustentabilidade, transformação digital e desenvolvimento territorial. Sob tal luz, as rotas estratégicas foram lapidadas com base no modelo de hélice quádrupla, o qual abraça o pressuposto de que o impulsionamento da inovação se dá pela efetiva interação de uma pluralidade de agentes, oriundos do poder público, das universidades, das empresas e da sociedade civil.

Esse relevante trabalho, feito a muitas mãos, envolveu dois ciclos de pesquisa. O primeiro deles foi dedicado à investigação e materialização dos planos de longo prazo para os Ecossistemas de CT&I Litoral, Norte Central, Oeste e da Região Metropolitana de Curitiba (RMC). O segundo, por sua vez, lançou olhar para os Campos Gerais, Centro-Sul, Noroeste, Norte Pioneiro e Sudoeste. Cada um desses Ecossistemas é abordado em suas singularidades e potencialidades em uma publicação específica, no âmbito da coleção de livros que, por ora, apresentamos.

Para sua implementação, o projeto Paraná 2040 se utilizou de metodologias já consagradas, mas também ousou em lançar mão de um *modus operandi* pioneiro no cenário brasileiro, a chamada especialização inteligente. Esta permite o olhar refinado aos ativos de cada Ecosystema de CT&I, sem perder de vista que tais capacidades se conjuguem em favor do Paraná compreendido como um todo. Nessa lógica, as rotas estratégicas emergem sistematizadas a partir de ativos locais e globais do presente, de promissores domínios regionais de transformação e de visões de futuro compartilhadas entre diversos atores.

Devido ao seu caráter intrinsecamente coletivo, essa iniciativa pode ter suas contribuições apropriadas de modo pragmático não apenas pelo poder público, mas sim por todos os engajados na sua concepção, bem como quaisquer outros interessados. Daí a pertinência de torná-las amplamente acessíveis. Acreditamos que as rotas estratégicas configuram um espaço singular ao encontro fino entre CT&I, competitividade econômica, prosperidade social e valorização ambiental. Essa junção é nutrida por aprendizados do passado, necessária para defrontar os desafios da atualidade e chave ao amanhã sustentável que estamos a construir.

Ramiro Wahrhaftig

Presidente da Fundação Araucária

Luiz Márcio Spinosa

Diretor de Ciência, Tecnologia e Inovação da Fundação Araucária

COOPERAÇÃO TÉCNICA

O Observatório Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep) é especializado na oferta de soluções estratégicas em prospectiva, planejamento, pesquisa, inteligência analítica e articulação de atores. Com uma experiência acumulada de 18 anos de atuação, essa área transversal vem atendendo demandas tanto de entidades que compõem a Confederação Nacional da Indústria (CNI) quanto de uma série de outras organizações públicas, privadas e da sociedade civil.

Os projetos capitaneados pelo Observatório são desenhados sob medida para cada cliente, gerando subsídios a tomadas precisas de decisão no presente que se reflitam em cenários futuros sustentáveis, para organizações, seus contextos de entorno e para a coletividade mais ampla. Esse trabalho realiza-se por meio de uma equipe multidisciplinar, com cerca de 80 profissionais, que explora uma gama de metodologias cientificamente chanceladas e tem a seu dispor infraestruturas como a Sala Prospectiva®. Tal ambiente, a um só tempo físico e virtual, opera como um centro de inteligência que reúne dados socioeconômicos, setoriais e de mercado, para dinâmicas em tempo real de inteligência compartilhada.

Foi a partir dessa *expertise*, já respaldada por prêmios e reconhecimentos nacionais e internacionais, que o Observatório Sistema Fiep abraçou a oportunidade de cooperar tecnicamente com a Fundação Araucária no projeto Paraná 2040 — Rotas Estratégicas de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I). Nessa iniciativa, as equipes de ambas as instituições atuaram em sinergia, mobilizando em mais alto nível seus capitais humanos e materiais, para aprenderem juntas, construir conhecimentos e gerarem um produto de impacto à sociedade paranaense.

Dentre outros resultados a serem apreciados na coleção de livros do projeto, da qual o presente volume faz parte, houve a criação de uma metodologia inédita, nomeada Matrix CT&I. Trata-se de uma abordagem que estabelece um processo reflexivo estruturado, voltado à concepção de uma estratégia de especialização inteligente autoral a cada um dos nove Ecossistemas Regionais de CT&I, identificados pela iniciativa no território do Paraná e, por consequência, no estado como um todo. Esse é um dos frutos que traduzem a inventividade do Paraná 2040 que, certamente, figura entre os desafios mais instigantes e promissores que o Observatório inclui em seu portfólio.

Marilia de Souza
Gerente Executiva do
Observatório Sistema Fiep

ESTRUTURA DA PUBLICAÇÃO

Esta publicação contempla dois grandes capítulos:

PARANÁ 2040 – ROTAS ESTRATÉGICAS DE CT&I


Orientado às informações sistêmicas do projeto com conteúdos conceituais e metodológicos.



ROTA ESTRATÉGICA DO ECOSISTEMA REGIONAL DE CT&I LITORAL

Dedicado aos conteúdos específicos do Ecosistema.





PARANÁ 2040

Rotas Estratégicas de CT&I

OBJETIVOS

O projeto tem por objetivo geral construir Rotas Estratégicas de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I) estruturadas a partir dos ativos do presente e de visões compartilhadas sobre as potencialidades do futuro, que indiquem caminhos de prosperidade social e aumento de competitividade econômica para os Ecossistemas Regionais na perspectiva temporal de 2040. O projeto também se orienta pelos seguintes objetivos específicos:

Arquitetar portais de dados de acesso público



Gerar mapas georreferenciados de ativos



Sistematizar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças



Identificar domínios e subdomínios de transformação



Delimitar visões de futuro compartilhadas



Estruturar agenda convergente de ações transformadoras



Orientar a aplicação de recursos em CT&I



JUSTIFICATIVA

O Paraná detém excelente combinação de elementos a um território próspero em ciência, tecnologia & inovação: sólido sistema de ensino, capital intelectual, infraestrutura de pesquisa, bem como um parque industrial arrojado para experimentos aplicados. Não obstante, historicamente, verifica-se a carência de ações desenhadas com foco nas demandas de desenvolvimento regional, capazes de potencializar ainda mais tal cenário no estado como um todo.

O projeto Paraná 2040 – Rotas Estratégicas de CT&I, justamente por tomar como recorte empírico Ecossistemas

Regionais, vem ao encontro dessa necessidade. Seu pano de fundo consiste em um favorável contexto de disposição política, orientada à criação de riqueza e bem-estar para a população, com vistas ao progresso socioeconômico. É nessa direção que se articulam, na iniciativa aqui apresentada, os esforços da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (Seti) e da Fundação Araucária.

Em cooperação técnica com o Observatório Sistema Fiep, esses atores almejam preencher as lacunas existentes não pela mera pulverização de ações entre regiões, e sim construindo um

verdadeiro alicerce para a política de CT&I paranaense. A força desse substrato reside na concepção e operação por meio da inteligência colaborativa de todas as partes interessadas no seu impulsionamento.

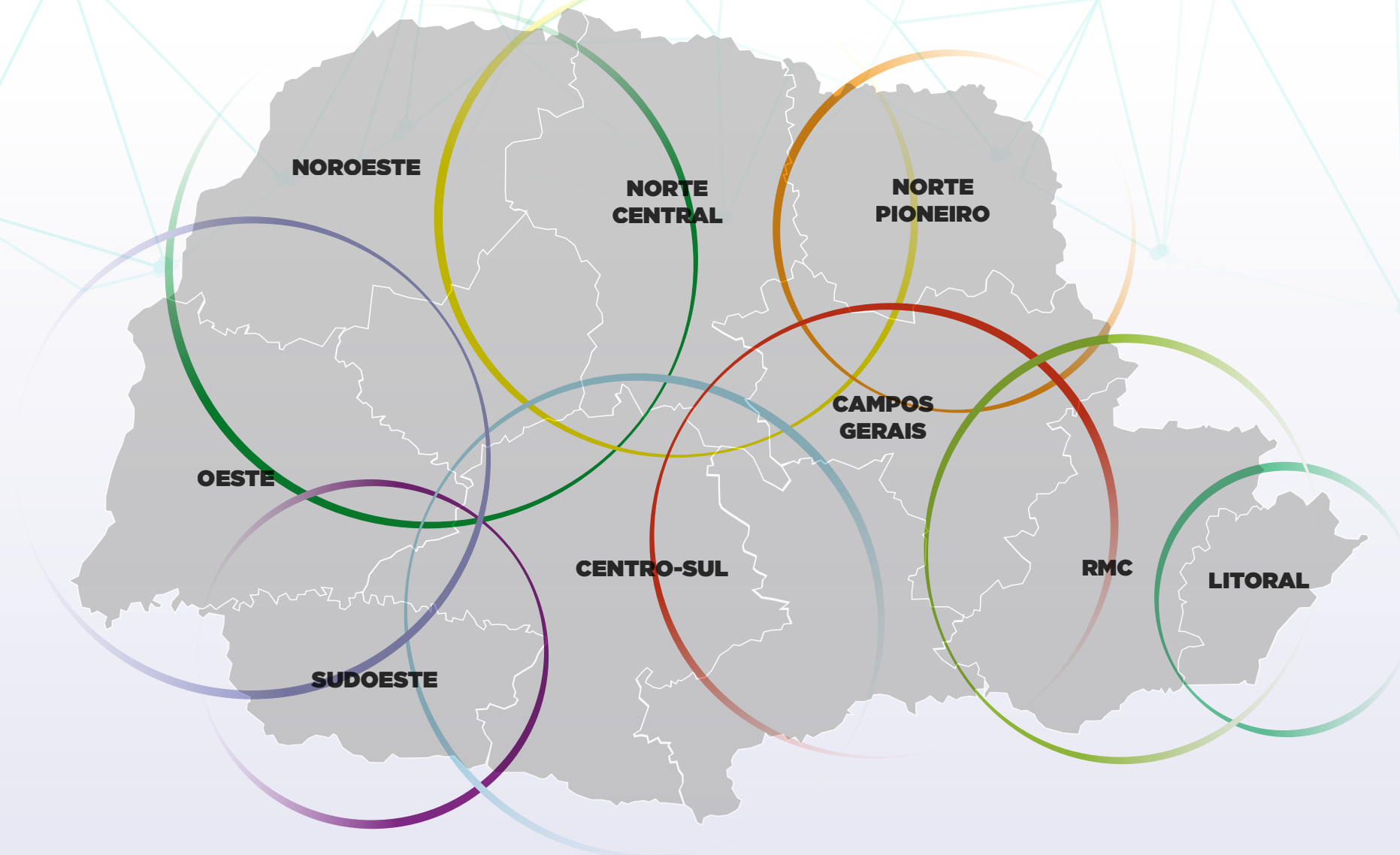
A partir disso, a intenção é gerar efeitos em larga escala, ordenados e duráveis, no âmbito de um panorama de aplicação estratégica de recursos e de projeção dos diferenciais de cada região do estado que, devidamente sincronizados, devem trabalhar pelo desenvolvimento sustentável e pela competitividade da economia paranaense.

RECORTE TERRITORIAL

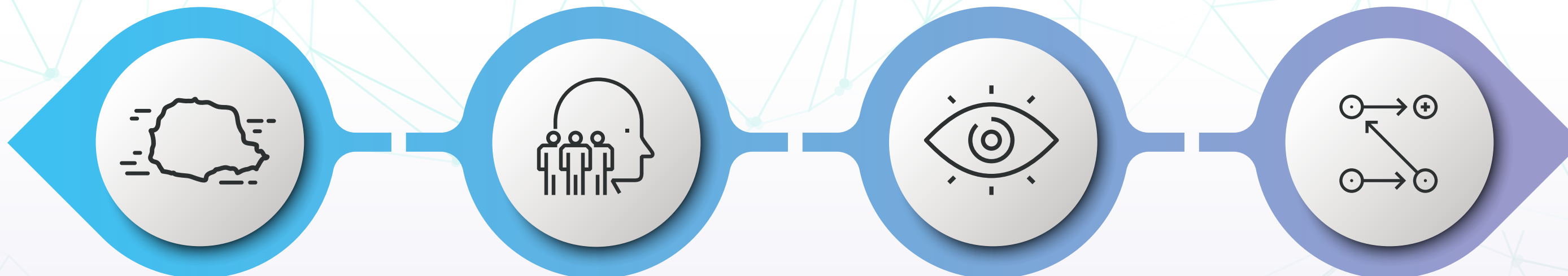
As Rotas Estratégicas de CT&I consideram nove Ecossistemas paranaenses no desenho territorial do projeto.

O recorte oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o pano de fundo para a distribuição dos Ecossistemas, sem, no entanto, restringir essas espacialidades.

Cada um desses territórios possui grande dinamicidade, não havendo limites geográficos fixos ou estáticos, e sim sobreposição e complementação entre esses espaços.



CONCEITOS FUNDAMENTAIS



ECOSSISTEMAS DE CT&I

Estruturas complexas e versáteis, compostas de múltiplos atores e iniciativas que otimizam recursos em favor do desenvolvimento científico, tecnológico e inovador.

ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE

Metodologia focada em alavancar a inovação local com base em características e ativos singulares de um território.

PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Metodologia de modelagem de futuros via processos de inteligência coletiva, para tomada assertiva de decisões.

ROADMAPPING

Processo de concepção, implementação e revisão de um plano estratégico para tratar de uma questão-problema.

ECOSSISTEMAS DE CT&I

Estruturas altamente complexas e versáteis, compostas de múltiplos atores e iniciativas que, pelo estabelecimento de pontes diversificadas entre si, otimizam recursos humanos, de capital e de *expertise*, em favor do desenvolvimento científico, tecnológico e inovador. Assim se caracterizam os Ecosistemas de CT&I, alicerçados em uma conceituação que ganha forma a contar dos anos 2000, diante de um mundo globalizado, competitivo e orientado à sustentabilidade, no qual o conhecimento se torna peça estratégica e imprescindível ao empreendedorismo. Tal ideário vem, assim, sofisticar noções anteriores – como “ambientes inovadores” ou *clusters* –, tornando-as mais abrangentes e flexíveis na trilha de grandes transformações e novos desafios planetários¹.

Embora incorpore como atributos funcionais a contingência, a maleabilidade e a abertura, a acepção de Ecosistema não deixa de reconhecer no território uma base fundamental. É em uma espacialidade específica que irão interagir em teia os variados agentes e ações que compõem um Ecosistema, oriundos de empresas, governos, organizações da sociedade civil, universidades, institutos de pesquisa, órgãos de fomento, investidores, entre outras instâncias. O âmbito regional, explorado neste projeto, emerge como uma das escalas mais utilizadas por experiências internacionais bem-sucedidas na operação de Ecosistemas². Nesse sentido, uma região impulsionada como um Ecosistema de CT&I é capaz de promover, pela sinergia de seus ativos:

- a promoção da cultura da inovação;
- a aprendizagem coletiva;
- a gestão do conhecimento;
- o fomento do capital intelectual;
- a realização de negócios de valor agregado;
- a consolidação de empreendimentos;
- o fortalecimento institucional;
- a alavancagem de políticas públicas;
- o desenvolvimento local em suas dimensões econômicas e sociais;
- a atração retroalimentativa de novos investimentos³.

¹ GRANSTRAND, HOLGERSSON (2020); CANADA (2019).

² KOMOROWSKI (2019).

³ SPINOSA *et al.* (2015).

ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE

Potente instrumento para alavancar a inovação de base local, a especialização inteligente consolidou-se ao final da primeira década dos anos 2000, no âmbito da União Europeia, por meio de um conjunto de *experts* reunidos no grupo de trabalho “Conhecimento para o crescimento”, sob liderança de Dominique Foray, Ph.D. em Economia e Inovação. Nesse contexto, a implementação de tal metodologia aspirava ao crescimento inteligente, sustentável e inclusivo no bloco europeu, alicerçado em uma economia do conhecimento, da inovação e de baixo carbono, capaz de otimizar ativos existentes, criar oportunidades profissionais e fortalecer a coesão político-territorial. Trata-se de uma meta hoje no horizonte de diversos países, em outros continentes, atmosfera propícia à aplicabilidade da especialização inteligente em uma gama de realidades⁴.

Na tarefa de calibrar métodos que a antecederam, a especialização inteligente abraça cinco pressupostos diferenciais:

- o olhar apreciativo aos pontos fortes de uma dada região em tela, em termos de vantagens competitivas, atividades transformadoras e potenciais;
- o foco no suporte político-financeiro às principais prioridades de desenvolvimento regional, com emprego sinérgico de recursos;
- a aposta em um conceito abrangente de inovação, que não reside apenas no investimento em pesquisa ou na manufatura, mas também no fomento de atividades criativas e novos modelos de negócios;
- o pleno envolvimento de todos os *stakeholders* regionais, por meio da descoberta e aprendizagem empreendedoras, bem como de estruturas de governança *bottom-up*;
- o norteamento por evidências, pautado por sólidas sistemáticas de monitoramento e avaliação⁵.

O desafio de operar a especialização inteligente é significativo: deve contemplar, a um só tempo, a tomada de decisão estratégica e a descentralização de iniciativas no cenário abarcado. A despeito disso, revela-se constitutiva a essa metodologia a convicção de que todas as regiões têm papel de contribuição em uma sociedade orientada ao conhecimento, à inovação e à sustentabilidade, bastando a canalização dos esforços adequados de impulsionamento⁶. É sob essa luz que o presente projeto se propõe a explorar a especialização inteligente aplicada a Ecossistemas de CT&I do Paraná.

⁴ GIANELLE *et al.* (2016); PORTUGAL (2014).

⁵ FORAY *et al.* (2012); SANTOS *et al.* (2018).

⁶ FORAY (2018); BRASIL, UNIÃO EUROPEIA (2018).

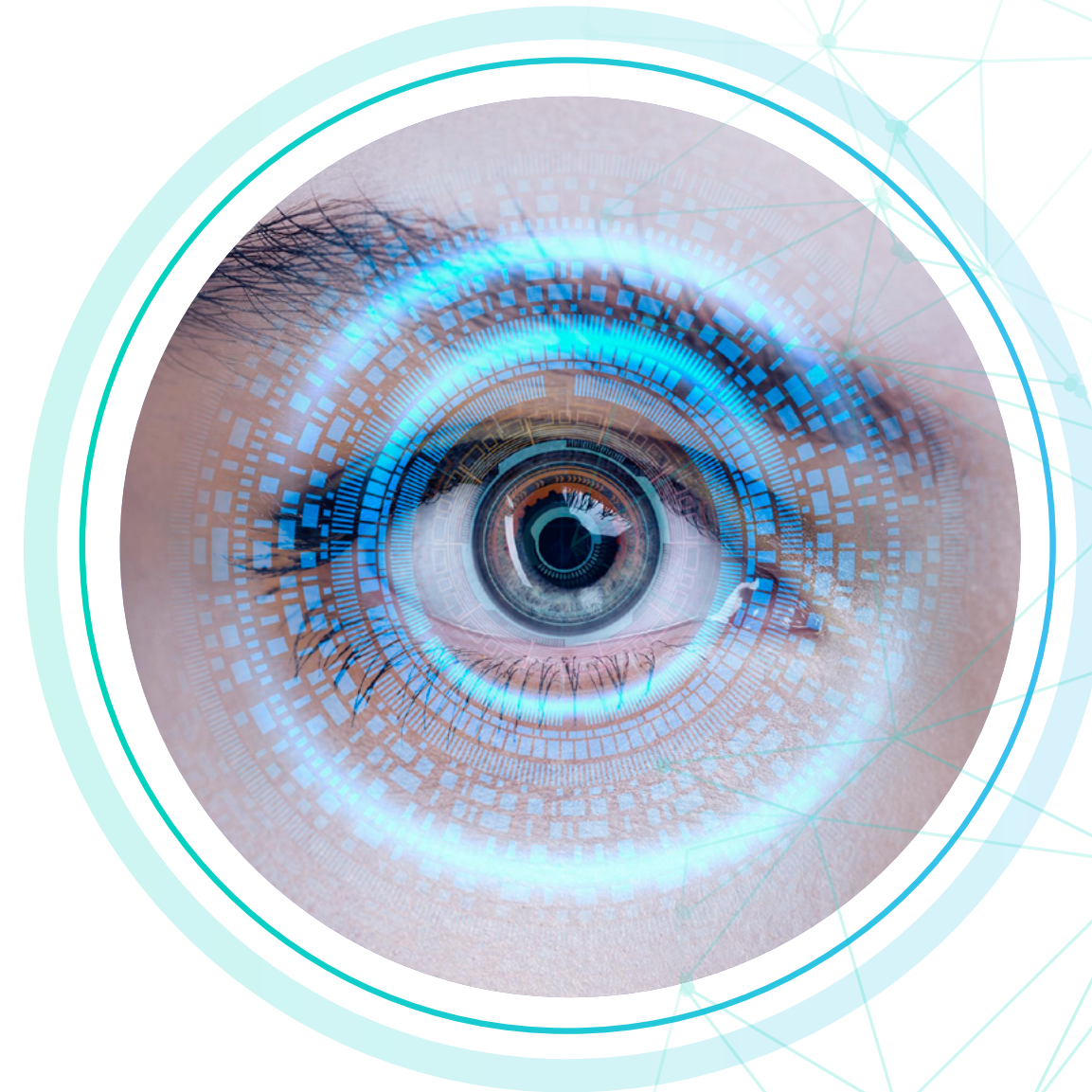
PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

A matéria que constitui o porvir não está predeterminada, mas se revela aberta e múltipla, à espera de ser moldada pela sociedade. Em tal premissa se fundamenta a prospectiva estratégica, impulsionada a partir dos anos 1990 pelo Ph.D. em Economia Michel Godet, enquanto metodologia proativa capaz de iluminar, no presente, futuros possíveis e desejáveis.

Esse modo de gerar e aplicar conhecimento advoga que as coletividades não devem aguardar as transformações para agir, mas sim se antecipar a elas, por meio de processos sistematizados de inteligência coletiva, sustentáculos para a tomada assertiva de decisões. A inteligência coletiva orienta-se pela mobilização dos saberes

e das aptidões que se encontram distribuídos por entre os indivíduos, a fim de congregar esse conjunto em favor do todo, de maneira ótima e coordenada⁷.

Considerado tanto o âmbito local como o global, esse exercício conjugado objetiva ler percepções da realidade atual, capturar lições do passado, contornar obstáculos, potencializar oportunidades, bem como traçar aspirações compartilhadas em prol de panoramas exequíveis ao amanhã⁸. Tal empreitada pode contemplar diferentes recortes, tais como o organizacional, setorial, temático, tecnológico, territorial ou ainda regional, este último adotado no presente projeto⁹.



⁷ BEMBEM, SANTOS (2013).

⁸ GODET (2007[2004]).

⁹ POLACINSKI (2011).

Onde estamos? O que almejamos? No que devemos investir nos próximos anos? Para responder de modo estratégico a perguntas como essas, a prospectiva lança mão de uma “caixa de ferramentas”. Como propõe Godet, as ferramentas selecionadas poderão variar e se combinar conforme a natureza do problema sob investigação. Dentre tais instrumentos, aparecem:

- oficinas de prospectiva;
- levantamentos de tendências socioeconômicas e tecnológicas;
- análises estruturais e morfológicas;
- mapeamentos de jogos de atores;
- probabilidade de cenários;
- avaliações de opções estratégicas;
- outras técnicas passíveis de serem somadas¹⁰.

O ápice dessa rica bricolagem se materializa, por sua vez, quando a pluralidade de agentes em ação no contexto em foco reúne-se em espaços partilhados de interlocução¹¹. No caso deste projeto, houve a exploração de painéis *on-line* e consultas virtuais públicas, que agregaram especialistas da indústria, do governo, de universidades, entidades de classe, entre outras áreas de influência. Em tais plataformas, esses atores efetuaram o debate, a apropriação e o compromisso mútuo perante o esforço de prospectiva estratégica em torno dos Ecossistemas de CT&I do Paraná, alavancado pela equipe executora da iniciativa.

¹⁰ RUTHES *et al.* (2013).

¹¹ GODET (2007[2004]).

ROADMAPPING

O *roadmap* configura um roteiro estratégico, com todas as etapas que um conjunto de partes interessadas deve cumprir para alcançar metas e resultados desejados em torno de uma questão-problema. Já o *roadmapping* abrange a trilha evolutiva entre a concepção, implementação e eventual revisão desse plano. Em tal contexto, o documento que expõe o planejado se revela tão importante quanto o caminho percorrido em sua execução. Trata-se, portanto, de um processo vivo. Nesse sentido, um *roadmap* mostra-se capaz de moldar-se conforme êxitos são alcançados, informações-chave se tornam disponíveis e/ou fatores externos se modificam¹².

Esse instrumento encontra afinidades operacionais tanto com a especialização inteligente quanto com a prospectiva estratégica, ambas metodologias aplicadas neste projeto, ao se debruçar sobre a construção de rotas estratégicas. O *roadmap* coroa esse esforço ao possibilitar uma visualização límpida das conexões entre responsáveis, tarefas e prioridades de ação, em prazos de curta, média e longa durações¹³.

O estabelecimento lógico de métricas e marcos de evolução, bem como de possíveis obstáculos para o rastreamento regular do esforço de *roadmapping* constitui fator crítico de sucesso, com vistas ao alcance dos objetivos finais

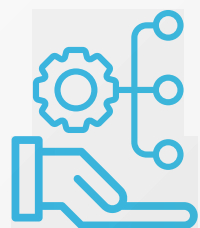
do plano construído. Nesse âmbito, é imprescindível que as partes interessadas sejam mobilizadas ao trabalho conjunto e contínuo, a fim de construir parcerias duradouras, pactuar consensos e obter resultados de fato compartilhados. Essa necessidade ecoa o espírito de inteligência coletiva a permear as metodologias abraçadas por este projeto. Tal fazer socializado é, sem dúvida, complexo, porém, implica a otimização tanto de recursos quanto do tempo envolvido para alcance dos resultados pretendidos, além de prevenir que lacunas importantes permaneçam em aberto¹⁴.

¹² OECD/IEA (2014); MINDSIGHT (2016).

¹³ POLACINSKI (2011); FORAY *et al.* (2012).

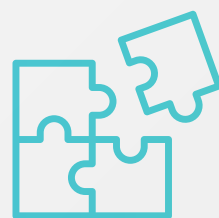
¹⁴ OECD/IEA (2014).

ETAPAS DO PROJETO



Produção de Diagnósticos Regionais

Caracterização territorial, populacional, social, científica, tecnológica, econômica e urbanístico-ambiental dos Ecosistemas Regionais de CT&I.



Identificação de Domínios e Subdomínios de Transformação

Delimitação de prioridades temáticas e multissetoriais de cada Ecosistema.



Composição de Visões de Futuro

Descrição do futuro desejado para cada Ecosistema e para o estado como um todo.



Proposição de Ações

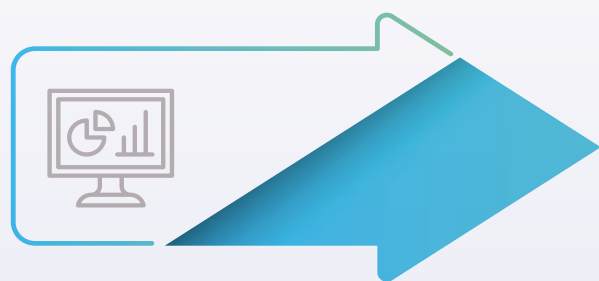
Construção do planejamento de ações que pretende transformar cada Ecosistema em direção às visões de futuro delineadas.

1 PRODUÇÃO DE DIAGNÓSTICOS REGIONAIS

Esta etapa envolveu um vasto esforço de caracterização territorial, populacional, social, científica, tecnológica, econômica e urbanístico-ambiental dos Ecosistemas Regionais de CT&I do Paraná.

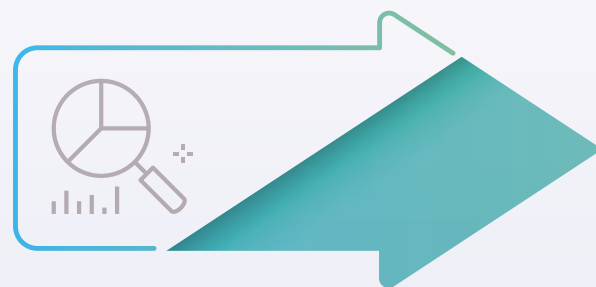
A produção de diagnósticos regionais foi dividida em três subetapas:

Construção do Portal de Dados



Constituição de plataforma que reúne mais de 100 indicadores, oriundos de 15 fontes diferentes, organizados para cada Ecosistema.

Mapeamento de Ativos



Inventariação de organizações, instituições e empresas com grande influência no desenvolvimento econômico, científico e tecnológico dos Ecosistemas.

Análise Swot



Sistematização e avaliação de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças considerando os ambientes internos e externos dos Ecosistemas.

Construção do Portal de Dados

Organizados sob o conceito de *data-driven decision making*, os dados foram desagregados para os nove Ecosistemas Regionais de CT&I e apresentados em cinco dimensões:

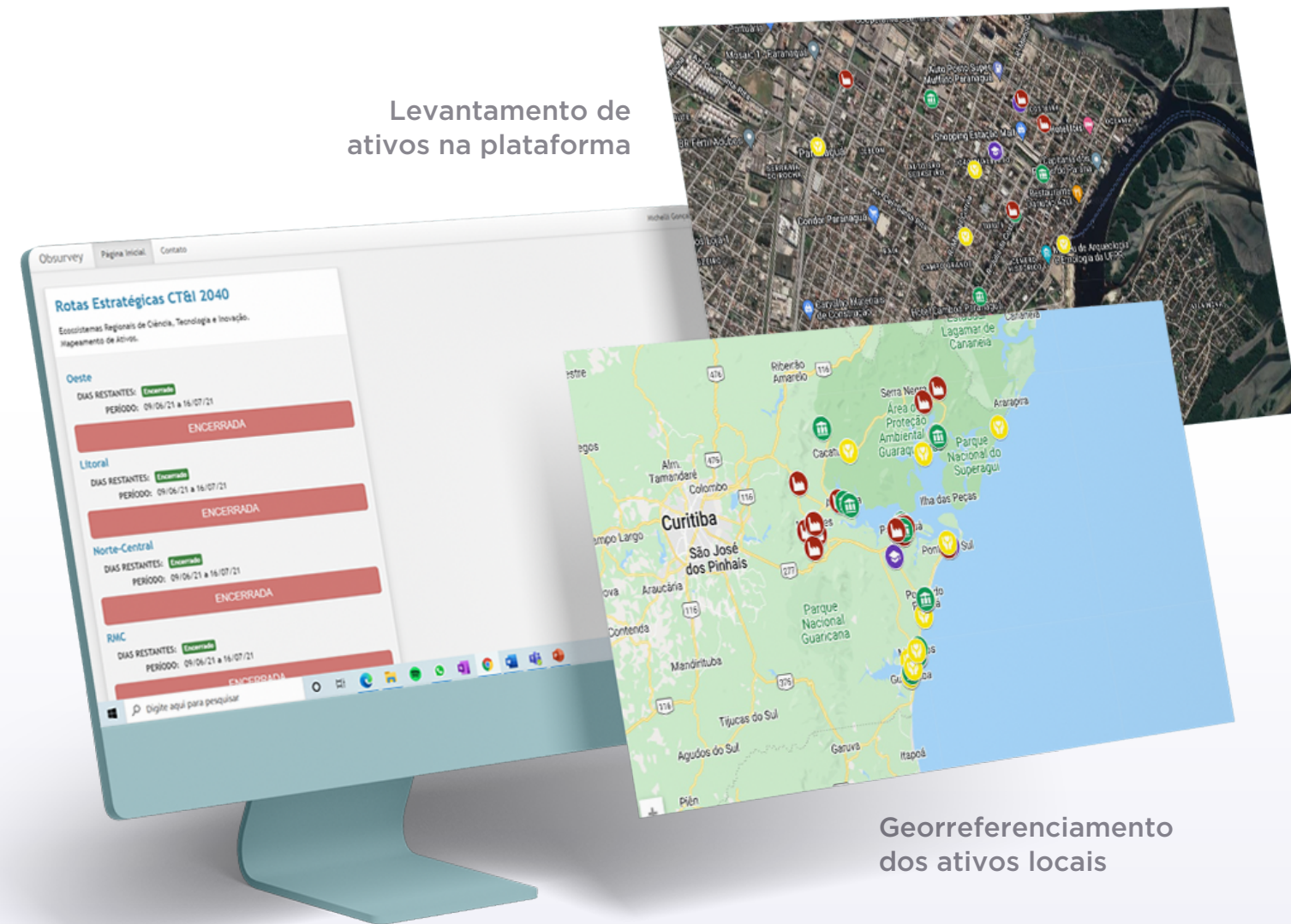
- infraestrutura e território;
- economia;
- social e saúde;
- educação;
- conhecimento e inovação.

Para saber mais clique aqui



No desenvolvimento da plataforma, foram também empregadas tecnologias de *data lake* e modelos analítico-preditivos, com foco em entregas ágeis, rápidas e orientadas ao Ecosistema escolhido.

Levantamento de ativos na plataforma



Georreferenciamento dos ativos locais

Mapeamento de Ativos

Tal levantamento se deu inicialmente por meio de uma *desk research*, que procurou sistematizar informações já existentes, dispostas em diversas fontes de pesquisa. Na sequência, especialistas interessados em cada um dos Ecosistemas realizaram a revisão e complementação de ativos, por meio de consulta *web*. Os resultados foram classificados de acordo com a hélice quádrupla (instituições públicas, setor empresarial, setor do conhecimento e sociedade civil) e georreferenciados.

Para saber mais clique aqui



Análise Swot

A sistematização e avaliação de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças considerou:

- os diagnósticos realizados por instituições de referência no Paraná;
- as informações sistematizadas no Portal de Dados e Mapeamento de Ativos;
- as contribuições de atores interessados nos Ecosistemas, em painéis de especialistas, por meio de plataforma colaborativa.

Para saber mais clique aqui



Contribuição de especialistas na Análise Swot realizada em plataforma colaborativa

2 IDENTIFICAÇÃO DE DOMÍNIOS E SUBDOMÍNIOS DE TRANSFORMAÇÃO

Esta etapa envolveu estudos e análises para a identificação de duas dimensões estruturantes do projeto: domínios e subdomínios de transformação.

DOMÍNIOS DE TRANSFORMAÇÃO



Prioridades multissetoriais e temáticas para a concretização da especialização inteligente.

Representam o *matching* de conhecimento e capital humano com a estrutura econômica atual.

Denotam pilares para a transformação das estruturas científico-tecnológicas e produtivas.



SUBDOMÍNIOS DE TRANSFORMAÇÃO

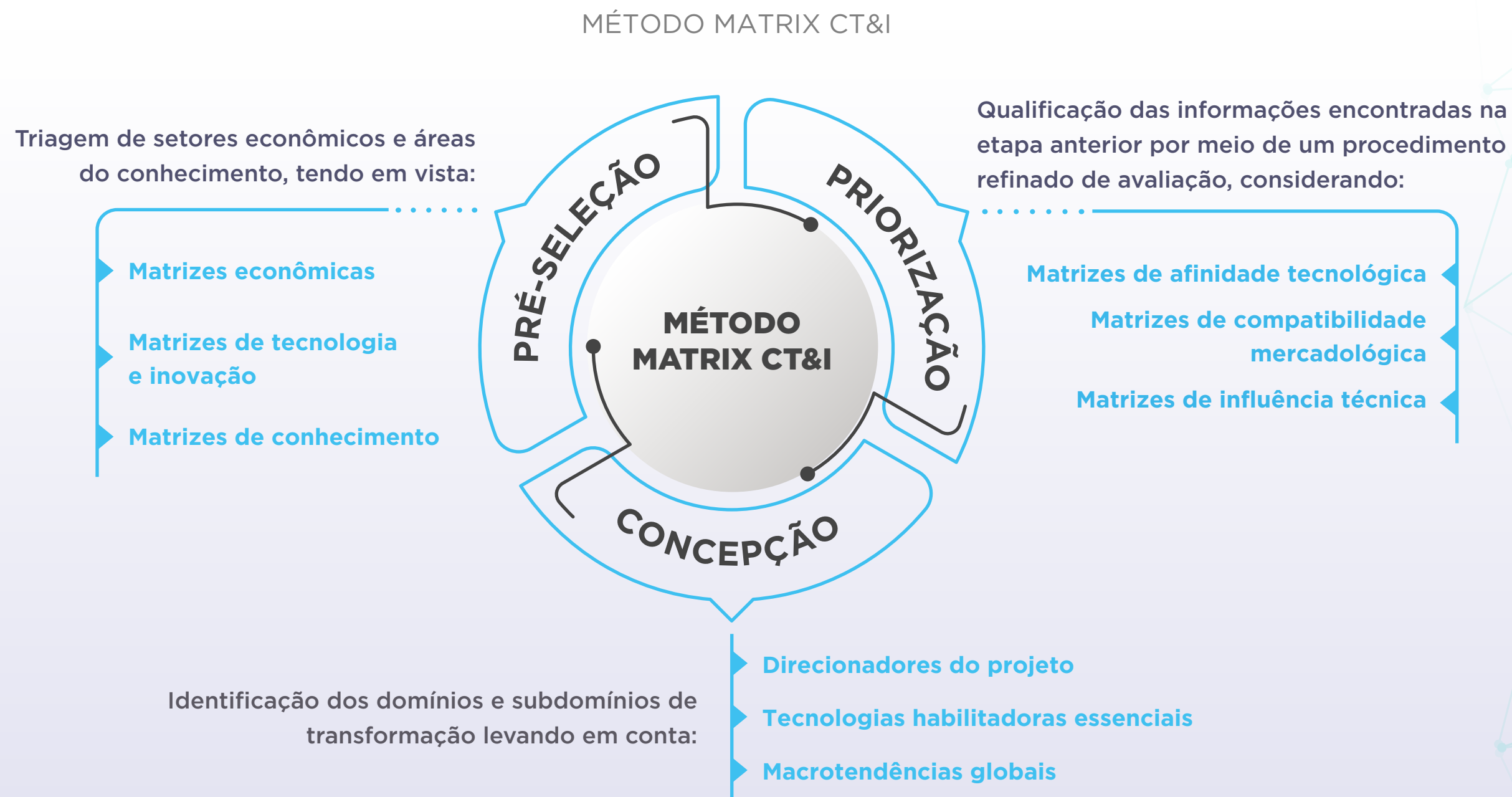
Delimitam demandas e potencialidades para o desenvolvimento dos domínios de transformação.

Representam aspectos a serem trabalhados na agenda de ações transformadoras.

Podem ser abordados em níveis variados de granularidade e intersecção.

Não são exaustivos e devem ser revisitados sistematicamente.

A fase foi concretizada por meio da aplicação de um método inédito, nomeado Matrix CT&I, desenhado pelas equipes de pesquisa do Observatório Sistema Fiep e da Fundação Araucária. A abordagem estabelece um processo reflexivo e estruturado com foco na concepção de uma estratégia de especialização inteligente autoral para o estado do Paraná. Esse modo de pensar, por sua vez, contempla três *démarches* analítico-conclusivas:



Pré-seleção

A triagem de setores econômicos e áreas do conhecimento foi construída a partir da sistematização de diferentes bases de dados que, submetidas a diversas estratégias de análise, permitiram reflexões customizadas para cada Ecossistema. Conforme descrito a seguir, tais estratégias resultaram na identificação de dez matrizes analíticas agrupadas em três grandes dimensões:

MATRIZES DE PRÉ-SELEÇÃO

Dimensão	Matriz	Escopo	Base de dados
Econômica	Instalada	Setores econômicos que possuem grande participação na economia.	Ministério do Trabalho e Previdência. Relação Anual de Informações Sociais (Rais).
	Crescimento	Setores econômicos que mais cresceram nos últimos tempos.	
	Concentrada	Setores econômicos mais concentrados no Ecossistema em relação ao território estadual.	
	Exportadora	Setores econômicos com maior alcance geográfico de mercado, ou seja, com maior abertura comercial.	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Estatísticas do Comércio Exterior Brasileiro (Comex Stat).
	Importadora	Setores econômicos com maior insuficiência de produção local, ou seja, com maior dependência externa.	
	Fiscal	Setores econômicos com maior repasse de receita tributária.	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (Ipardes). Base de Dados do Estado (BDEweb).

Dimensão	Matriz	Escopo	Base de dados
Tecnologia e inovação	Tecnológica	Setores econômicos com alta intensidade tecnológica.	Ministério do Trabalho e Previdência. Relação Anual de Informações Sociais (Rais).
	Inovadora	Setores econômicos com comportamento ou esforço inovador.	Ministério do Trabalho e Previdência. Relação Anual de Informações Sociais (Rais). Observatório Sistema Fiep. Bússola da Inovação.
Conhecimento	Formativa	Áreas de conhecimento que possuem grande participação na oferta de Ensino Superior.	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Superior.
		Áreas de conhecimento que expandiram a oferta de Ensino Superior.	
		Áreas de conhecimento mais concentradas no Ecossistema em relação ao Paraná.	
	Pesquisa	Áreas de conhecimento que possuem grande participação na oferta de pós-graduação <i>stricto sensu</i> e linhas de pesquisa.	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Sistema de Informações Georreferenciadas (GeoCapes). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Diretório de Grupos de Pesquisa - Plataforma Lattes.

Priorização

A priorização envolveu a qualificação das informações encontradas na etapa anterior por meio de procedimento refinado de análises cruzadas. Tais atividades deram origem a mais três matrizes (afinidade tecnológica, compatibilidade mercadológica e influência técnica) que, em conjunto, foram denominadas de matrizes de especialização, visto que se alinham aos fundamentos teóricos da especialização inteligente. A dinâmica de construção de tais matrizes está descrita a seguir.

MATRIZES DE PRIORIZAÇÃO

Dimensão	Matriz	Escopo	Base de dados
Especialização	Afinidade tecnológica	Identificação de setores econômicos que apresentam grande afinidade com as tecnologias habilitadoras essenciais.	Cruzamento de setores econômicos com tecnologias habilitadoras essenciais ¹⁵ , eleitas pela União Europeia e complementadas pelo Observatório Sistema Fiep como capazes de manter a competitividade e capitalizar novos mercados.
	Compatibilidade mercadológica	Identificação de setores econômicos com potencial de atuação conjunta no mercado.	Cruzamento de setores econômicos entre si. Para mensuração da compatibilidade, foram utilizados diversos critérios, como desenvolvimento conjunto de produtos, canais de comercialização etc.
	Influência técnica	Identificação de áreas de conhecimento que podem cooperar tecnicamente com os setores econômicos.	Cruzamento de setores econômicos e áreas de conhecimento. Para determinação da influência técnica, foram utilizados diversos critérios como potencial desenvolvimento de novas tecnologias e soluções.

¹⁵ Ver descrição no Anexo I – Tecnologias Habilitadoras Essenciais.

Concepção

A concepção compreendeu a identificação de domínios fundamentada:

- nas *démarches* de pré-seleção e priorização de setores econômicos e áreas do conhecimento;
- no diagnóstico regional (construção do Portal de Dados, Mapeamento de Ativos e Análise Swot);
- nas macrotendências globais¹⁶, coletadas junto a entidades internacionais de referência.

O resultado desse exaustivo exercício foi sistematizado em plataforma colaborativa de ideação. Na ocasião, os domínios tiveram seus nomes criados por meio de diversos ateliês técnicos,

realizados com as equipes do Observatório Sistema Fiep e da Fundação Araucária. Os resultados foram validados e qualificados em consultas por Ecosistema.

Após a validação dos domínios de transformação, o exercício analítico se direcionou para a identificação dos subdomínios. Responsáveis por conferir profundidade à estratégia de especialização inteligente, os subdomínios levam em conta, no âmbito de seus respectivos domínios, os direcionadores do projeto¹⁷, o conjunto de tecnologias habilitadoras essenciais, além das macrotendências globais. Os resultados foram validados e qualificados por meio de consultas *web* com especialistas.

Concepção dos domínios de transformação



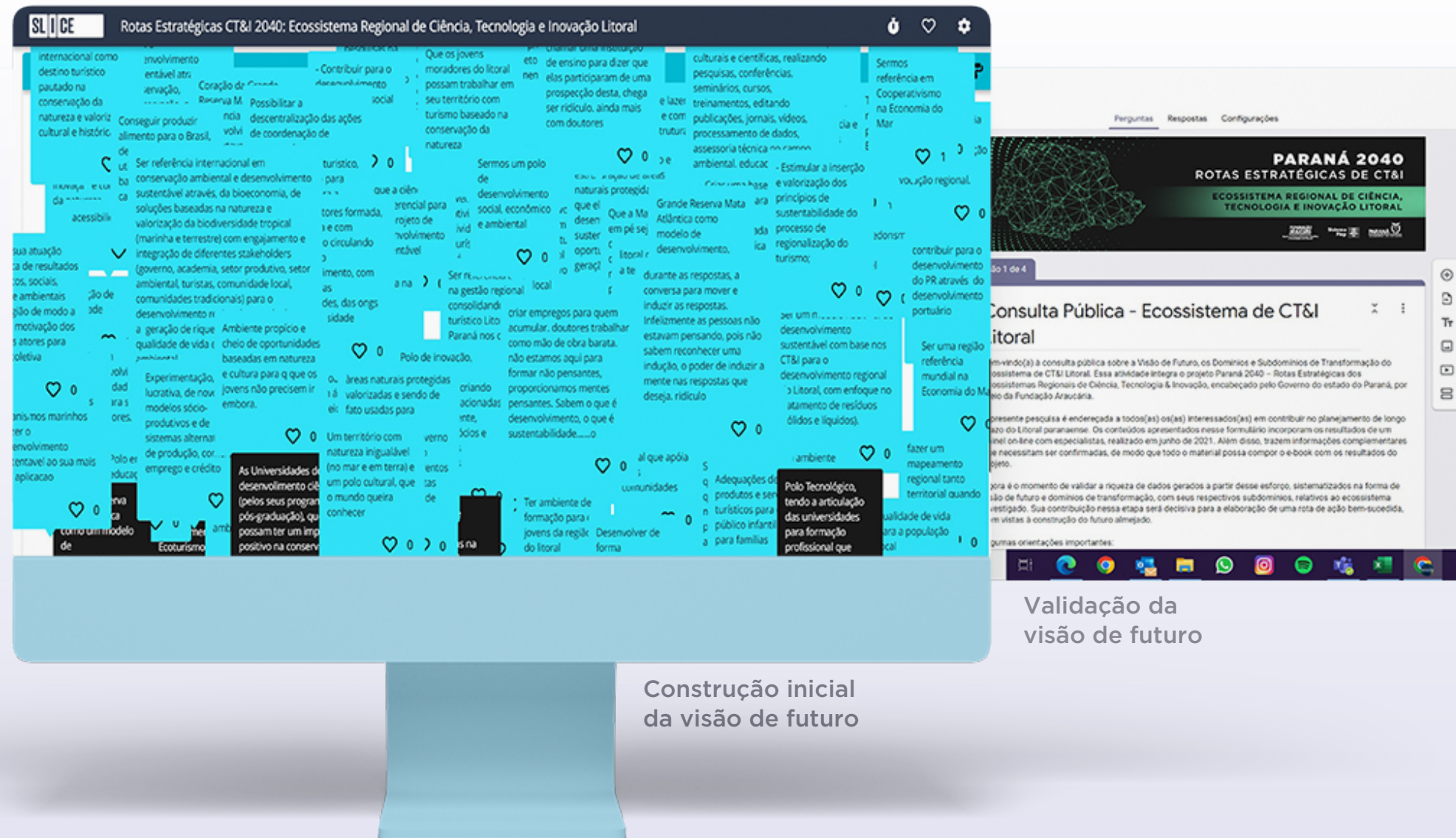
Validação dos domínios e subdomínios de transformação

¹⁶ Ver descrição no Anexo II - Macrotendências.

¹⁷ Ver descrição no Anexo III - Direcionadores do Projeto.

3 COMPOSIÇÃO DE VISÕES DE FUTURO

Esta etapa envolveu a descrição do futuro desejado para cada Ecosistema Regional de CT&I do Paraná. Por meio de painéis *on-line*, especialistas desenharam propostas de visão de futuro. Os aportes obtidos nos painéis foram aprofundados e submetidos à validação que mobilizou novamente os especialistas, em consultas *web*. Os resultados coletados nesses exercícios culminaram na identificação de perspectivas transversais que resultaram na visão orientada ao Paraná.



Validação da
visão de futuro

Construção inicial
da visão de futuro

4 PROPOSIÇÃO DE AÇÕES

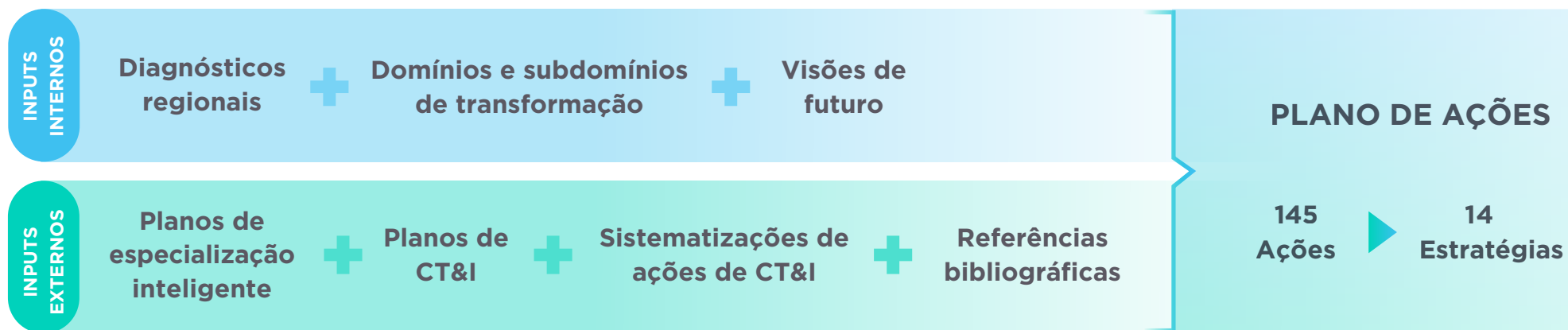
Esta etapa compreendeu o planejamento de ações que pretendem transformar os Ecossistemas Regionais de CT&I em direção às visões de futuro delineadas. Devido à miríade de informações coletadas na produção de diagnósticos regionais, na identificação de domínios e subdomínios e na composição das visões de futuro, houve a necessidade de entender quais instrumentos de política de CT&I seriam mais adequados para promover o aperfeiçoamento e a impulsão tanto de estruturas científico-tecnológicas quanto produtivas. Nessa direção, realizou-se a mobilização de cerca de 50 planos de CT&I, de organizações de referência nacionais e internacionais. Tais documentos continham tanto caráter generalista quanto

específico, ligado ao conceito de especialização inteligente. Essa empreitada possibilitou a elaboração de um plano de ações:

- criado com *inputs* internos e externos;
- discutido em ateliês técnicos;
- aferido e validado pela Seti e Fundação Araucária e, sequencialmente, por *stakeholders* dos Ecossistemas, via consulta *web*.

As 145 ações identificadas foram agrupadas em 14 estratégias distintas que se configuram como pilares estruturantes ao planejamento de CT&I para o Paraná.

ETAPAS DE CONSTRUÇÃO



Priorização do plano de ações

ABORDAGENS DE CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO

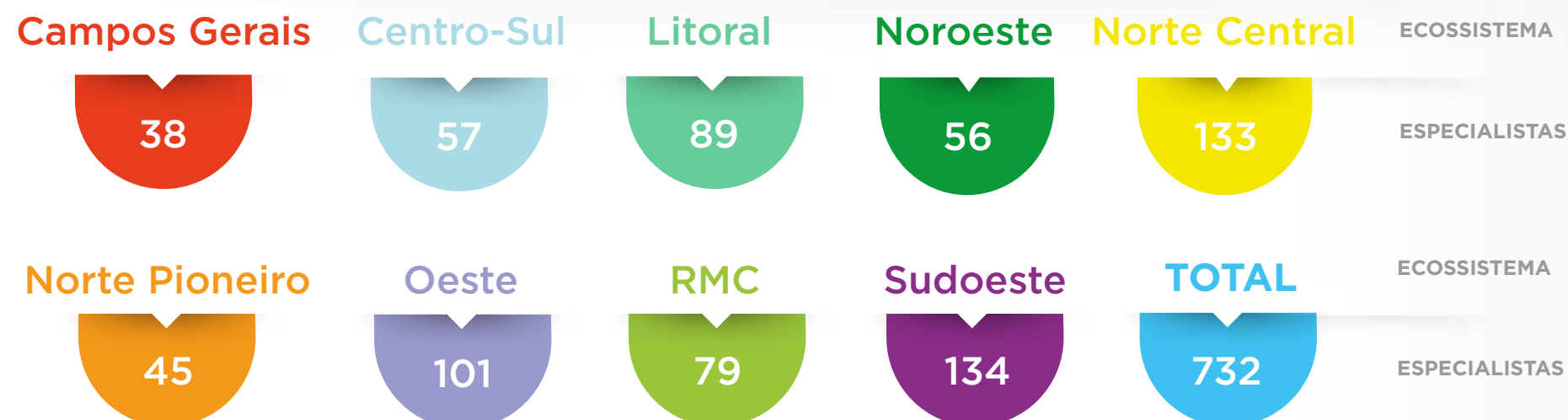
Ao longo do desenvolvimento do projeto, foram adotadas três abordagens de construção e validação de conteúdos com *stakeholders*:

- **Painéis de especialistas:** espaços *on-line* nos quais especialistas dos Ecosistemas Regionais de CT&I se reuniram para debater percepções e delimitar entendimentos comuns, em um amplo exercício de inteligência coletiva;
- **Consultas web:** condução de *surveys* que, sob auxílio de ferramentas digitais, buscaram validar publicamente conteúdos estratégicos perante o conjunto de especialistas dos Ecosistemas Regionais de CT&I;
- **Ateliês técnicos:** espaços para interatividade das equipes da Fundação Araucária e do Observatório Sistema Fiep, a fim de avaliar, cocriar e validar questões inerentes ao projeto.

PAINÉIS DE ESPECIALISTAS

Execução de *workshops on-line* nos quais especialistas interessados nos Ecosistemas Regionais de CT&I compartilharam percepções, experiências e entendimentos comuns. Tais atores foram identificados devido à *expertise* no desenvolvimento regional e/ou estadual da ciência, tecnologia & inovação e tiveram voz ativa: no reconhecimento e na elaboração dos diagnósticos regionais; na validação e apreciação dos domínios e subdomínios de transformação; na composição das visões de futuro. No total, os painéis contaram com a participação de mais de 730 especialistas oriundos de diversos segmentos.

PARTICIPANTES DOS PAINÉIS

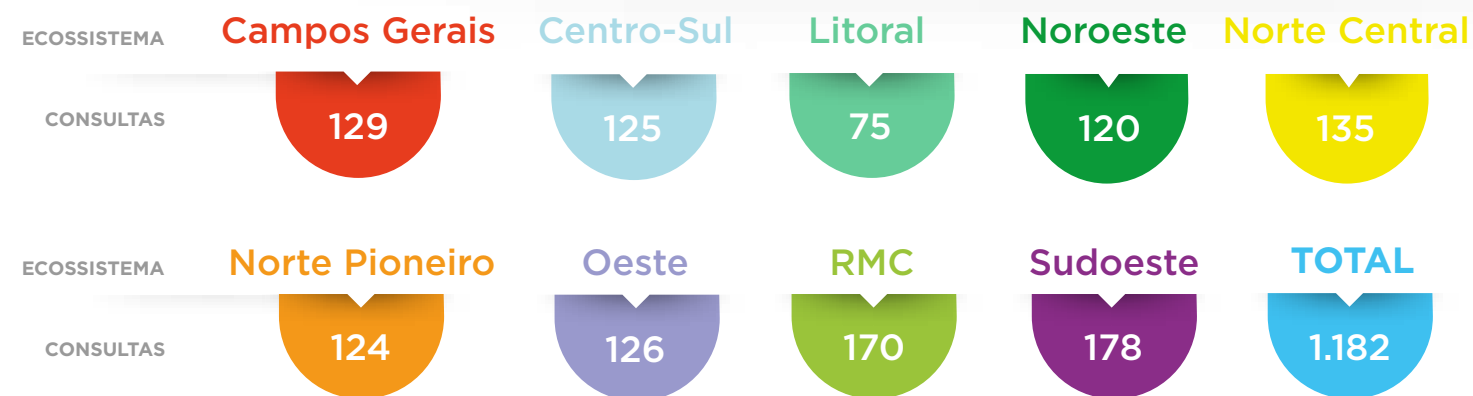


Modelo de convite veiculado nas redes sociais

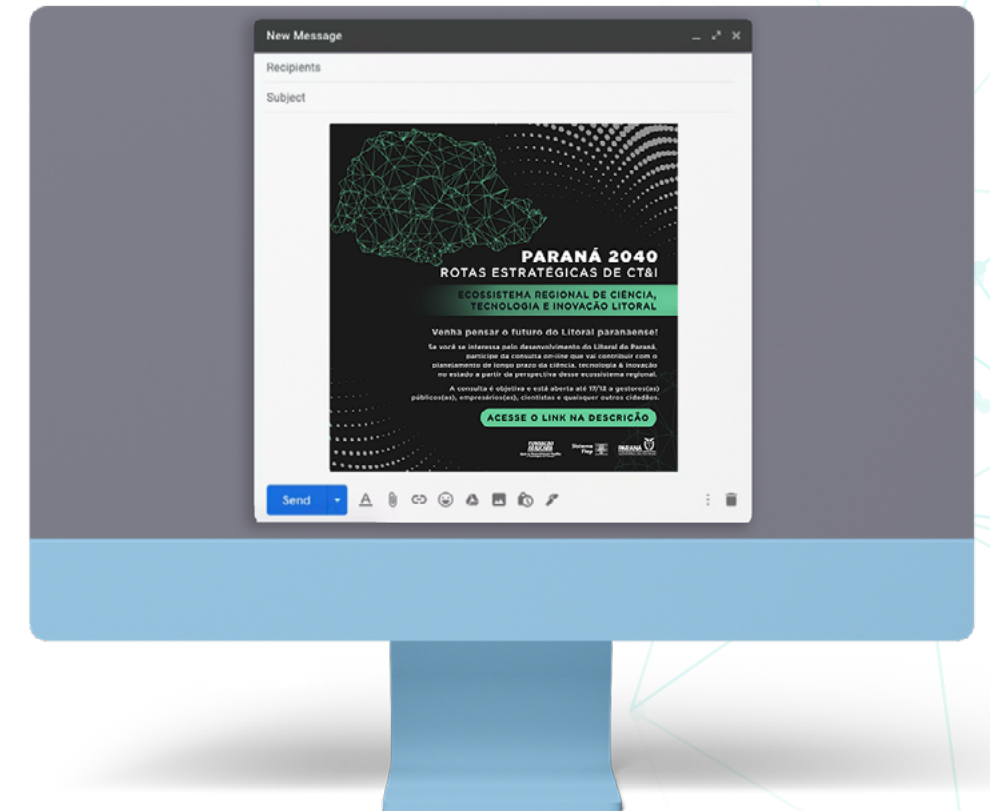
CONSULTAS WEB

Condução de pesquisas *on-line* nas quais os especialistas validaram conteúdos estratégicos do projeto. Tais consultas tiveram o intuito de validar os domínios e subdomínios de transformação, bem como a composição final das visões de futuro. Além disso, foram utilizadas na priorização de intervenções do plano de ações transformadoras.

CONSULTAS REALIZADAS



Modelo de convite enviado por e-mail



ATELIÊS TÉCNICOS

Realização de reuniões técnicas entre as equipes da Fundação Araucária e do Observatório Sistema Fiep. Tais dinâmicas foram marcadas pela interatividade dos envolvidos nas diversas instâncias de gestão e operacionalização do projeto, com etapas de validações intermediárias a cada mudança de fase.



20

Encontros realizados



400

Horas técnicas de trabalho



10

Técnicos envolvidos

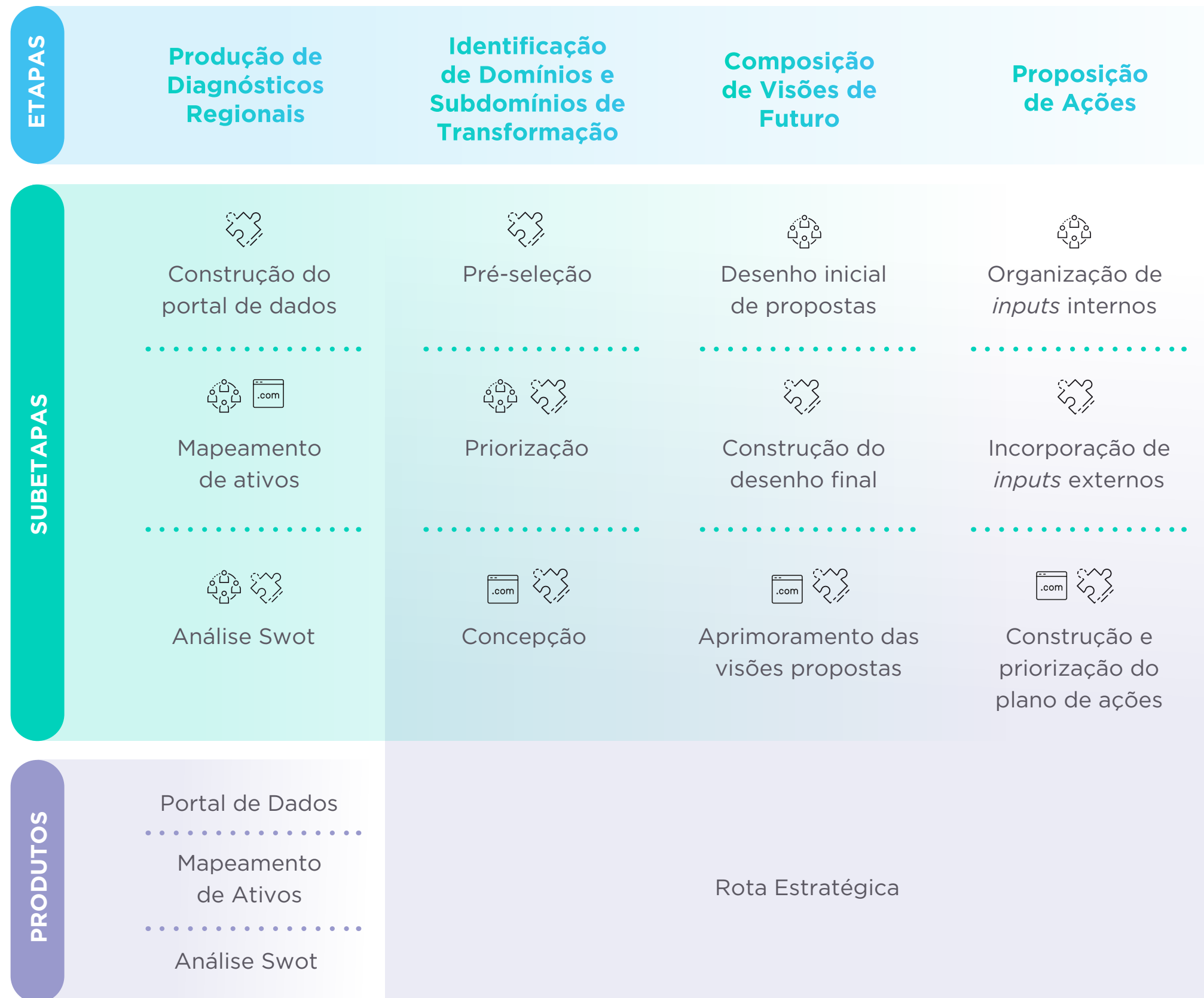
PRODUTOS

Quatro produtos concretizam o planejamento de CT&I de cada Ecosystema Regional:




- Portal de Dados
- Mapeamento de Ativos
- Análise Swot
- Rota Estratégica



RELAÇÃO ENTRE ETAPAS DO PROJETO E PRODUTOS



ABORDAGENS DE VALIDAÇÃO E CONSTRUÇÃO

-  Painel de especialistas
-  Consulta *web*
-  Ateliê técnico

Rota estratégica do ECOSSISTEMA REGIONAL DE CT&I LITORAL

DIAGNÓSTICO REGIONAL

A Rota Estratégica do Ecosistema Regional de CT&I Litoral foi alicerçada em uma análise territorial consistente, esforço essencial ao desenho de ações que façam sentido e que repercutam em benefícios à espacialidade e ao estado como um todo.

Esse não é, contudo, um simples traçado do diagnóstico regional, restrito à exposição de informações de modo descritivo. Trata-se de um exercício que vai muito além disso, pois lega à sociedade paranaense instrumentos de conhecimento e ação capazes de serem explorados para além das fronteiras deste projeto.

Esse conjunto de ferramentas, a seguir apresentado, inclui um Portal de Dados e um Mapeamento de Ativos regionais. Ademais, contempla uma Análise Swot, que possibilita identificar pontos fortes e fracos da espacialidade em relevo, bem como oportunidades e ameaças a orbitar em torno dela.

Análise Swot



Mapeamento de Ativos

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

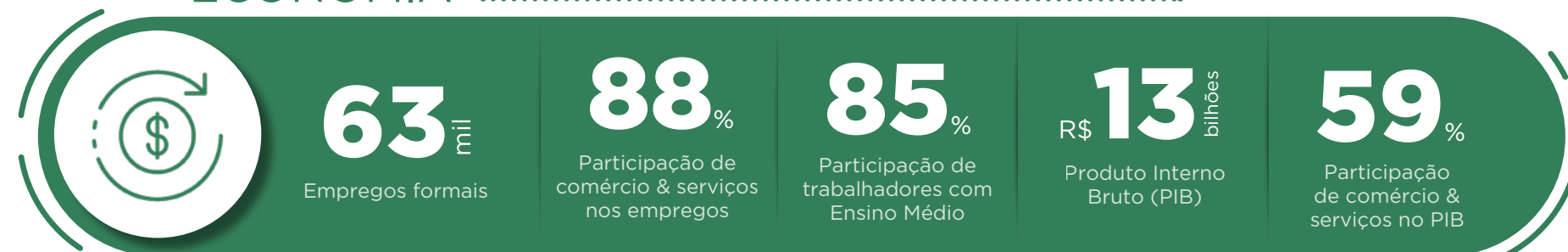
O Ecosistema Regional de CT&I Litoral possui população estimada de 300 mil habitantes, distribuídos em sete municípios. Empregando cerca de 63 mil trabalhadores formais, a região se dedica atualmente à administração pública, ao comércio varejista, ao armazenamento e a atividades auxiliares do

transporte. Com a balança comercial superavitária (direcionada principalmente à China, ao Japão e ao Irã), o Litoral se destaca na exportação de oleaginosos. Para saber mais sobre esse Ecosistema, acesse o Portal de Dados, criado especialmente para essa finalidade.

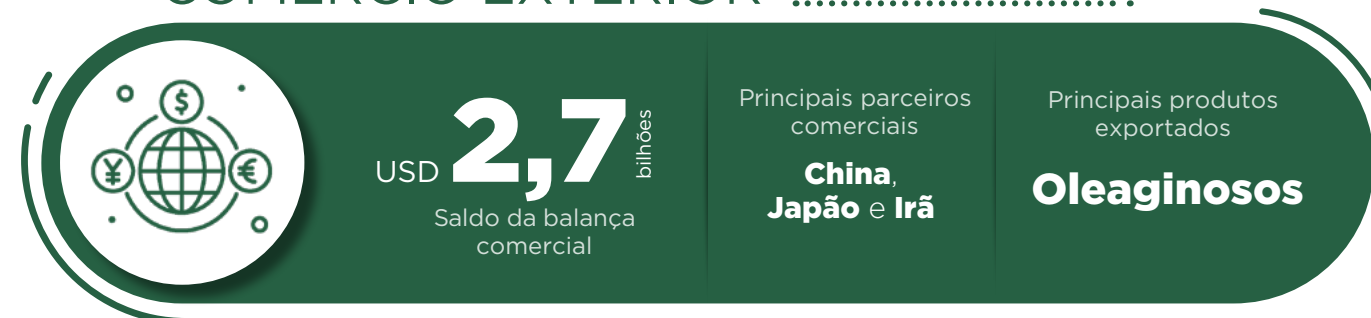
TERRITÓRIO



ECONOMIA



COMÉRCIO EXTERIOR





O **Portal de Dados** reúne uma gama de informações quantitativas sobre o Ecosistema, contemplando seus aspectos territoriais, infraestruturais, econômicos, sociais, educacionais e de saúde. Além disso, é possível encontrar nesse ambiente números específicos acerca da geração de conhecimento e inovação, referentes a programas de pós-graduação e grupos de pesquisa locais, como também ao volume de profissionais mestres e doutores formados e em atuação na espacialidade.

Trata-se, assim, de um esforço inédito, a congregar em um único lugar dados que se encontram dispersos em uma variedade de fontes, sejam elas de caráter público ou privado. O portal ainda permite visualizar os quantitativos totais para o estado. Tudo isso em tempo real, de modo aberto, em uma experiência de navegação pensada para ser a um só tempo intuitiva e agradável.

Dessa forma, o portal de dados almeja subsidiar estudos, permitir a identificação de lacunas à inovação, apoiar processos decisórios, assim como promover o florescimento de novas ideias e projetos, tanto em âmbito científico-tecnológico quanto no setor produtivo.



Para
conhecer
acesse



ATIVOS LOCAIS

Os ativos presentes no Litoral são expressivos. Além de possuir 6 mil estabelecimentos econômicos, os sete municípios do Ecosistema contam com 155 organizações da sociedade civil, 29 órgãos do poder público e 13 instituições de Ensino Superior.

Para saber mais, acesse o Mapeamento de Ativos, criado especificamente para o registro e reconhecimento desses elementos do Litoral.

SETOR EMPRESARIAL

6 mil

Estabelecimentos

93%

Microempresas com até 19 empregados



SETOR DO CONHECIMENTO

13

Instituições de Ensino Superior

2

Programas de Pós-graduação *stricto sensu*



155

Organizações

63%

Associações religiosas e de defesa de direitos sociais



29

Instituições

72%

Administração pública

SOCIEDADE CIVIL

INSTITUIÇÕES PÚBLICAS



O **Mapeamento de Ativos** volta-se ao propósito de assinalar objetivamente as organizações que já existem formalmente e se revelam capazes de facultar à espacialidade a produção de conhecimento, a evolução em intensidade tecnológica e o desenvolvimento socioeconômico.

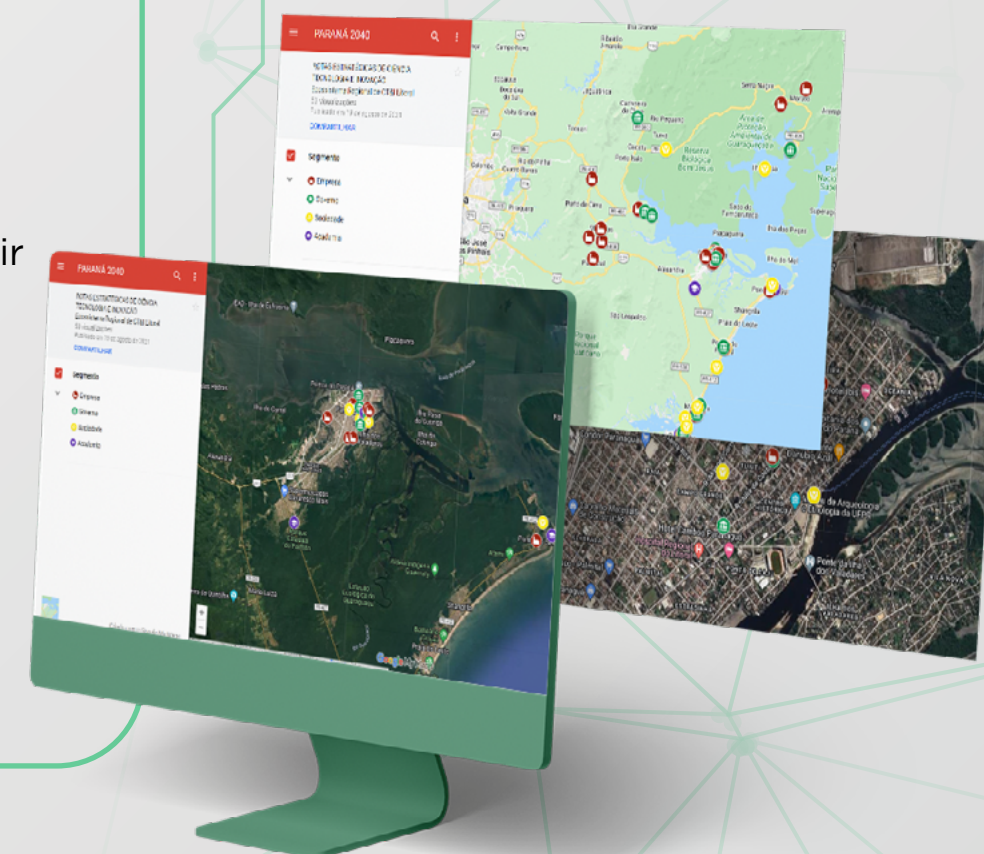
A construção do mapeamento iniciou-se com uma etapa de *desk research* que, por meio de bases de dados e estudos disponíveis, levantou estruturas e atores de expressividade na região, organizando-os em quatro grupos temáticos, considerando a ótica da hélice quádrupla adotada pelo projeto: instituições públicas; setor empresarial; setor do conhecimento; sociedade civil. Na sequência, tais ativos passaram por um processo de georreferenciamento, ganhando assim a aparência propriamente dita de um mapa.

O fechamento desse trabalho se deu com um exercício de inteligência coletiva quando especialistas da região foram convidados a referendar os achados do mapeamento e incluir novas contribuições, do ponto de vista de suas *expertises*.

O resultado dessa empreitada cristaliza-se em um saber imediato, acessível e palpável aos agentes locais, acerca de riquezas da região, possibilidades de parcerias, eventuais concentrações setoriais, oportunidades de desenvolvimento de iniciativas, bem como de sua diversificação, sob o norte de uma perspectiva inovadora.

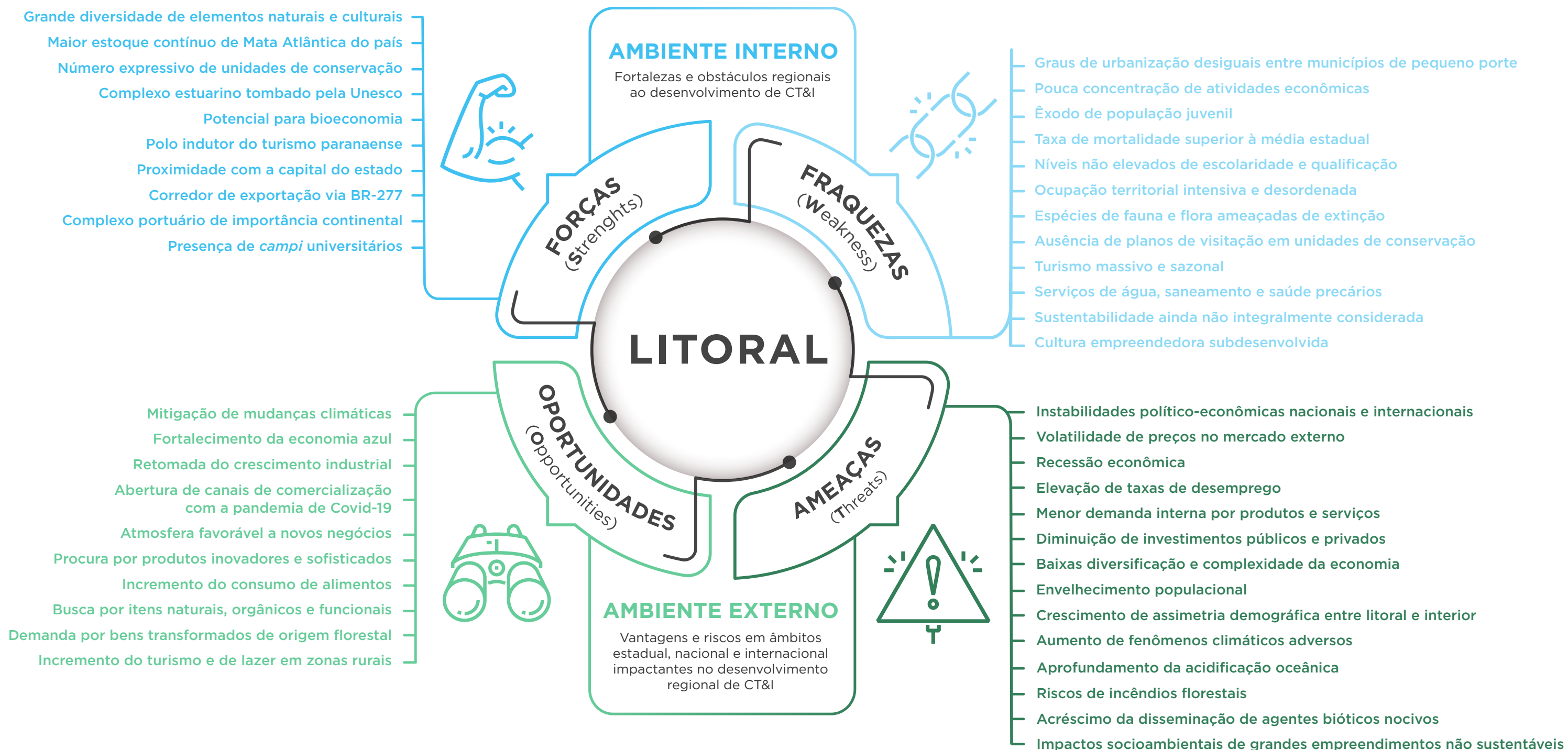


Para
conhecer
acesse



FORÇAS, FRAQUEZAS, OPORTUNIDADES E AMEAÇAS

A figura a seguir sintetiza a Análise Swot para o Ecosistema.





A **Análise Swot** se configura como uma ferramenta internacionalmente consolidada no campo da Administração. Seu propósito é identificar forças (*strengths*) e fraquezas (*weakness*) no ambiente interno, assim como oportunidades (*opportunities*) e ameaças (*threats*) no ambiente externo, em um certo âmbito desejado, que pode vir a ser uma organização, um nicho de negócio, um setor produtivo, entre outros¹⁹.

Ao permitir uma reflexão que se dá de forma objetiva e sob diversos pontos de vista, esse instrumento possibilita aprofundar o conhecimento do objeto em foco e compreender de modo amplificado seu contexto de entorno. O resultado de uma Análise Swot se apresenta no formato de uma matriz, isto é, uma base que guarda a capacidade de desdobrar-se em intervenções novas, mas que mantém suas conexões originais de valor. Desse modo, tal exercício propicia a elaboração de planos de ação assertivos, com vistas à construção de futuros almejados.

Com esse objetivo, a técnica Swot foi aplicada à reflexão sobre o Ecosistema. Esse esforço contemplou três momentos analíticos. O primeiro envolveu a revisão de literatura existente sobre diversos aspectos dessa espacialidade. O segundo compreendeu a sistematização das informações coletadas no Portal de Dados e no Mapeamento de Ativos. O terceiro, por sua vez, abrangeu a validação dos dados levantados, bem como sua ampliação, pela consulta a especialistas regionais, por meio de um painel interativo *on-line*.



Para
conhecer
acesse



ROADMAP

O *roadmap* é a estrutura lógica que dá forma ao planejamento de longo prazo. Ele sistematiza e sintetiza todos os esforços de inteligência coletiva efetuados durante o desenvolvimento do projeto. Nele ficam registradas e organizadas as prioridades, ambições e estratégias que, de forma concatenada e em movimento, podem conduzir o projeto de futuro delineado para o Ecosistema Regional de CT&I e para o estado do Paraná. Nesse sentido, são expostos e problematizados a seguir:

- os domínios de transformação;
- os subdomínios de transformação;
- as visões de futuro para o Ecosistema Regional de CT&I Litoral como também para o Ecosistema Estadual de CT&I;
- o plano de ações.

DOMÍNIOS DE TRANSFORMAÇÃO

Os domínios de transformação representam as prioridades multissetoriais e temáticas do Ecosistema. São pilares que devem promover o aperfeiçoamento e a impulsão tanto de estruturas científico-tecnológicas quanto produtivas, pela articulação entre capitais humanos e vocações econômicas, reforçando assim as vantagens competitivas do território, sob a ótica da sustentabilidade.

Expressões concretas da metodologia de especialização inteligente explorada neste projeto, os domínios de transformação foram definidos a partir da Matrix CT&I. Esse trabalho envolveu estudos e análises buscando a

identificação e priorização de áreas do conhecimento e setores econômicos, já prevalentes ou com potencial de desenvolvimento na espacialidade em foco.

Na sequência, o percurso contemplou a aferição de domínios identificados e suas respectivas conceituações, em diferentes contextos. Para tal finalidade, houve a promoção de ateliês engajadores da equipe técnica do projeto, como também a realização de um painel de debate e de uma consulta pública de validação, ambos em formato *on-line*, com *stakeholders* do Ecosistema. A figura a seguir representa esses resultados, sintetizados em oito domínios de transformação.



SUBDOMÍNIOS DE TRANSFORMAÇÃO



Os subdomínios constituem sinalizadores temáticos para o desenvolvimento de cada um dos domínios de transformação do Ecosistema. Responsáveis por conferir profundidade à estratégia de especialização inteligente do projeto, os subdomínios levam em conta, no âmbito de seus respectivos domínios, os direcionadores atuais de investimentos da Fundação Araucária, um conjunto de tecnologias habilitadoras essenciais na contemporaneidade, além de macrotendências globais no horizonte de 2040.

Os subdomínios podem ser explorados por diferentes áreas do conhecimento e setores produtivos, bem como abordados em variados níveis de granularidade e em intersecção uns com os outros. Não são, portanto, exaustivos, mas representam um conjunto refinado de frentes de ação para a alavancagem da ciência, tecnologia & inovação regionais, capaz de ser revisitado conforme novas conjunturas se coloquem.

A exemplo dos domínios de transformação, os subdomínios foram definidos por meio de estudos, análises e priorizações de temas relevantes, tanto já prevalentes quanto com potencial de desenvolvimento, na espacialidade em foco. Tal percurso se fechou com a validação deles, junto de suas respectivas conceituações, por meio de ateliês engajadores da equipe técnica do projeto, como também via consulta pública *on-line* com *stakeholders* do Ecosistema.

As figuras a seguir sintetizam esses resultados - um total de 40 subdomínios identificados, cinco para cada um dos oito domínios de transformação.



Educação empreendedora

Processo educativo fundamentado na oferta de educação pública, gratuita e de qualidade, estendida a todos os contextos de ensino, formais e não formais, articulada ao cotidiano local, promotora do conhecimento científico e da inovação, sendo capaz de transformar vivências e saberes em realizações concretas, de maneira autônoma, cidadã, criativa e crítica.

Planejamento e governança

Envolve competências relacionadas ao processo de planejamento, execução e acompanhamento de políticas públicas, bem como à preparação de gestores, entidades de classe, lideranças locais e a comunidade em geral para aplicação e monitoramento de indicadores dessas ações direcionadas a regiões urbanas e rurais.

Povos e comunidades tradicionais

Grupos culturalmente diferenciados, que assim se reconhecem, tais como indígenas, quilombolas e pescadores artesanais, portadores de formas singulares de organização coletiva, detentores de saberes e práticas transmitidos pela tradição, bem como habitantes seculares do território litorâneo, sendo esse ambiente imprescindível à reprodução social, econômica e ancestral dessas populações, conforme direitos assegurados pela legislação brasileira.

Saúde coletiva

Campo de ações e saberes voltados para a promoção, prevenção, proteção e recuperação da saúde das populações, respeitando suas diversidades – entendendo saúde não apenas como ausência de doença, mas um processo que envolve questões: epidemiológicas, socioeconômicas, ambientais, biotecnológicas, demográficas e culturais.

Transporte e mobilidade

Diferentes modais para o deslocamento de pessoas e cargas, públicos e privados, com especial atenção àqueles de uso coletivo, não motorizados e não poluentes.



Engenharia costeira

Campo da engenharia especializado na zona de interface entre o continente e o mar, com a finalidade de subsidiar obras para proteção ambiental, mitigação de mudanças climáticas, estruturação e operação portuárias, bem como em hidráulica marítima, garantindo a intervenção precisa e cautelosa em uma área sob ação de complexos fenômenos naturais.

Gestão de resíduos

Conjunto de técnicas, metodologias e operações responsáveis por realizar de modo ambientalmente adequado a coleta, o armazenamento, o transporte, o transbordo, o tratamento, a destinação e disposição finais de resíduos sólidos, assegurando assim a saúde humana, a proteção de ecossistemas, a educação ambiental, a economia circular e a geração de renda.

Infraestruturas sustentáveis e inteligentes

Edificações residenciais ou comerciais cujos projeto, construção, ocupação e manutenção ocorrem em integral alinhamento a critérios de sustentabilidade, especialmente no que concerne ao uso de água e energia, sob auxílio de tecnologias avançadas de inteligência artificial, num contexto de interação plena com o ambiente e com identidades arquitetônicas locais, ao mesmo tempo que atendem às necessidades de suas pessoas usuárias.

Negócios imobiliários

Ramo de atuação que envolve os processos de venda, compra, locação e regularização de imóveis residenciais e comerciais, bem como de terrenos, responsável pela análise do estado de conservação, aferição do valor de mercado, probidade das relações contratuais e proteção dos ecossistemas litorâneos.

Novas tecnologias construtivas e materiais avançados

Novas tecnologias construtivas são instrumentos, métodos e técnicas que visam à resolução de problemas variados na construção, incrementando a segurança de trabalhadores nos canteiros de obras, reduzindo custos e falhas operacionais, bem como agregando valor às entregas. Já os materiais avançados são aqueles que, em resultado de desenvolvimentos inovadores em projeto, técnicas de produção e/ou de processamento, apresentam novas estruturas com propriedades superiores.



Bioeconomia da Mata Atlântica

Modo de produção baseado no emprego de recursos biológicos e biotecnológicos renováveis em curto prazo da Floresta Atlântica, para gerar processos e produtos a um só tempo sustentáveis e inovadores, capazes de fomentar negócios, especialmente em escala local.

Gestão da biodiversidade

Conjunto de diretrizes, metodologias e ações estrategicamente planejadas para conservação *in situ* e *ex situ* de ecossistemas, de modo a resguardar sua variabilidade genética, bem como os serviços ambientais prestados, com especial atenção a espécies ameaçadas de extinção e/ou de importante potencial socioeconômico.

Preservação, conservação e restauração de ecossistemas

Proteção integral, uso sustentável e/ou reconstrução gradual de ecossistemas, assegurando em qualquer caso a biodiversidade, que abrange o resguardo de relações ecológicas complexas entre diferentes tipos de organismos, bem como com o meio físico de entorno.

Saberes tradicionais

Conhecimentos e práticas de valor real ou potencial, transmitidos entre gerações, frutos de interação secular de grupos culturalmente diferenciados com seu território e cujos benefícios para além das fronteiras comunitárias devem ser legalmente pactuados com tais populações, originalmente detentoras dos direitos relacionados ao seu uso.

Sistemas agroflorestais

Sistemas produtivos que combinam culturas agrícolas com árvores florestais e frutíferas na mesma área, buscando uma utilização mais eficiente dos recursos naturais, como solo, água e energia.

Infraestrutura e Logística Portuárias

Baseado em um horizonte de sustentabilidade e de aperfeiçoamento das operações portuárias no Ecosistema de CT&I Litoral, com apoio tecnológico inteligente. Envolve sinergia científico-tecnológica e produtiva em transporte, armazenagem e distribuição de matérias-primas e produtos, considerando que a atividade portuária é uma ação antrópica de alto impacto socioambiental e que deve primar pelo diálogo qualificado com as populações do entorno, garantindo direitos tradicionais, modos de vida existentes e as especificidades da circulação de pessoas.

Aspectos socioculturais de regiões portuárias

Relações estabelecidas entre socialidade, cultura e território na elaboração identitária e material de cidades portuárias e seus arredores, considerando o significativo fluxo de pessoas, mercadorias e saberes enquanto marca de tais espaços urbanos.

Engenharia portuária

Campo especializado na prospecção, modelagem e implantação de projetos voltados ao atendimento das necessidades estruturais de organizações do setor de transporte aquaviário, abrangendo a construção, a manutenção e o aperfeiçoamento de portos e terminais, bem como a integração logística intermodal, sob a perspectiva de sustentabilidade ambiental.

Gestão inteligente de portos

Gerenciamento em tempo real de operações portuárias sob suporte de avançadas tecnologias de informação e comunicação, capazes de conectar de modo ágil e seguro todos os agentes envolvidos nas atividades, otimizando a cadeia logística, a produtividade, a competitividade dos negócios, bem como a proteção ambiental.

Segurança portuária

Diretrizes, procedimentos e ações responsáveis por garantir a adequada realização de operações em portos e terminais aquaviários, atuando preventivamente contra danos a instalações, a equipamentos, ao meio ambiente, bem como a pessoas e cargas em circulação.

Tecnologias sustentáveis e avançadas

Materiais, dispositivos e técnicas orientados à sustentabilidade e à transformação digital, buscando atender às demandas estruturais do presente, com atenção simultânea àquelas que devem surgir no futuro.



Energia e gestão de resíduos

Integração de sistemas industriais de conversão biológica e térmica a regimes de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, de modo a gerar eletricidade e calor, bem como evitar o uso de aterros sanitários, em linha com os preceitos de uma economia de baixo carbono.

Parques nacionais e outras unidades de conservação

Espaços legalmente protegidos para fins de preservação da natureza e manutenção dos modos de vida de comunidades tradicionais, garantindo a conciliação entre proteção dos recursos naturais e seu uso sustentável.

Saneamento e infraestrutura verde

Conjunto de estruturas e intervenções que têm como objetivo alcançar a salubridade ambiental, por meio de: abastecimento de água potável; coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos; promoção da normatividade sanitária e da educação legislativa sobre uso do solo; drenagem urbana; qualidade do ar; redução do uso de materiais tóxicos; controle de doenças transmissíveis e demais serviços de obras especializadas, melhorando assim as condições de vida urbana e rural.

Serviços ecossistêmicos

Conjunto de benefícios que o meio ambiente oferta diretamente à sociedade, para fins de atividades de provisão, regulação, contemplação e socialização, de caráter vital ao bem-estar humano no planeta.

Tecnologias limpas

Ampla variedade de práticas e tecnologias ecologicamente corretas e métodos de redução do impacto ambiental negativo de tecnologias convencionais.

Recursos e Manufaturas do Mar

Baseado nas potencialidades competitivas do Ecossistema de CT&I Litoral em atividades que apresentam influência direta do mar. Envolve a sinergia do setor científico-tecnológico e produtivo em questões como pesquisa, extração, processamento e logística de recursos oceânicos e gêneros alimentícios, como também em outros segmentos ligados ao contexto marítimo, como a indústria naval.

Aquicultura sustentável

Produção de organismos aquáticos em âmbito familiar ou em pequena escala, nos ambientes marinho-costeiros ou continentais, com retorno socioeconômico e uso de insumos que não aumentem a pegada ambiental, sendo capaz de assegurar a interação harmônica duradoura entre ecossistemas e comunidades locais.

Empreendedorismo e negócios do mar

Implementação de soluções inovadoras alicerçadas na biodiversidade dos ecossistemas costeiros e oceânicos, em segmentos como alimentação, saúde, cosmética, energia e turismo, de modo a impulsionar processos, produtos e/ou serviços, maduros e emergentes, no âmbito de uma economia do mar.

Gestão de recursos marinhos

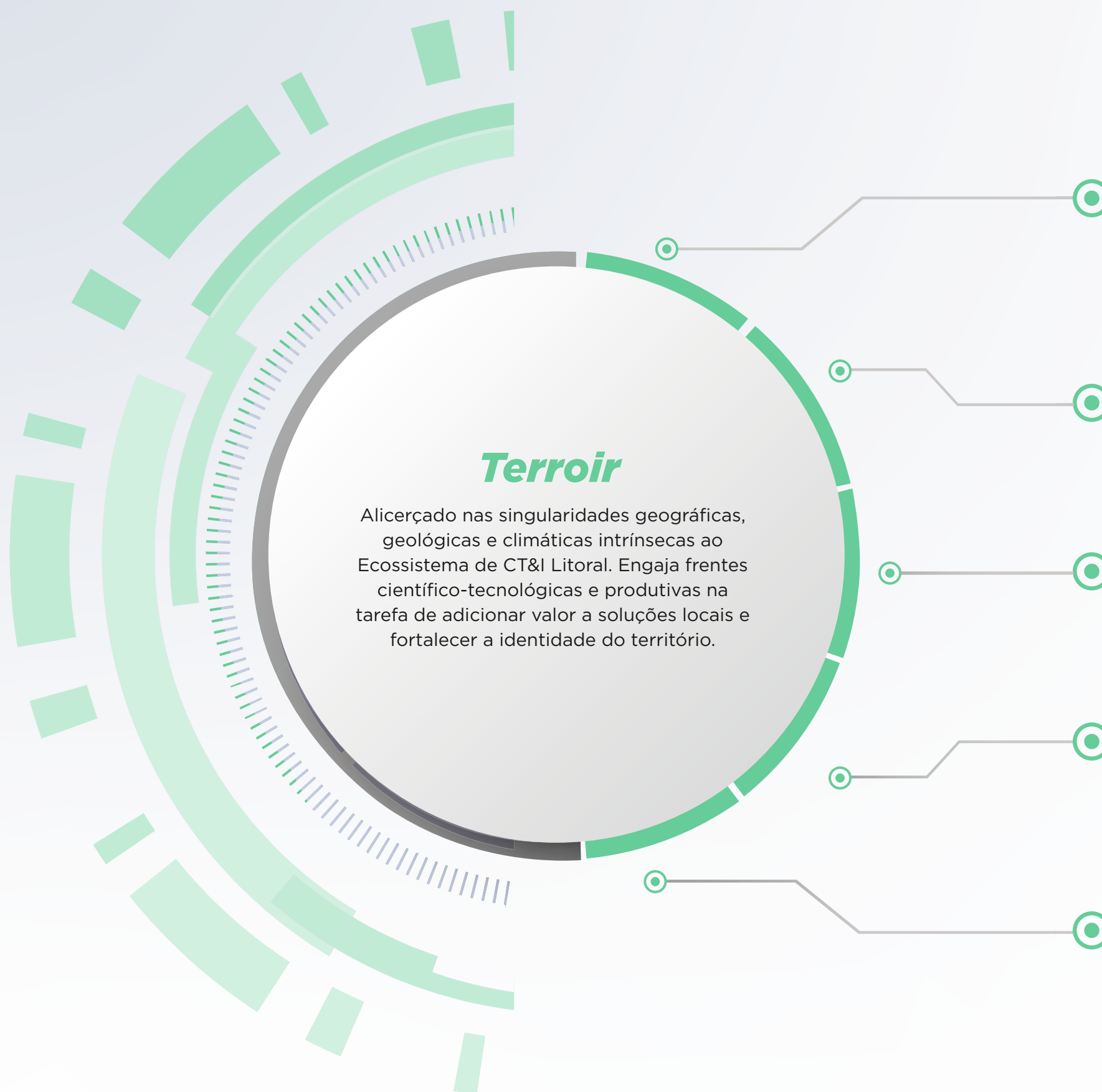
Processo integrado de pesquisa, planejamento, consulta pública, tomada de decisões, alocação financeira, normatização legal e monitoramento dirigido a regular atividades realizadas em ecossistemas costeiros e oceânicos, de modo a assegurar a sustentabilidade de seus recursos.

Recursos minerais e biodiversidade marinha

Variedade de sedimentos e organismos vivos que compõem os ecossistemas de mares e oceanos, com grande potencial de geração de soluções e cuja conservação deve ser assegurada.

Tecnologias para pesca e aquicultura

Materiais, dispositivos e técnicas destinados a incrementar a produtividade, sustentabilidade e competitividade das atividades pesqueiras e de piscicultura, assegurando a um só tempo o controle de impacto ambiental, o bem-estar animal, a otimização da cadeia logística e o melhor custo-benefício ao consumidor final.



Cultura e saberes tradicionais

Formas de organização coletiva, conhecimentos e práticas próprios de grupos que se reconhecem como culturalmente diferenciados, como indígenas, quilombolas e pescadores artesanais, cuja reprodução social, econômica e ancestral intrinsecamente conecta-se às especificidades geomorfológicas do ecossistema litorâneo.

Empreendedorismo de base comunitária

Desenvolvimento de soluções inovadoras em produtos e serviços ou criação de novos negócios a fim de promover o desenvolvimento sustentável local, atentando para as singularidades socioeconômicas dos grupos específicos, não como meros beneficiários, mas enquanto entes ativos nos processos de decisão.

Indicação geográfica e certificações

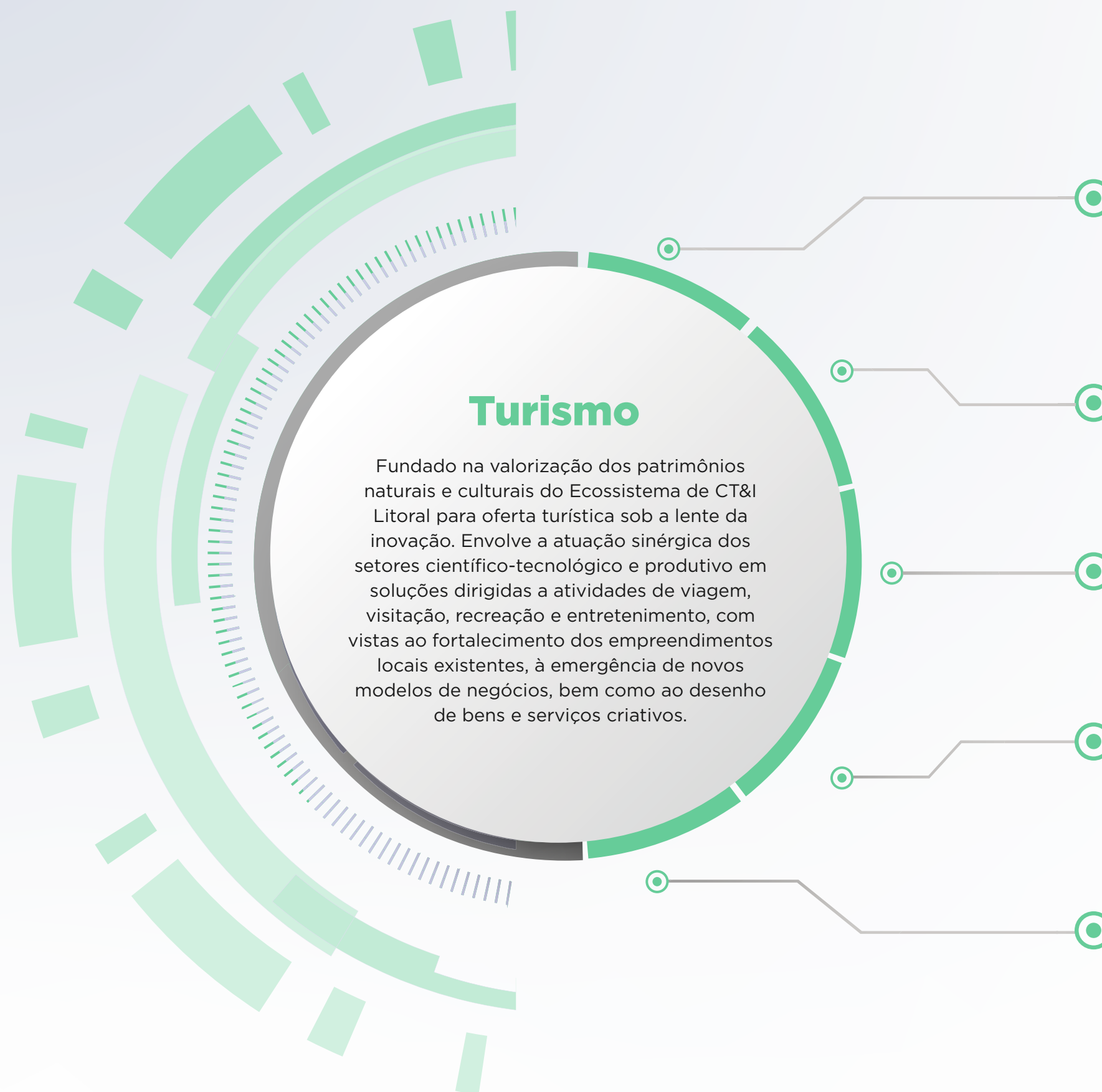
Registro formal de produtos e serviços cuja qualidade vincula-se a atributos naturais e culturais de uma localidade, como também atestados públicos de conformidade a normas e padrões nacionais e internacionais, para aferir reputação, agregar valor e gerar distinção em relação a similares de mercado.

Produção orgânica e sustentável

Culturas agrícolas e pecuárias sem adição de insumos químicos, comprometidas em assegurar a saúde humana e o equilíbrio ambiental, pelo emprego de procedimentos apropriados às realidades locais, primando pela harmonia no que compete a solo, topografia, clima, recursos hídricos e biodiversidade existentes.

Turismo de experiência

Vivências em momentos de viagem mobilizadas por ativos culturais, sociais e ambientais de um território, capazes de gerar imersões, memórias e afetos de valor, impulsionando a competitividade de negócios.



Diversificação da oferta turística

Implementação estratégica de opções de viagem, visitação, recreação e entretenimento para além do turismo de praia, aproveitando ativos naturais, socioculturais, esportivos, gastronômicos, históricos e arqueológicos presentes na região litorânea, capazes de gerar demanda contínua e distribuída por uma série de produtos e serviços locais.

Empreendedorismo

Capacidade e disposição de indivíduos e organizações em conceber, desenvolver e gerenciar soluções inovadoras ou novos negócios, processos, produtos ou serviços, com o objetivo de responder a determinado problema ou necessidade da sociedade, bem como de promover o capital humano, a competitividade e a sustentabilidade.

Patrimônios naturais e culturais

Monumentos, conjuntos de construções, sítios arqueológicos, formações físicas, biológicas e geológicas formalmente protegidos, para fins de assegurar a conservação ambiental, a diversidade cultural, bem como a memória, identidade e criatividade dos povos.

Planejamento e gestão turística

Metodologias e práticas que visam à planificação, à articulação e ao gerenciamento estratégicos de políticas e atividades voltadas ao turismo em um dado contexto, de maneira a torná-las competitivas, sustentáveis e integradas em um nível cooperativo entre atores públicos e privados, de diferentes esferas.

Tecnologias aplicadas ao turismo

Processos e ferramentas provenientes da transformação digital, tais como *streaming*, realidade virtual, realidade aumentada, *big data* e *machine learning*, que possibilitam aprimorar as experiências de viagem, visitação e entretenimento, assegurando plena acessibilidade.

VISÕES DE FUTURO

As visões compreendem as descrições do futuro desejado para o Paraná como um todo e para o Ecosistema, considerando o horizonte temporal de 2040. Marcam os principais objetivos que o estado e a região querem alcançar e, logo, retratam as posições que estes almejam ocupar no campo da ciência, tecnologia & inovação ao longo das próximas duas décadas.

Por meio de abordagens participativas, especialistas interessados na região desenharam propostas de visão de futuro para o Ecosistema. Os aportes obtidos no painel receberam o olhar analítico da equipe técnica, tanto de um ponto de vista quantitativo, a fim de apreender a regularidade de determinadas menções temáticas, quanto sob uma ótica qualitativa, visando ao aprofundamento das contribuições indicadas.

O passo final abarcou a redação propriamente dita da visão de futuro, submetida a uma validação que mobilizou novamente os especialistas regionais, em uma consulta pública. Os resultados coletados nesse exercício, em conjunto com os aportes provenientes dos demais Ecosistemas, culminaram na identificação de perspectivas transversais que resultam na visão orientada ao estado.

A visão proposta para o Ecosistema concentra-se nas especificidades em CT&I da espacialidade em vitrine, ao mesmo tempo que dialoga com a percepção de futuro desenhada para o Paraná como um todo, com o olhar voltado a 2040.



Visão do Ecosystema Estadual de CT&I do Paraná

É reconhecido que o Paraná tem potencial para alcançar patamares de destaque na cena nacional e também em plano internacional. Para tanto, CT&I figuram como alavancas propulsoras e os Ecosystemas Regionais, com suas variadas vocações, emergem como chave para o sucesso.

Distribuída por todo o estado, a tradição agropecuária, tanto para fins domésticos quanto dirigida à exportação, é robusta, cresce em tecnologia e se alinha cada vez mais aos preceitos globais de sustentabilidade, de maneira a mitigar os efeitos das mudanças climáticas em curso. O parque industrial desenvolvido e diversificado situa-se enquanto ativo fundamental ao vigor paranaense, avançando rumo às inovações tecnológicas e de transformação digital contemporâneas, gerando prosperidade e riqueza.

O Paraná coloca-se como centro emergente de comércio e serviços e posiciona-se, ainda,

como eixo logístico de fluxos financeiros não somente no Brasil como no continente, por abrigar o Porto de Paranaguá, principal terminal graneleiro da América Latina. O estado também permanece cumprindo um papel central no que diz respeito à matriz energética nacional, uma vez que hospeda a Usina de Itaipu, mais importante hidrelétrica do país. Além disso, conta com grupos de pesquisa aplicada altamente qualificados em fontes renováveis de energia, uma tendência internacional que responde aos desafios do aquecimento global.

O estado é dono de patrimônios naturais significativos, como as Cataratas do Iguaçu e remanescentes contínuos da Floresta Atlântica, cuja conservação seguirá como prioridade, haja vista suas múltiplas contribuições à sociedade paranaense, ao Brasil e ao mundo.



Esses atributos ecológicos são hoje responsáveis por expressiva parte da atratividade turística ao estado, junto de sua capital Curitiba, reconhecida internacionalmente por sua arrojada planificação urbana.

O Paraná possui um conjunto amplo de Instituições de Ensino Superior consideradas como referências nacionais e internacionais. Na atualidade, os conhecimentos científico-tecnológicos e o capital humano forjados nessas instituições encontram-se irradiados por várias partes do estado, que contam com diversos *campi* preparados ao ensino em níveis técnico, de graduação e de pós-graduação, além de infraestrutura de pesquisa e extensão, em diálogo crescente com os setores produtivos.

Considerando esse panorama, e todas as demais potencialidades do território, o Ecosistema de CT&I escolheu a visão de futuro descrita a seguir.

Paraná: Referência internacional em Ciência, Tecnologia & Inovação reconhecidas como bens comuns paranaenses, fundamentadas na nova sociedade da transformação digital e orientadas ao desenvolvimento sustentável, bem como ao fortalecimento da competitividade dos Ecosistemas Regionais.

Visão do Ecosystema Regional de CT&I Litoral

Lugar do maior remanescente brasileiro contínuo de Mata Atlântica, o Ecosystema Regional de CT&I Litoral apresenta o desejo de se tornar exemplo de sustentabilidade, com o desenvolvimento de soluções a partir de ativos naturais e da valorização da biodiversidade tropical.

Representantes de um cenário detentor também de uma pluralidade de ativos culturais, os agentes desse Ecosystema destacam a importância da conservação desse patrimônio e o interesse em impulsionar a educação na região, fortalecendo os *campi* universitários ali presentes.

O alinhamento e a integração de ações entre esses atores devem impulsionar novos negócios, estimular o empreendedorismo e o desenvolvimento para geração de riqueza e melhoria da qualidade de vida, tendo a economia do mar um lugar de destaque no fomento da região litorânea. Dessa maneira, o Ecosystema objetiva alcançar a visão expressa a seguir.

Litoral: Ecosystema de CT&I que potencializa seus ativos sociais, ambientais e econômicos e é reconhecido pela valorização da cultura regional, da Mata Atlântica, do mar e da qualidade de vida de sua população.

PLANO DE AÇÕES

O plano de ações é a corporificação do planejamento de longo prazo em sua última instância e resultante do trabalho de especialistas que participaram das diversas etapas de construção e validação de conteúdos. A sua elaboração também esteve sedimentada em quatro direcionadores temáticos²⁰, aderentes a tendências e tecnologias contemporâneas:

- Inovação;
- Sustentabilidade;
- Transformação Digital;
- Desenvolvimento Territorial.

Adotando uma estratégia visual de quadros sinóticos, o plano articula *stakeholders* e ações a serem operacionalizadas em diferentes horizontes temporais, considerando as especificidades dos Domínios de Transformação priorizados.

O plano se estrutura a partir de 14 estratégias baseadas em políticas globais de CT&I²¹ que orientam a demarcação de ações estruturantes no cenário regional. Essas estratégias serão exibidas nas próximas páginas, assim como esquemas visuais que orientam a leitura, por meio de um tutorial detalhado.

²⁰ Ver descrição no Anexo III - Direcionadores do Projeto.

²¹ Para alguns exemplos fundamentais, ver BRASIL (2018), BRASIL (2020a), IEDI (2021), UNESCO (2021), OCDE (2021), EU & OCDE (2021), EU & REINO DA ESPANHA (2014), EU & REPÚBLICA PORTUGUESA (2015).

Como ler o plano de ações

Título da estratégia

Descrição da estratégia

Código da estratégia

Código e descrição das ações

Legenda



Legenda

LEGENDA



Responsabilidade

Mostra quem irá executar

◆ INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

Ação executada por entidades públicas ou mantidas pelo Poder Público nas esferas federal, estadual ou municipal.

◆ SETOR DO CONHECIMENTO

Ação executada por entidades públicas ou privadas destinadas ao desenvolvimento de: atividades regulares de ensino, pesquisa e extensão; produções intelectuais, culturais e científicas.

◆ SETOR EMPRESARIAL

Ação executada por empresas ou organizações econômicas, constituídas para explorar negócios e oferecer bens e/ou serviços ao mercado.

◆ SOCIEDADE CIVIL

Ação executada por entidades privadas e sem fins lucrativos, cujas atividades buscam atender o interesse público.

Direcionamento

Aponta qual a orientação e abrangência

🔄 ESPECÍFICO

Ação orientada a um domínio de transformação do Ecosistema em questão.

▲ GERAL

Ação destinada a todos os Ecosistemas, abarcando o Paraná como um todo.

Duração

Apresenta quando será executada

▲ CONTÍNUA

Ação com execução sucessiva entre 2023 e 2040.

CIRCUNSCRITA

Ação com execução restrita no:

- Curto prazo (2023-2030)
- Médio prazo (2031-2035)
- Longo prazo (2036-2040)

○ NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO

Ação não aplicável ao domínio de transformação, conforme apontamento realizado por especialistas em consulta *web*.



Título do domínio de transformação

Código da ação

Distribuição da duração das ações por domínios de transformação

Direcionamento

Código da ação

Estratégias

E1 Fortalecimento da formação tecnológica e científica

Apoio à gestão da inovação

E8

E2 Desenvolvimento do capital humano

Suporte ao desenvolvimento de soluções inovadoras

E9

E3 Reestruturação e qualificação do Ensino Técnico e Superior

Melhoria da inteligência estratégica

E10

E4 Promoção da diversidade, inclusão e equidade

Incentivo às relações colaborativas

E11

E5 Valorização e disseminação da ciência

Aprimoramento de políticas públicas

E12

E6 Impulsão da ciência aberta

Fomento à inovação empresarial

E13

E7 Estímulo à extensão tecnológica

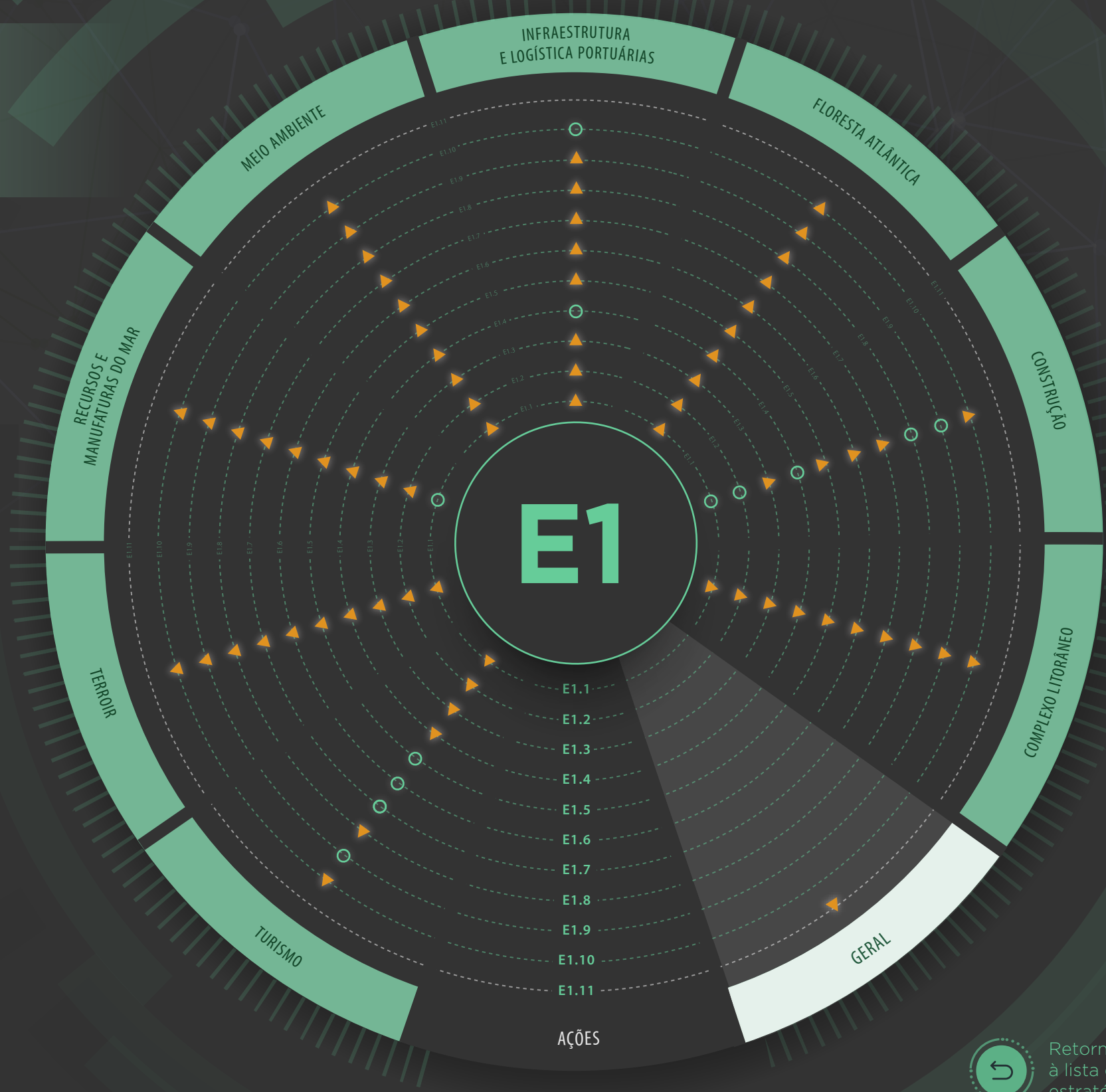
Diversificação e adensamento do sistema produtivo

E14

Fortalecimento da formação tecnológica e científica

Considera ações que visam ao apoio financeiro a discentes, considerando os universos de ensino, pesquisa e extensão.

E1.1	Criar bolsas de iniciação científica no Ensino Médio	◆ ◆ ◆ ◆
E1.2	Expandir bolsas de iniciação científica	◆ ◆ ◆ ◆
E1.3	Aumentar bolsas de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação	◆ ◆ ◆ ◆
E1.4	Ampliar o Programa Educação Tutorial (PET)	◆ ◆ ◆ ◆
E1.5	Expandir bolsas de extensão universitária	◆ ◆ ◆ ◆
E1.6	Aumentar bolsas de iniciação à docência	◆ ◆ ◆ ◆
E1.7	Ampliar bolsas de inclusão social	◆ ◆ ◆ ◆
E1.8	Expandir bolsas de Mestrado e Doutorado	◆ ◆ ◆ ◆
E1.9	Aumentar bolsas de Doutorado sanduíche	◆ ◆ ◆ ◆
E1.10	Ampliar bolsas de Pós-doutorado	◆ ◆ ◆ ◆
E1.11	Estabelecer mecanismos para acompanhar a distribuição de bolsas	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

LEGENDA

RESPONSABILIDADE

INSTITUIÇÕES PÚBLICAS (◆) SETOR EMPRESARIAL (◆) SETOR DO CONHECIMENTO (◆) SOCIEDADE CIVIL (◆)

DIRECIONAMENTO

ESPECÍFICO (🔄) GERAL (▲)

DURAÇÃO

CONTÍNUA 2023 - 2040 (▲)

CIRCUNSCRITA

- Curto prazo 2023 - 2030 (●)
- Médio prazo 2031 - 2035 (●)
- Longo prazo 2036 - 2040 (●)

NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO (○)

Desenvolvimento do capital humano

Envolve ações que procuram formar, capacitar e reter profissionais, pesquisadores(as), discentes e docentes.

E2.1	Expandir taxas de bancada (material e meios de pesquisa)	◆ ◆ ◆ ◆
E2.2	Aumentar auxílios para visitação técnica e pesquisa de campo (instalação e deslocamento)	◆ ◆ ◆ ◆
E2.3	Ampliar auxílios para a participação em eventos científicos	◆ ◆ ◆ ◆
E2.4	Conceber subvenções à preparação de projetos científicos para captação de recursos	◆ ◆ ◆ ◆
E2.5	Instituir programa de mobilidade e retenção de capital humano qualificado	◆ ◆ ◆ ◆
E2.6	Ampliar linhas de financiamento estudantil	◆ ◆ ◆ ◆
E2.7	Criar programa de formação e capacitação em idiomas	◆ ◆ ◆ ◆
E2.8	Constituir instrumentos de atração e acolhimento de investigadores(as) e estudantes estrangeiros	◆ ◆ ◆ ◆
E2.9	Criar ou qualificar programas de intercâmbio e estágio para discentes	◆ ◆ ◆ ◆
E2.10	Delimitar incentivos para coorientação por supervisores(as) não acadêmicos	◆ ◆ ◆ ◆
E2.11	Criar programa de formação superior para docentes da Educação Básica	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

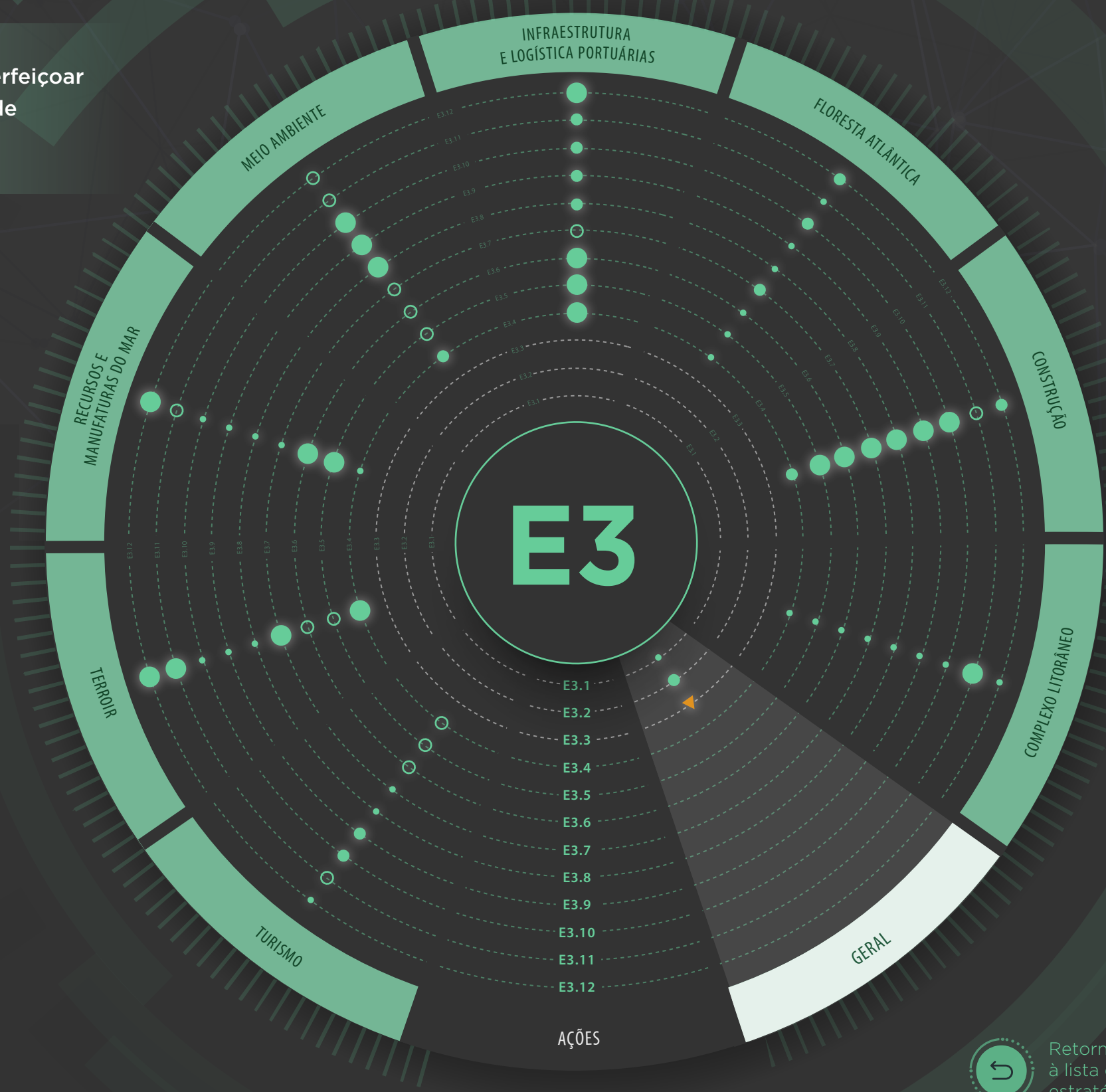
LEGENDA

RESPONSABILIDADE	DIRECIONAMENTO	DURAÇÃO
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS SETOR EMPRESARIAL SETOR DO CONHECIMENTO SOCIEDADE CIVIL	ESPECÍFICO GERAL	CONTÍNUA (2023 - 2040) CURTO PRAZO (2023 - 2030) MÉDIO PRAZO (2031 - 2035) LONGO PRAZO (2036 - 2040) NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO

Reestruturação e qualificação do Ensino Técnico e Superior

Reúne ações que buscam aperfeiçoar a oferta de cursos em níveis de formação técnico e superior.

E3.1	Realizar pesquisa sobre demanda e oferta de docentes de Ensino Superior	◆ ◆ ◆ ◆
E3.2	Estabelecer programa de mobilidade de pessoal entre IES do estado	◆ ◆ ◆ ◆
E3.3	Criar programas de formação de docentes de Ensino Superior	◆ ◆ ◆ ◆
E3.4	Contratar docentes e técnicos administrativos de Ensino Superior	◆ ◆ ◆ ◆
E3.5	Criar ou qualificar cursos técnicos e tecnólogos	◆ ◆ ◆ ◆
E3.6	Criar ou qualificar cursos de graduação	◆ ◆ ◆ ◆
E3.7	Criar ou qualificar programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> (acadêmicos e profissionais)	◆ ◆ ◆ ◆
E3.8	Criar ou qualificar grupos e linhas de pesquisa	◆ ◆ ◆ ◆
E3.9	Atualizar currículos de cursos técnicos e de graduação	◆ ◆ ◆ ◆
E3.10	Atualizar programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i>	◆ ◆ ◆ ◆
E3.11	Ampliar vagas em cursos técnicos e de graduação	◆ ◆ ◆ ◆
E3.12	Ampliar vagas em programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i>	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

LEGENDA

RESPONSABILIDADE	DIRECIONAMENTO	DURAÇÃO
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS SETOR EMPRESARIAL SETOR DO CONHECIMENTO SOCIEDADE CIVIL	ESPECÍFICO GERAL	CONTÍNUA 2023 - 2040 CURTO PRAZO 2023 - 2030 MÉDIO PRAZO 2031 - 2035 LONGO PRAZO 2036 - 2040 NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO

Promoção da diversidade, inclusão e equidade

Pressupõe ações que objetivam mitigar as desigualdades sobre a inserção acadêmica, produção científica e ascensão profissional.

E4.1	Criar política estadual de diversidade, inclusão e equidade na CT&I	◇ ◇ ◇ ◇
E4.2	Produzir estudo sobre diversidade, inclusão e equidade na CT&I	◇ ◇ ◇ ◇
E4.3	Elaborar programa para estimular a permanência estudantil de grupos minoritários*	◇ ◇ ◇ ◇
E4.4	Construir creches nas dependências de IES	◇ ◇ ◇ ◇
E4.5	Reservar bolsas para grupos minoritários*	◇ ◇ ◇ ◇
E4.6	Destinar auxílios à produção científica (pesquisa de campo, participação em eventos, tradução de artigos, publicações de livros, formações em idiomas etc.) para grupos minoritários*	◇ ◇ ◇ ◇
E4.7	Estabelecer reservas para ingresso de grupos minoritários* em cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i>	◇ ◇ ◇ ◇
E4.8	Criar ou reservar vagas em IES para grupos minoritários* conforme legislação	◇ ◇ ◇ ◇
E4.9	Criar incentivos para inserção de jovens doutoras(es) de grupos minoritários* em empresas	◇ ◇ ◇ ◇
E4.10	Desenhar mecanismos de valorização e disseminação da ciência produzida por grupos minoritários*	◇ ◇ ◇ ◇
E4.11	Atualizar projeto político-pedagógico e currículo para contemplar temáticas de grupos minoritários*	◇ ◇ ◇ ◇
E4.12	Desenvolver tecnologias assistivas aplicáveis em ambientes de ensino	◇ ◇ ◇ ◇
E4.13	Lançar chamadas públicas de pesquisa e extensão dirigidas a grupos minoritários*	◇ ◇ ◇ ◇
E4.14	Criar sistema para monitorar as ações de diversidade, inclusão e equidade na CT&I	◇ ◇ ◇ ◇
E4.15	Estruturar escritórios de diversidade, inclusão e equidade em IES	◇ ◇ ◇ ◇
E4.16	Realizar eventos e campanhas para promover a cultura da diversidade, inclusão e equidade na CT&I	◇ ◇ ◇ ◇



[Retornar à lista de estratégias](#)

LEGENDA

RESPONSABILIDADE

◇ INSTITUIÇÕES PÚBLICAS
◇ SETOR EMPRESARIAL
◇ SETOR DO CONHECIMENTO
◇ SOCIEDADE CIVIL

DIRECIONAMENTO

🔄 ESPECÍFICO
▲ GERAL

DURAÇÃO

CONTÍNUA
 2023 - 2040

CIRCUNSCRITA
 Curto prazo 2023 - 2030
 Médio prazo 2031 - 2035
 Longo prazo 2036 - 2040

○ NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO

*Grupos minoritários: mulheres; mulheres com filhos(as); pretas(os) e pardas(os); indígenas; pessoas transgêneras; pessoas com deficiência; jovens doutoras(es); pessoas de baixa renda; residentes de regiões com baixo IDH. Esses segmentos são indicados por estatísticas sobre desigualdades, como também por resultados de políticas afirmativas consolidadas em âmbitos nacional e internacional. Outros estratos populacionais, entretanto, podem ser agregados, conforme avaliações conjunturais.

Valorização e disseminação da ciência

Inclui ações que pretendem valorizar a atividade científica e disseminar a pesquisa acadêmica.

E5.1	Idealizar premiações, desafios e concursos científicos com reconhecimento pecuniário	◆ ◆ ◆ ◆
E5.2	Criar exposições, bienais e festivais de CT&I	◆ ◆ ◆ ◆
E5.3	Delinear programa científico e tecnológico para o Ensino Fundamental e Médio (com visitas técnicas, feiras e clubes)	◆ ◆ ◆ ◆
E5.4	Elaborar plano de comunicação e <i>marketing</i> científico	◆ ◆ ◆ ◆
E5.5	Criar estratégias de divulgação científica como <i>blogs</i> , <i>podcasts</i> , <i>sites</i> etc.	◆ ◆ ◆ ◆
E5.6	Realizar campanhas de sensibilização sobre a importância da CT&I	◆ ◆ ◆ ◆
E5.7	Ampliar apoio financeiro a competições e eventos nacionais e internacionais	◆ ◆ ◆ ◆
E5.8	Expandir atividades de extensão universitária	◆ ◆ ◆ ◆
E5.9	Desenvolver instrumentos para custear, ampliar e difundir publicações científicas	◆ ◆ ◆ ◆
E5.10	Criar ou qualificar programa de internacionalização da produção científica	◆ ◆ ◆ ◆
E5.11	Conceber ou qualificar indicadores para mensurar o desempenho acadêmico	◆ ◆ ◆ ◆



[Retornar à lista de estratégias](#)

LEGENDA

RESPONSABILIDADE

INSTITUIÇÕES PÚBLICAS (◆)
 SETOR EMPRESARIAL (◆)
 SETOR DO CONHECIMENTO (◆)
 SOCIEDADE CIVIL (◆)

DIRECIONAMENTO

ESPECÍFICO (🔄)
 GERAL (▲)

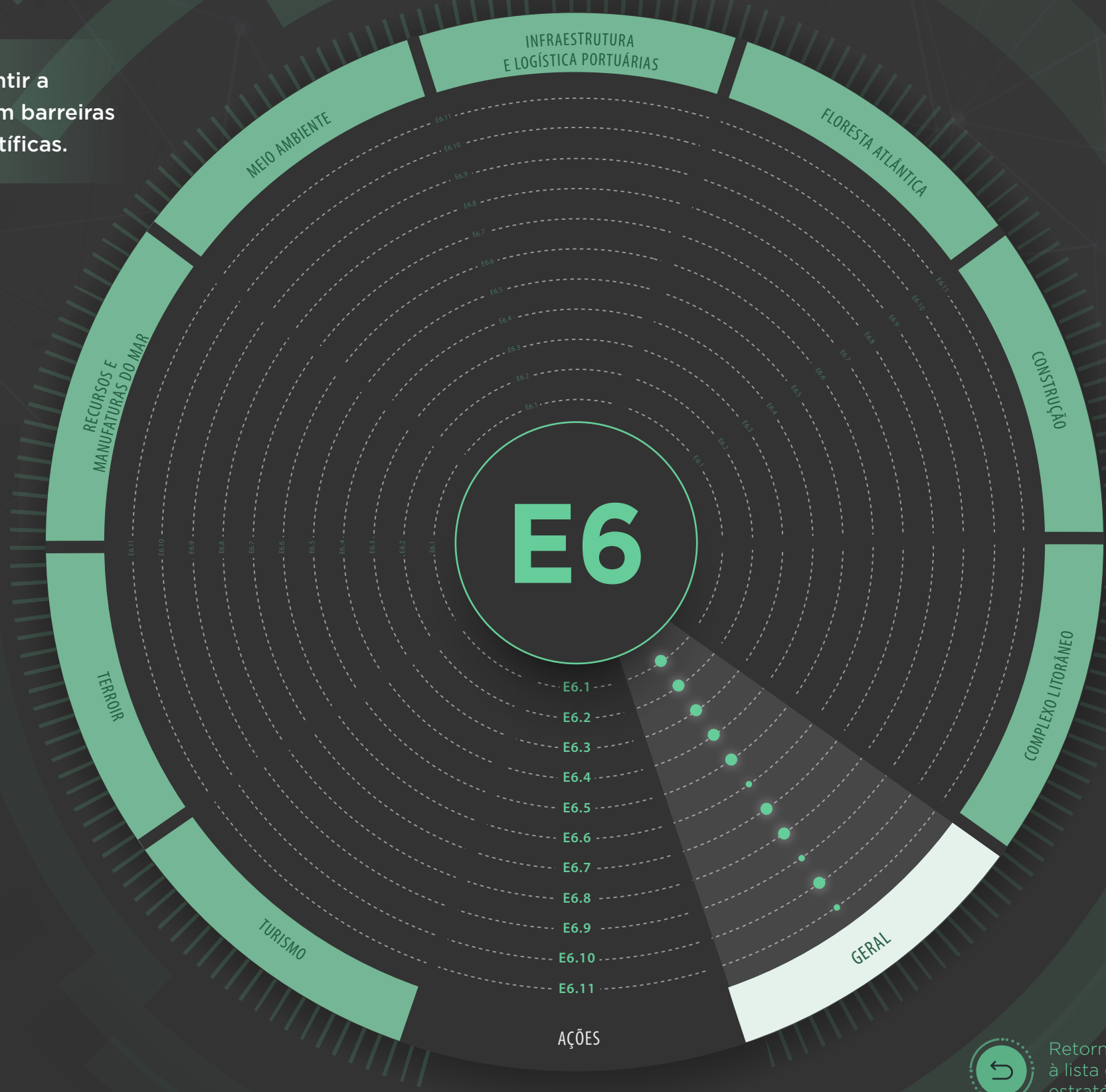
DURAÇÃO

CONTÍNUA 2023 - 2040 (▲)
 CIRCUNSCRITA:
 - Curto prazo 2023 - 2030 (●)
 - Médio prazo 2031 - 2035 (●)
 - Longo prazo 2036 - 2040 (●)
 NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO (○)

Impulsão da ciência aberta

Congrega ações que visam garantir a disponibilidade e usabilidade sem barreiras de pesquisas e informações científicas.

E6.1	Criar política de governança de dados de pesquisa	◆ ◆ ◆ ◆
E6.2	Elaborar carta de compromisso para a ciência aberta	◆ ◆ ◆ ◆
E6.3	Definir parâmetros de divulgação para dados de investigação realizada com recursos públicos	◆ ◆ ◆ ◆
E6.4	Tornar obrigatório o acesso aberto de pesquisas resultantes de financiamento público	◆ ◆ ◆ ◆
E6.5	Criar fundo para a ciência aberta	◆ ◆ ◆ ◆
E6.6	Incentivar universidades e instituições de pesquisa a adotarem práticas de ciência aberta	◆ ◆ ◆ ◆
E6.7	Conceber monitor de ciência aberta	◆ ◆ ◆ ◆
E6.8	Desenvolver repositórios de dados abertos	◆ ◆ ◆ ◆
E6.9	Criar incentivos tributários para negócios voltados a periódicos e livros de acesso aberto	◆ ◆ ◆ ◆
E6.10	Definir política de <i>software</i> de código aberto	◆ ◆ ◆ ◆
E6.11	Criar prêmio para <i>software</i> de pesquisa de código aberto	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

LEGENDA

RESPONSABILIDADE

INSTITUIÇÕES PÚBLICAS (◆)
 SETOR EMPRESARIAL (◆)
 SETOR DO CONHECIMENTO (◆)
 SOCIEDADE CIVIL (◆)

DIRECIONAMENTO

ESPECÍFICO (🔄)
 GERAL (▲)

DURAÇÃO

CONTÍNUA 2023 - 2040 (▲)
 CIRCUNSCRITA: Curto prazo 2023 - 2030 (●), Médio prazo 2031 - 2035 (●), Longo prazo 2036 - 2040 (●)
 NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO (○)

Estímulo à extensão tecnológica

Contém ações que procuram estimular processos de inovação entre universidades, empresas e governo.

E7.1	Estruturar programas de integração universidade-empresa	◆ ◆ ◆ ◆
E7.2	Instituir programas de compras públicas e encomendas tecnológicas	◆ ◆ ◆ ◆
E7.3	Estruturar consórcios de pesquisa aplicada	◆ ◆ ◆ ◆
E7.4	Lançar chamadas públicas de pesquisa básica e aplicada	◆ ◆ ◆ ◆
E7.5	Expandir redes de assessoria e consultoria de negócios	◆ ◆ ◆ ◆
E7.6	Criar ou qualificar câmaras de negócios	◆ ◆ ◆ ◆
E7.7	Realizar rodadas de negócios	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

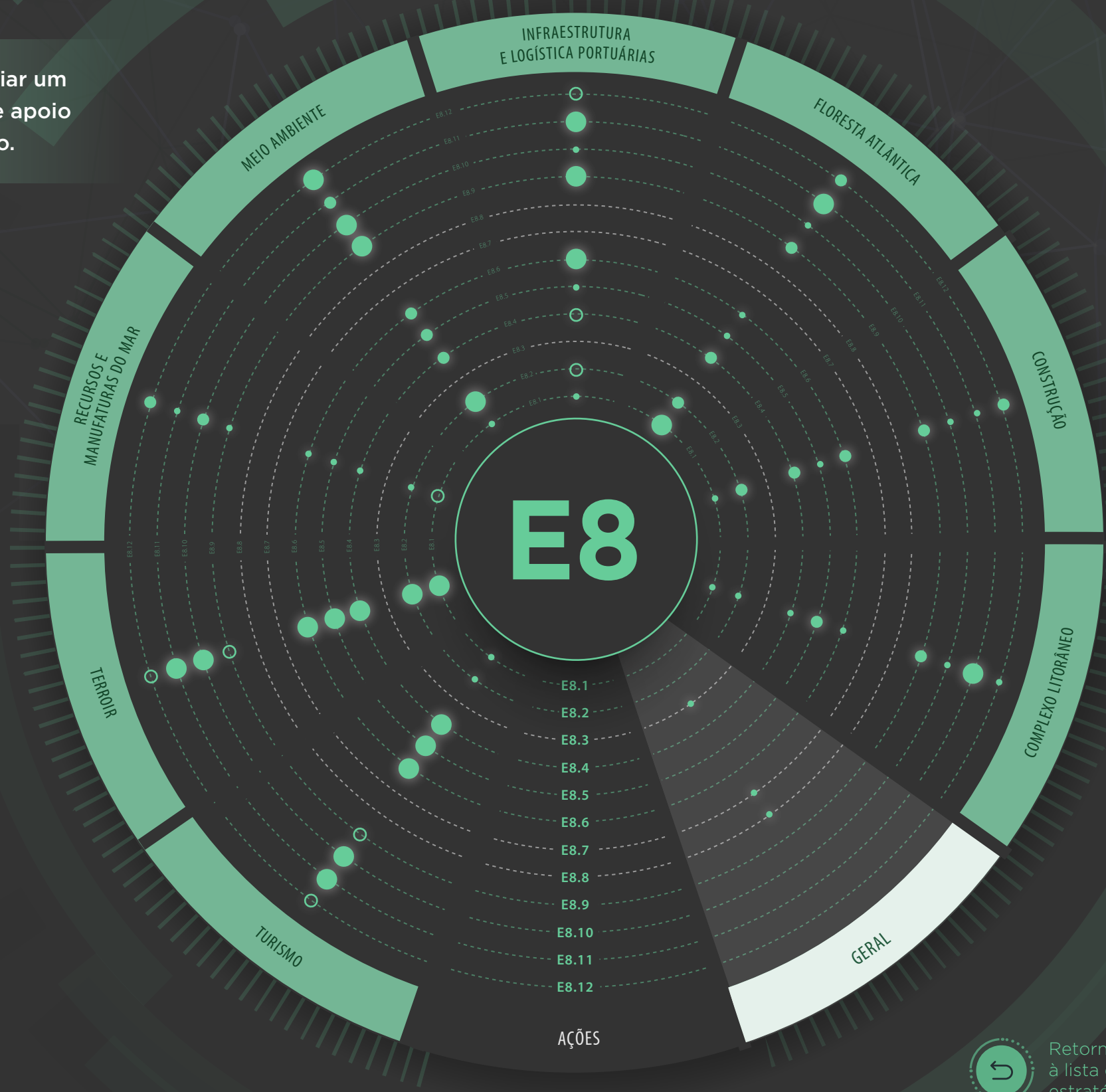
LEGENDA

RESPONSABILIDADE	DIRECIONAMENTO	DURAÇÃO
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS SETOR EMPRESARIAL SETOR DO CONHECIMENTO SOCIEDADE CIVIL	ESPECÍFICO GERAL	CONTÍNUA 2023 - 2040 CURTO PRAZO 2023 - 2030 MÉDIO PRAZO 2031 - 2035 LONGO PRAZO 2036 - 2040 NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO

Apoio à gestão da inovação

Contempla ações que buscam criar um ambiente físico e institucional de apoio à gestão empresarial da inovação.

E8.1	Realizar <i>benchmarking</i>	◆ ◆ ◆ ◆
E8.2	Elaborar mecanismos para incentivar a propriedade intelectual	◆ ◆ ◆ ◆
E8.3	Criar programa de incentivo ao patenteamento com potencial de transferência tecnológica	◆ ◆ ◆ ◆
E8.4	Divulgar informações sobre patenteamento e gestão da propriedade intelectual	◆ ◆ ◆ ◆
E8.5	Conceber ou atualizar padrões e modelos de qualidade	◆ ◆ ◆ ◆
E8.6	Criar ou atualizar selos de certificação	◆ ◆ ◆ ◆
E8.7	Construir plataforma de transferência de tecnologia	◆ ◆ ◆ ◆
E8.8	Criar portal com a legislação brasileira de CT&I	◆ ◆ ◆ ◆
E8.9	Instalar escritório virtual de aconselhamento jurídico	◆ ◆ ◆ ◆
E8.10	Instituir ou qualificar câmara de apoio técnico	◆ ◆ ◆ ◆
E8.11	Constituir ou qualificar fórum consultivo interinstitucional	◆ ◆ ◆ ◆
E8.12	Criar ou qualificar órgão de supervisão técnica, regulatória e ética	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

LEGENDA

RESPONSABILIDADE

INSTITUIÇÕES PÚBLICAS (◆)
 SETOR EMPRESARIAL (◆)
 SETOR DO CONHECIMENTO (◆)
 SOCIEDADE CIVIL (◆)

DIRECIONAMENTO

ESPECÍFICO (🔄)
 GERAL (▲)

DURAÇÃO

CONTÍNUA 2023 - 2040 (▲)
 CIRCUNSCRITA: Curto prazo 2023 - 2030 (●), Médio prazo 2031 - 2035 (●), Longo prazo 2036 - 2040 (●)
 NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO (○)

Suporte ao desenvolvimento de soluções inovadoras

Compreende ações que objetivam conceber espaços de apoio ao desenvolvimento de soluções inovadoras.

E9.1	Criar incentivos para inserção de mestres e doutores em empresas	◆ ◆ ◆ ◆
E9.2	Criar ou qualificar programa para desenvolver competências em tecnologias essenciais e emergentes	◆ ◆ ◆ ◆
E9.3	Criar ou qualificar ambientes de <i>coworking</i> , <i>cotrabalho</i> , trabalho colaborativo ou trabalho cooperativo	◆ ◆ ◆ ◆
E9.4	Criar ou qualificar laboratórios abertos de prototipagem	◆ ◆ ◆ ◆
E9.5	Criar ou qualificar estúdios para desenvolvimento de tecnologias	◆ ◆ ◆ ◆
E9.6	Criar ou qualificar oficinas para calibração e manutenção de equipamentos	◆ ◆ ◆ ◆
E9.7	Criar ou qualificar centros de experimentação e demonstração	◆ ◆ ◆ ◆
E9.8	Conceber ou qualificar laboratórios multiusuários	◆ ◆ ◆ ◆
E9.9	Estabelecer <i>makerspaces</i>	◆ ◆ ◆ ◆
E9.10	Instituir ou qualificar <i>fablabs</i>	◆ ◆ ◆ ◆
E9.11	Realizar <i>hackathons</i> e <i>ideathons</i>	◆ ◆ ◆ ◆
E9.12	Criar ou qualificar aceleradoras de negócios	◆ ◆ ◆ ◆
E9.13	Conceber ou qualificar incubadoras tecnológicas	◆ ◆ ◆ ◆
E9.14	Direcionar subsídios financeiros para aceleradoras de negócios	◆ ◆ ◆ ◆
E9.15	Orientar subsídios financeiros para incubadoras tecnológicas	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

LEGENDA

RESPONSABILIDADE		DIRECIONAMENTO		DURAÇÃO			NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS 	SETOR EMPRESARIAL 	ESPECÍFICO 	GERAL 	CONTÍNUA 2023 - 2040 	CURTO PRAZO 2023 - 2030 	MÉDIO PRAZO 2031 - 2035 	

Melhoria da inteligência estratégica

Circunscreve ações que pretendem gerar informações estratégicas sobre o domínio de transformação para tomada de decisão nos âmbitos acadêmico, empresarial e governamental.

E10.1	Elaborar ou atualizar plano e estratégia	◆ ◆ ◆ ◆
E10.2	Estruturar <i>roadmap</i>	◆ ◆ ◆ ◆
E10.3	Produzir diagnóstico sobre necessidades tecnológicas	◆ ◆ ◆ ◆
E10.4	Elaborar levantamento sobre oportunidades de inovação	◆ ◆ ◆ ◆
E10.5	Realizar estudo sobre prospecção tecnológica	◆ ◆ ◆ ◆
E10.6	Prospectar perfis profissionais do futuro	◆ ◆ ◆ ◆
E10.7	Mapear competências, ativos e infraestruturas de CT&I	◆ ◆ ◆ ◆
E10.8	Realizar estudo ou panorama quantitativo e qualitativo	◆ ◆ ◆ ◆
E10.9	Elaborar estudo sobre cadeia produtiva, APLs, <i>clusters</i> etc.	◆ ◆ ◆ ◆
E10.10	Montar ou qualificar sistema de monitoramento e avaliação	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

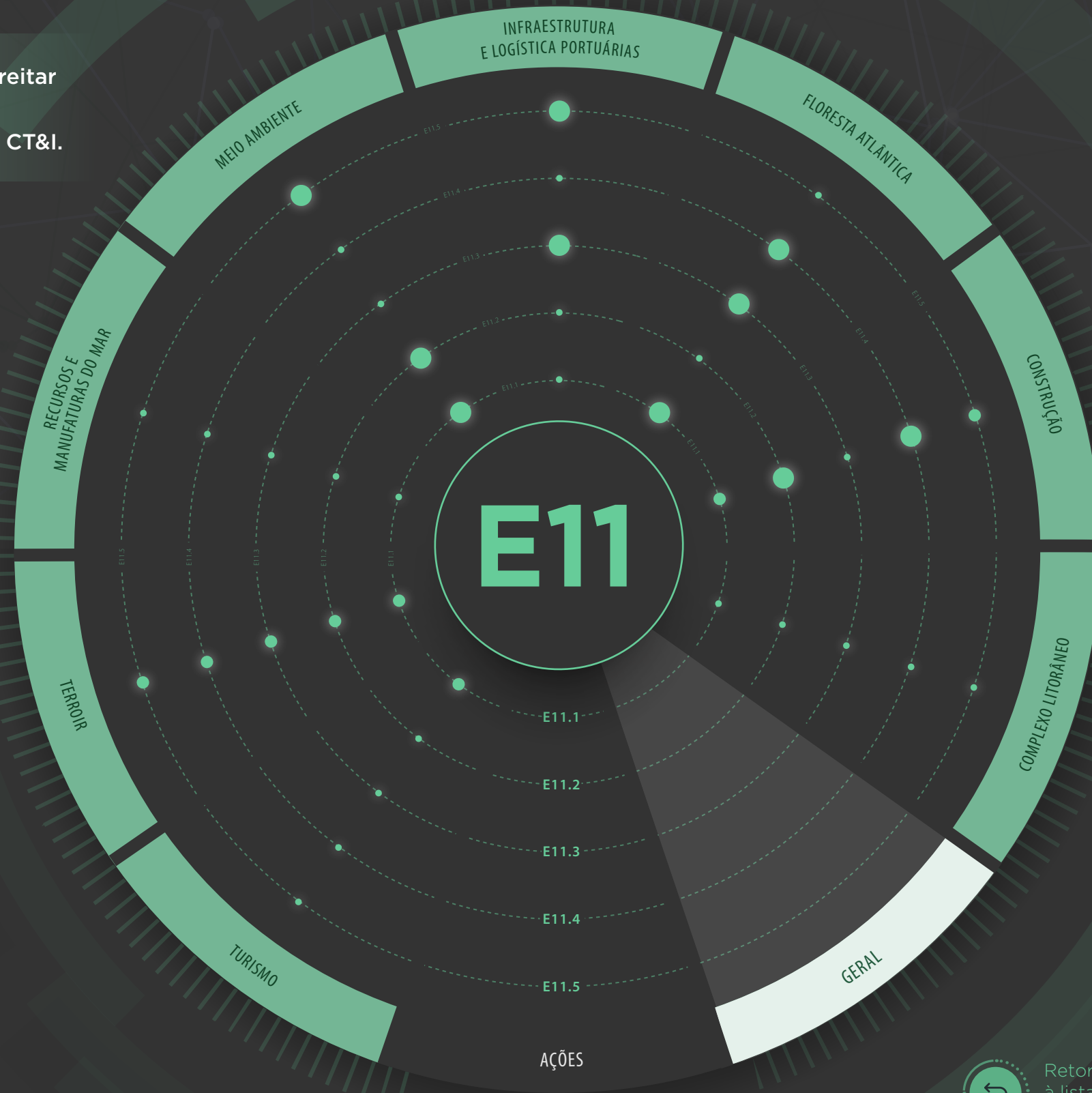
LEGENDA

RESPONSABILIDADE	DIRECIONAMENTO	DURAÇÃO
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS SETOR EMPRESARIAL SETOR DO CONHECIMENTO SOCIEDADE CIVIL	ESPECÍFICO GERAL	CONTÍNUA 2023 - 2040 CURTO PRAZO 2023 - 2030 MÉDIO PRAZO 2031 - 2035 LONGO PRAZO 2036 - 2040 NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO

Incentivo às relações colaborativas

Abrange ações que visam estreitar as relações entre diferentes stakeholders interessados em CT&I.

E11.1	Instituir ou qualificar parcerias público-privadas	◆ ◆ ◆ ◆
E11.2	Conceber ou qualificar estratégias sinérgicas intra e intersetoriais	◆ ◆ ◆ ◆
E11.3	Estabelecer ou qualificar acordos e redes de cooperação nacionais e internacionais	◆ ◆ ◆ ◆
E11.4	Articular ou qualificar redes e comunidades de pesquisa e inovação	◆ ◆ ◆ ◆
E11.5	Estruturar ou qualificar órgãos de governança ou coordenação horizontal	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

LEGENDA

RESPONSABILIDADE

INSTITUIÇÕES PÚBLICAS (◆)
 SETOR EMPRESARIAL (◆)
 SETOR DO CONHECIMENTO (◆)
 SOCIEDADE CIVIL (◆)

DIRECIONAMENTO

ESPECÍFICO (🔄)
 GERAL (▲)

DURAÇÃO

CONTÍNUA 2023 - 2040 (▲)
 CIRCUNSCRITA: Curto prazo 2023 - 2030 (●), Médio prazo 2031 - 2035 (●), Longo prazo 2036 - 2040 (●)
 NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO (○)

Aprimoramento de políticas públicas

Abarca ações que procuram aprimorar as políticas públicas relacionadas à CT&I.

E12.1	Fazer <i>advocacy</i> perante a legislação concorrencial e antitruste	◆ ◆ ◆ ◆
E12.2	Realizar <i>advocacy</i> perante a legislação de CT&I	◆ ◆ ◆ ◆
E12.3	Criar sistema de indicadores de CT&I	◆ ◆ ◆ ◆
E12.4	Regularmentar ou qualificar apoio a fundações de CT&I	◆ ◆ ◆ ◆
E12.5	Conceber mecanismos para institucionalizar a participação da comunidade científica em decisões públicas	◆ ◆ ◆ ◆
E12.6	Elaborar regulamentações sobre tecnologias emergentes	◆ ◆ ◆ ◆
E12.7	Criar ferramentas e recursos educacionais em CT&I	◆ ◆ ◆ ◆



Retornar à lista de estratégias

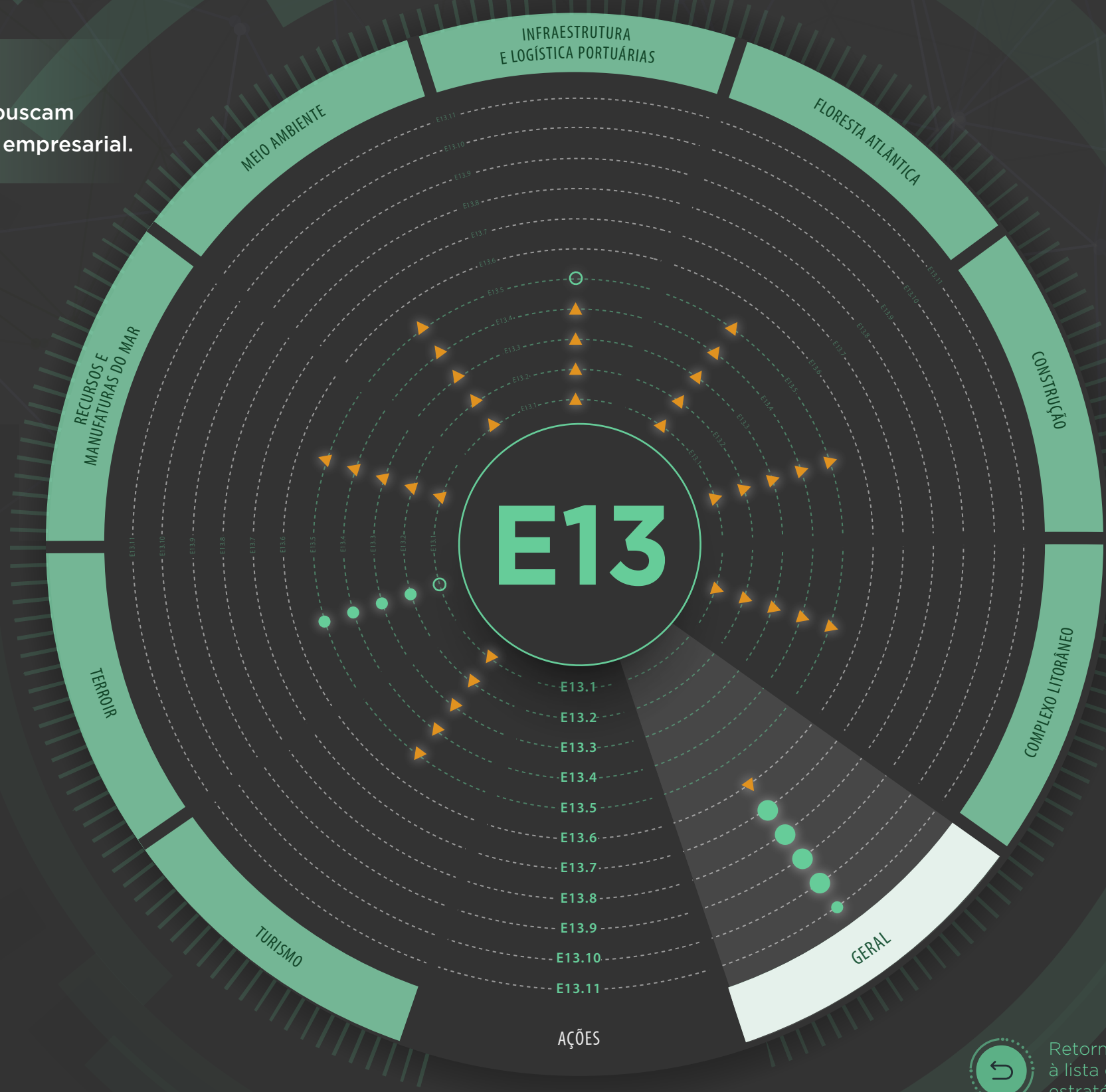
LEGENDA

RESPONSABILIDADE		DIRECIONAMENTO		DURAÇÃO			NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS	SETOR EMPRESARIAL	ESPECÍFICO	GERAL	CONTÍNUA 2023 - 2040	Curto prazo 2023 - 2030	Médio prazo 2031 - 2035	
SETOR DO CONHECIMENTO	SOCIEDADE CIVIL						

Fomento à inovação empresarial

Relaciona ações que, tomadas majoritariamente pelo Estado, buscam fomentar a inovação no âmbito empresarial.

E13.1	Criar programa estadual ou regional de benefícios tributários com contrapartida	◆	◆	◆	◆
E13.2	Estabelecer programa de bônus, subvenções, subsídios ou auxílios financeiros com contrapartida	◆	◆	◆	◆
E13.3	Expandir linhas de financiamento e crédito	◆	◆	◆	◆
E13.4	Montar programas de alavancagem financeira envolvendo investidor anjo, <i>seed</i> e <i>venture capital</i>	◆	◆	◆	◆
E13.5	Conceber plataforma de financiamento coletivo ou <i>crowdfunding</i>	◆	◆	◆	◆
E13.6	Criar escritório para apoiar o acesso a crédito, financiamento e benefícios tributários	◆	◆	◆	◆
E13.7	Constituir ou qualificar fundo para garantia de dívidas	◆	◆	◆	◆
E13.8	Definir acordos de compartilhamento de risco	◆	◆	◆	◆
E13.9	Instituir instrumentos de recuperação e controle de falências	◆	◆	◆	◆
E13.10	Fazer <i>advocacy</i> para aumentar subsídios e créditos à exportação tecnológica	◆	◆	◆	◆
E13.11	Realizar <i>advocacy</i> para permitir a entrada de investimento direto estrangeiro	◆	◆	◆	◆



[Retornar à lista de estratégias](#)

LEGENDA

RESPONSABILIDADE

◆ INSTITUIÇÕES PÚBLICAS
◆ SETOR EMPRESARIAL
◆ SETOR DO CONHECIMENTO
◆ SOCIEDADE CIVIL

DIRECIONAMENTO

🔄 ESPECÍFICO
▲ GERAL

DURAÇÃO

▲ CONTÍNUA 2023 - 2040
● CURTO PRAZO 2023 - 2030
● MÉDIO PRAZO 2031 - 2035
● LONGO PRAZO 2036 - 2040
○ NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO

Diversificação e adensamento do sistema produtivo

Engloba ações que objetivam diversificar e adensar o tecido produtivo, tendo como foco empresas tecnológicas e inovadoras.

E14.1	Criar ou qualificar zonas econômicas especiais (ZEE)	◇	◇	◇	◇
E14.2	Construir ou modernizar parques científicos e tecnológicos	◇	◇	◇	◇
E14.3	Idealizar instrumentos para cooperação e indução dos Ecosistemas Regionais de CT&I	◇	◇	◇	◇
E14.4	Elaborar política para atração de empresas de base tecnológica (EBT)	◇	◇	◇	◇
E14.5	Organizar programa de indução de <i>spin-offs</i> e <i>startups</i>	◇	◇	◇	◇
E14.6	Criar programa para induzir ou qualificar cadeias produtivas, <i>clusters</i> , APLs e parques tecnológicos	◇	◇	◇	◇



Retornar à lista de estratégias

LEGENDA

RESPONSABILIDADE

INSTITUIÇÕES PÚBLICAS
 SETOR EMPRESARIAL
 SETOR DO CONHECIMENTO
 SOCIEDADE CIVIL

DIRECIONAMENTO

ESPECÍFICO
 GERAL

DURAÇÃO

CONTÍNUA
 2023 - 2040

CIRCUNSCRITA
 Curto prazo 2023 - 2030
 Médio prazo 2031 - 2035
 Longo prazo 2036 - 2040

NÃO APLICÁVEL AO DOMÍNIO

BALANÇO DO PROCESSO

A estruturação da Rota Estratégica do Ecosistema Regional de CT&I Litoral envolveu um conjunto significativo de etapas, metodologias, dados, análises, debates, sistematizações e atores. A figura a seguir busca traduzir em quantitativos esses esforços e seus resultados.



ANEXOS

ANEXO I - TECNOLOGIAS HABILITADORAS ESSENCIAIS

Tecnologias	Descrição
Sistemas de Manufatura Avançada	Abrangem o uso de tecnologias inovadoras para melhorar produtos ou processos que impulsionam a inovação, incluindo todos os equipamentos de produção que implantam uma tecnologia habilitadora essencial ou qualquer outra tecnologia inovadora, mas excluem a real produção atribuída individualmente às tecnologias habilitadoras essenciais.
Materiais Avançados	Materiais que possibilitam a substituição de insumos existentes com custo reduzido ou que viabilizam novos produtos e serviços de maior valor agregado. Estes oferecem grandes melhorias em uma ampla variedade de campos como, por exemplo, aeroespacial, transporte, construção e saúde. Também facilitam a reciclagem, reduzindo a pegada de carbono e a demanda de energia, bem como limitam a necessidade de matérias-primas escassas.
Biotecnologia Industrial	Aplicação da biotecnologia para o processamento industrial e a produção de produtos químicos, materiais e combustíveis. Isso inclui a prática de usar microrganismos ou componentes de microrganismos como enzimas para gerar produtos úteis industrialmente em uma forma mais eficiente (por exemplo, menos uso de energia ou menos subprodutos) ou para gerar substâncias e blocos de construção químicos com recursos específicos que processos petroquímicos convencionais não podem fornecer. Há muitos exemplos de tais produtos de base biológica já existentes no mercado. As aplicações mais maduras estão relacionadas a enzimas usadas em alimentos, rações e detergentes. As aplicações mais recentes incluem a produção de bioquímicos, biopolímeros e biocombustíveis de resíduos agrícolas ou florestais.
Nanotecnologia	Área abrangente que cobre o <i>design</i> , a caracterização, a produção e a aplicação de estruturas, dispositivos e sistemas, controlando suas formas e seus tamanhos em uma escala atômica, molecular e supramolecular. Detém a promessa de levar o desenvolvimento de nano/microdispositivos inteligentes e sistemas e avanços radicais em campos vitais, como saúde, energia, meio ambiente e manufatura.
Fotônica	Domínio multidisciplinar que trata da luz, englobando sua geração, detecção e gerenciamento. Entre outras coisas, fornece a tecnologia base para a conversão de luz solar em eletricidade (que é importante para a produção de energia renovável) e uma variedade de componentes eletrônicos e equipamentos como fotodiodos, LEDs e <i>lasers</i> .
Micro e Nanoeletrônica	Abrangem componentes semicondutores e/ou subsistemas eletrônicos altamente miniaturizados e sua integração em produtos e sistemas maiores. Incluem fabricação, <i>design</i> , embalagem e testes de transistores em nanoescala até sistemas em microescala, integrando funções múltiplas em um <i>chip</i> .
Cognotecnologia	Área interdisciplinar que aborda como a informação é representada e transformada na mente. As investigações cognitivas compreendem campos de natureza linguística, inteligência artificial e neurociência.
Tecnologias Sociais	Campo composto por técnicas, materiais e procedimentos metodológicos desenvolvidos na interação com uma coletividade, com impacto social comprovado. Desenvolve soluções para a inclusão social e melhoria da qualidade de vida.

ANEXO II - MACROTENDÊNCIAS

Macrotendências	Definição
Aceleração Tecnológica	Desenvolvimento tecnológico com impactos profundos no futuro que vem ocorrendo em ritmo mais acelerado do que as mudanças sociais e culturais. Fenômeno verificado nas mais diversas áreas e que acontece de forma integrada e multidisciplinar, impulsionado por uma convergência de fatores, como aprimoramento dos meios de comunicação, avanço na capacidade de processamento, miniaturização de materiais e prototipagem rápida. Os avanços promovidos pela macrotendência estão associados a consequências acentuadas no cotidiano, nos negócios, no meio ambiente e na sociedade.
Hiperconectividade	Conexão de numerosas fontes de informação por meio de diversos dispositivos digitais e recursos tecnológicos. Condição generalizada e crescente de utilização de múltiplos canais de comunicação, como <i>e-mail</i> , mensagens instantâneas, redes sociais e serviços de informação em geral. Abrange interações pessoa a pessoa, pessoa-máquina e máquina a máquina. A macrotendência vem alimentando o aumento na demanda de largura de banda e mudanças nas comunicações devido à complexidade, diversidade e integração em rede de novos aplicativos e dispositivos.
Escassez de Recursos	Insuficiência de recursos naturais decorrentes do aumento crescente da demanda global por água, alimentos, energia, terras e minerais. A expansão do poder de compra da população mundial somada às mudanças climáticas deve agravar os gargalos de fornecimento de matérias-primas minerais, metálicas e fósseis, bem como afetar a qualidade da água, do ar e do solo. Fenômeno que acomete diretamente o manuseio eficiente e sustentável dos recursos. Assim, o uso de fontes de energia renováveis e materiais alternativos ganha cada vez mais importância no cenário competitivo global.
Mudanças nos Padrões de Produção	Alterações dos processos produtivos com exigência de novas estratégias de manufatura centradas na demanda, na redução do desperdício e no uso sustentável de recursos finitos. Fenômeno decorrente de transformações tecnológicas, mudanças nos padrões de consumo e adesão crescente à Indústria 4.0, marcado pela conexão, digitalização, automação e customização em massa. As transformações provenientes desse modelo afetarão não somente os padrões organizacionais, mas também a maneira como o consumidor interage com a nova indústria. Apesar de o crescimento econômico demandar maior consumo energético, a produção industrial terá o desafio de buscar mais eficiência energética e equilíbrio ambiental em seus processos.
Mudanças Climáticas	Variações do clima em escala global ou regional que afetam o equilíbrio de sistemas e ecossistemas já estabelecidos. Fenômeno causado pelo aumento das emissões de gases de efeito estufa e pela poluição, que por sua vez são impulsionadas pelo crescimento econômico e populacional. Enquanto isso, a biodiversidade e a resiliência da Terra mostram tendências de declínio persistentes. As alterações na temperatura global podem provocar distúrbios como escassez de água potável, aumento das inundações e do nível do mar, insegurança alimentar e extinção de espécies animais e vegetais.
Degradação Ambiental	Processo relacionado à redução dos recursos renováveis e da capacidade de ambientes em sustentar a vida, em razão da ação do homem, com impacto na segurança alimentar, saúde, migração e economia. Macrotendência agravada pela poluição e superexploração dos recursos naturais. Entre as causas da perda de biodiversidade, podem ser citados desmatamento, aquecimento global, poluição e superpopulação. Se mantidas as atuais tendências globais de degradação ambiental, a progressiva melhora nos índices sociais dos países emergentes será interrompida. Esses fatores levarão a mudanças severas, generalizadas e irreversíveis para pessoas, ativos, economias e ecossistemas em todo o mundo.

Macrotendências

Definição

Urbanização Acelerada

Crescimento das cidades, tanto em população quanto em extensão territorial, em proporções inéditas, fazendo com que sejam estabelecidos novos padrões sociais e econômicos. A celeridade da expansão urbana ocorre devido a fatores atrativos, como industrialização, e repulsivos, como a modernização do campo. O crescimento contínuo da população urbana vem ocorrendo principalmente na Ásia, África e América Latina. A tendência de aceleração do processo de urbanização impactará fortemente a infraestrutura das grandes cidades na próxima década. Novas metrópoles surgirão nos países emergentes, tanto em capitais e grandes centros quanto em regiões secundárias. Com o aumento da população urbana mundial, serão necessários investimentos em soluções inteligentes, transporte público, saúde, educação, segurança, habitação e abastecimento de água.

Mudanças na Natureza do Trabalho

Mudanças nas relações de trabalho, na geografia dos empregos e nos processos produtivos em razão de impactos da era digital e dos novos padrões sociotécnicos e econômicos. Movimento resultante de fatores como consolidação de novos modelos de negócios, digitalização, hiperconectividade, automação, longevidade produtiva e ingresso das novas gerações no mercado. Para uma parte da população, o trabalho se tornará cada vez mais flexível, descentralizado, baseado no conhecimento e impulsionado pela autorrealização e pelo espírito empreendedor. A substituição de tarefas rotineiras impulsionará o aumento por demanda de novas habilidades e criará oportunidades sem precedentes. No entanto, para outra parte da população, haverá escassez de vagas e precarização das relações de trabalho.

Diversificação da Educação e Aprendizagem

Momento transformacional nos processos de ensino-aprendizagem com maior ubiquidade da educação e crescente uso de tecnologias. Os interesses e as formas de aprendizagem, bem como o acesso à educação, sofrem mudanças devido aos avanços nas ciências cognitivas, disponibilidade de informação, novas abordagens pedagógicas e ênfase na aprendizagem ao longo da vida. A ligação histórica entre educação e aprendizagem baseada exclusivamente na escola pode enfraquecer com a aprendizagem informal ganhando mais reconhecimento. No lugar de hierarquias rígidas de cursos e currículos, serão adotados processos de aprendizagem mais flexíveis e interconectados.

Novos Paradigmas de Segurança

Novos desafios para as comunidades de defesa e segurança gerados por quadros imprevisíveis e diversificação de ameaças e riscos para a sociedade. A mudança de paradigma está atrelada à emergência de novas tipologias de criminalidade e aos riscos resultantes da globalização, da evolução tecnológica, da livre circulação de pessoas, do alargamento das áreas de atuação ao ambiente, à saúde e segurança. As tensões sociais tendem a aumentar, desencadeando conflitos de diversas naturezas. Em áreas locais onde as condições políticas, ambientais e econômicas pioram, pode-se esperar um aumento nas migrações e, conseqüentemente, a criação de novos conflitos.

Ampliação do Consumo

Expansão do mercado de consumo em valores absolutos devido ao crescimento econômico, à mobilidade social, ao envelhecimento da população, entre outros fatores. Macrotendência associada ao crescimento das classes de renda intermediárias e às maiores taxas de consumo nas classes de poder aquisitivo elevado, em especial na Ásia. Embora a expansão da classe média possa ser um impulsionador do desenvolvimento econômico, as mudanças no comportamento do consumidor devem aumentar a demanda por alimentos, água e energia. O fenômeno propiciará alterações profundas no perfil da sociedade nas próximas duas décadas, gerando um estreitamento da pirâmide social.

Macrotendências

Definição

Diversificação das Desigualdades

Persistência de processos relacionais na sociedade que têm o efeito de limitar ou prejudicar determinados grupos sociais, comprometendo acesso a questões como educação, saúde, voto e trabalho. Apesar da diminuição do número absoluto de pessoas em extrema pobreza, aumentam as diferenças entre os mais ricos e os mais pobres. Afora os níveis recordes da concentração de renda na última década, perduram abismos como a discrepância entre os rendimentos de homens e de mulheres, que evidenciam o sexismo em muitas sociedades. O enfrentamento de disparidades de renda, gênero, raça e deficiência, além das etárias, bem como a ampliação do acesso à educação, saúde e tecnologia, continuará figurando entre os grandes desafios das próximas duas décadas.

Desequilíbrios Demográficos Crescentes

Macrotendência relacionada à crescente assimetria populacional mundial observada entre países pobres e desenvolvidos, em espaços reduzidos com sobrepopulação e na relação entre população urbana e rural. A discrepância demográfica progressiva está associada ao acentuado processo de migração do campo para as zonas urbanas, ao envelhecimento populacional e às transformações nas relações de trabalho e nos modos de produção. A população mundial tende a envelhecer e ficar cada vez mais urbana, mas de forma desigual. Haverá rápido crescimento populacional em economias ainda em desenvolvimento e estagnação ou diminuição em muitos países desenvolvidos. As implicações ocorrerão no crescimento econômico, na desigualdade, na sustentabilidade das finanças públicas, nos sistemas de saúde e de proteção social.

Novos Desafios de Saúde

Mudanças nas demandas globais de saúde em um cenário marcado por avanços da ciência, melhoria nos padrões de vida, expansão da longevidade e, ao mesmo tempo, aumento de riscos ambientais, medicina reativa e estilos de vida pouco saudáveis. Os sistemas de saúde precisam lidar com uma carga cada vez mais complexa de desafios, como resistência antimicrobiana e controle de doenças infecciosas, ao passo que crescem casos de obesidade, diabetes, câncer, depressão, ansiedade e doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas. Os desafios para as próximas décadas incluem ampliação do acesso à saúde básica, preparação de nações contra epidemias e pandemias, maior investimento em medicina preventiva, medicina geriátrica e manipulação genética. Haverá um aumento na sinergia entre engenharia, ciências físicas, computação e ciências biológicas.

Revolução da Mobilidade

Intensificação do desenvolvimento e da adoção de soluções tecnológicas visando a atender demandas por mobilidade acessível e conveniente, bem como pela mitigação dos impactos ambientais provenientes da circulação de veículos automotores. A dependência de combustíveis fósseis e a necessidade de redução de emissões de poluentes vêm resultando na gradual inserção de veículos elétricos e híbridos na frota mundial. Mobilidade sob demanda, micromobilidade, carros conectados e veículos autônomos terão implicações significativas na infraestrutura, mudando a maneira como as cidades são planejadas e administradas.

Insuficiência em Infraestrutura Social e Econômica

Continuidade dos gargalos nos investimentos em setores como energia, logística, saneamento, telecomunicações e mobilidade, com efeitos no desenvolvimento econômico e social, na produtividade, na competitividade e na qualidade de vida. Fenômeno derivado da combinação de fatores diversos, como falhas no processo de gestão do investimento público e baixo financiamento pelo setor privado. Devido a incertezas econômicas, altos custos e tempo de aprovação e execução de obras, os investimentos em infraestrutura social e econômica apresentam disparidade com fatores como dinâmica populacional, urbanização acelerada, demandas ambientais, entre outros aspectos. A previsão de quadros de austeridade fiscal reforça a aceleração e constituição de novos pilares de financiamento no longo prazo, minimização de subsídios e reconfiguração de arcabouços regulatórios e operacionais.

Macrotendências

Definição

Imprevisibilidade das Relações Internacionais

Macrotendência observada a partir das transformações diplomáticas internacionais e da reorganização geopolítica. A multipolaridade e redução de poder singular e hegemônico acarretam a imprevisibilidade das relações e o déficit de governança global, provocando questionamento sobre a eficiência e eficácia das instituições globais. A interdependência e a globalização continuarão existindo, mas de forma menos intensa, tornando os países mais autônomos. Ganhará força a “desglobalização”, o movimento de diminuição de determinados fluxos e o aumento de barreiras e do protecionismo. Aumentará a necessidade de aprimoramento de mecanismos e de princípios de governança global.

Geopolítica Fragmentada

Rompimento e diversificação das relações entre nações, complexificando os laços internacionais. Turbulências políticas e econômicas vêm redefinindo questões de segurança nacional. A maior fragmentação do cenário geopolítico deriva de escassez de recursos naturais, guerras civis e crises financeiras. Tensões sociais e turbulências econômicas implicarão a necessidade de reposicionamento da segurança nacional de países diversos, abrindo espaço para a ampliação da indústria de defesa.

Ressignificação da Migração

Alterações nas dinâmicas migratórias resultantes de processos mais complexos, imprevisíveis e emergenciais, exigindo abordagem internacional e implementação de políticas auxiliares à mobilidade segura das populações. Cada vez mais intensos, os processos migratórios resultam de causas variadas, como guerras, perseguições políticas, étnicas ou culturais e desastres ambientais. Ainda prepondera o fator econômico, devido à necessidade de obtenção de emprego e melhores perspectivas de vida em outras nações. Juntamente com a fecundidade e a mortalidade, os fluxos populacionais devem impactar não apenas a dinâmica demográfica, mas também os processos de internacionalização, as trocas culturais e as principais discussões sobre o comportamento da sociedade. O processo resultará em impactos profundos nas dimensões política, econômica e sociológica.

Imaterialidade

Movimento da sociedade rumo a um futuro imaterial, com prioridade a conhecimento, influência, acesso, exclusividade e outros valores intangíveis. Fenômeno resultante da evolução tecnológica, da computação ubíqua, da Internet das Coisas (IOT) e da redução do tamanho dos computadores. A macrotendência impacta de forma crescente as operações de negócios e a relação entre usuário e produto, afetando as formas de interação, comunicação e observação do mundo.

ANEXO III - DIRECIONADORES DO PROJETO

Direcionadores	Definição
Inovação	Ato de criar e implementar soluções novas ou significativamente melhoradas, sob a forma de práticas, produtos e/ou processos, oriundos de espaços acadêmicos, corporativos, governamentais e não governamentais, para dar conta de demandas e problemas em contextos diversificados.
Sustentabilidade	Paradigma baseado na interdependência entre dimensões sociais, culturais, ambientais e econômicas cujo equilíbrio se revela essencial para assegurar a vida no planeta, de modo a contemplar necessidades atuais sem comprometimento daquelas de gerações futuras.
Transformação Digital	Processo de aplicação de soluções digitais avançadas a diversos modelos de negócio, conjugando investimentos em inovação, desenvolvimento de capital humano e avaliação de riscos, com impactos sobre modos de operação, produtos e serviços oferecidos, formas de interação com clientes e posicionamentos de mercado.
Desenvolvimento Territorial	Processo social de construção de um dado território, constituído pela interação produtiva entre aspectos ambientais, culturais, políticos, econômicos e tecnológicos em atuação naquele contexto.

ESPECIALISTAS

Hélice quádrupla	Nome do especialista	Instituição
Sociedade civil	Ailton Renato Dorl	Conselho Regional de Administração do Paraná (CRA-PR)
Instituições públicas	Aldo Nelson Bona	Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (Seti-PR)
Setor do conhecimento	Ana Christina Duarte Pires	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor empresarial	André Furtini	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Paraná (Sebrae-PR)
Setor do conhecimento	Antonio Eduardo Kloc	Instituto Federal do Paraná (IFPR)
Setor empresarial	Bryan Renan Müller	Olha o Peixe!
Setor empresarial	Camila Inês da Silva	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Paraná (Sebrae-PR)
Instituições públicas	Carlos Alberto Gnatta Neto	Secretaria de Estado de Planejamento e Projetos Estruturantes
Setor do conhecimento	Carlos Eduardo Belz	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor do conhecimento	Catia Millene Dell Agnolo	Hospital Universitário de Maringá
Setor empresarial	Catiane dos Santos	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Paraná (Sebrae-PR)
Setor do conhecimento	Celso Salamon	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Setor do conhecimento	Cláudia Crisostimo	Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)
Setor do conhecimento	Claudia Regina Xavier	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Sociedade civil	Cleverson Andreoli	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar)
Setor do conhecimento	Cleverson Leal	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Setor do conhecimento	Danyelle Stringari	Universidade Estadual do Paraná (Unespar)
Setor do conhecimento	Debora de Mello Gonçalves Sant'Ana	Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Setor do conhecimento	Décio Estevão do Nascimento	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Instituições públicas	Diego Iwankio	Fundação Araucária

Setor do conhecimento	Edison Archela	Universidade Estadual de Londrina (UEL)
Setor do conhecimento	Elizabeth Sayuri Kushano	Universidade Federal do Paraná (UFPR) – Setor Litoral
Setor do conhecimento	Emir Baude	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor do conhecimento	Etianne Alves de Oliveira	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Setor do conhecimento	Ezequiel Burkarter	Instituto Federal do Paraná (IFPR)
Setor do conhecimento	Fabiana Veloso	Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)
Sociedade civil	Fabiane Bessa	Ordem dos Advogados do Brasil – Paraná (OAB-PR)
Sociedade civil	Fabiano Cecilio da Silva	Instituto Guaju
Setor empresarial	Fabio Luiz Smaniotto	Hotel e Restaurante Nhundiaquara
Instituições públicas	Fabricio Miyagima	Secretaria de Estado do Planejamento e Projetos Estruturantes
Setor do conhecimento	Faimara do Rocio Strauhs	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Setor do conhecimento	Fernando Henrique Lermen	Universidade Estadual do Paraná (Unespar)
Sociedade civil	Flaviane Medeiros	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural no Paraná (SENAR-PR)
Setor do conhecimento	Francisco José Lagreze Squella	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor do conhecimento	Frank Antonio Mezzomo	Universidade Estadual do Paraná (Unespar)
Setor do conhecimento	Gabriely Silva	Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus Mirassol
Setor do conhecimento	Gerson Maximo Tiepolo	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Setor empresarial	Gilberto Birkhan	Porto Ponta do Félix
Instituições públicas	Glaucio Galize	Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (Celepar)
Setor do conhecimento	Graciela Bolzon	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor do conhecimento	Guilherme Sippel Machado	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor do conhecimento	Gutemberg Ribeiro	Instituto Federal do Paraná (IFPR)
Setor do conhecimento	Halley Caixeta de Oliveira	Universidade Estadual de Londrina (UEL)
Sociedade civil	Hamilton de Moura Kirchner	Associação Guaratubana de Maricultores (Aguamar)

Sociedade civil	Harrison Moreira de Camargo	-
Sociedade civil	Itamar Buratti	-
Instituições públicas	Jackson Bassfeld	Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca de Pontal do Paraná
Setor do conhecimento	Jerry Johann	Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)
Setor empresarial	Joilson Antonio Agostinho	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Paraná (Sebrae-PR)
Setor do conhecimento	Jorge Assade Leludak	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Instituições públicas	José Carlos Bom de Oliveira	Portos do Paraná
Sociedade civil	José Reis de Freitas Neto	Agência de Desenvolvimento do Turismo Sustentável (Adetur)
Setor do conhecimento	Josiane Aparecida Gomes-Figueiredo	Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus Paranaguá
Sociedade civil	Juliano Dobis	Associação MarBrasil
Setor do conhecimento	Katia Kalko Schwarz	Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus Paranaguá
Setor do conhecimento	Katia Melissa Roden da Silva	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Sociedade civil	Lafaete Jacomel	Conselho Municipal de Turismo – Pontal do Paraná
Setor do conhecimento	Leandro Pereira	Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Campus Paranaguá
Setor empresarial	Leocilia Oliveira da Silva	Cooperativa das Trabalhadoras Autônomas da Pesca e Acessórios Artesanais (Copescarte)
Setor do conhecimento	Linnyer Beatrys Ruiz Aylon	Manna Academy e Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Setor do conhecimento	Lucélia de Souza	Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)
Setor do conhecimento	Luciane Scheuer	Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus Paranaguá
Setor do conhecimento	Luís Fernando Roveda	Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus Paranaguá
Setor do conhecimento	Luzia Maria Cristina de Souza	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Setor do conhecimento	Maike Santos	Universidade Estadual do Paraná (Unespar)
Setor empresarial	Marcelo Crivano	Smart Citizen e Cidade AMA
Sociedade civil	Marcos Cruz Alves	Instituto A Mudança que Queremos (IAMUQUE)
Setor do conhecimento	Maria do Carmo Duarte Freitas	Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Setor do conhecimento	Mateus das Neves Gomes	Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Campus Paranaguá
Instituições públicas	Matheus Bueno Patrício	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (Sedest-PR)
Setor do conhecimento	Matheus Kopp Prandini	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor do conhecimento	Mauricio Noernberg	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor empresarial	Mayara Raisa F. Alexandrino da Silva	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Paraná (Sebrae-PR)
Setor do conhecimento	Mayra Taiza Sulzbach	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Instituições públicas	Michelle Carolo	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (Sedest-PR)
Setor do conhecimento	Pablo Damian Borges Guilherme	Universidade Estadual do Paraná (Unespar)
Setor do conhecimento	Pablo Guilherme	Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus Paranaguá
Sociedade civil	Patricia Assis	Agência de Desenvolvimento do Turismo Sustentável (Adetur)
Setor do conhecimento	Paula Ramalho	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Instituições públicas	Paulo Schmidt	Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (Seti-PR)
Setor do conhecimento	Rafael Metri	Universidade Estadual do Paraná (Unespar)
Instituições públicas	Raquel Rink	Superintendência Geral de Inovação (SGI) – Governo do Paraná
Setor empresarial	Rebecca Honorato Schneck	Serviço Social da Indústria (Sesi)
Setor do conhecimento	Renato Bochicchio	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Sociedade civil	Ricardo Aguiar Borges	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS)
Instituições públicas	Ricardo Ferracin	Fundação Parque Tecnológico Itaipu
Setor do conhecimento	Roberto Candido	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – Campus Curitiba
Setor do conhecimento	Roberto Gregorio da Silva Jr.	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor do conhecimento	Rodrigo Reis	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor do conhecimento	Roselis Natalina Mazzuchetti	Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Campus Paranaguá
Setor do conhecimento	Rosimeiri Darc Cardoso	Universidade Estadual do Paraná (Unespar)
Setor do conhecimento	Rubens de Faria	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Sociedade civil	Sadi Poletto	Agência de Desenvolvimento do Turismo Sustentável (Adetur)

Setor do conhecimento	Sebastião Cavalcanti Neto	Universidade Estadual do Paraná (Unespar)
Setor do conhecimento	Shana Gonçalves de Oliveira	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Setor do conhecimento	Silvestre Labiak Jr.	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Sociedade civil	Solange Regina Latenek dos Santos	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS)
Setor empresarial	Stephanie Freires Bastos	Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep)
Setor do conhecimento	Talal Suleiman Mahmoud	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Setor empresarial	Tania Mara Rinaldi	Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep)
Setor do conhecimento	Tatiana Oliveira Couto Silva	Instituto Federal do Paraná (IFPR)
Setor do conhecimento	Thaise Liara da Silva	Instituto Federal do Paraná (IFPR)
Instituições públicas	Thiago Afonso de Souza	Prefeitura de Antonina
Sociedade civil	Tiago Choinski	Agência de Desenvolvimento do Turismo Sustentável (Adetur)
Instituições públicas	Victor Jardim	Secretaria de Estado da Administração e da Previdência (SEAP-PR)
Setor do conhecimento	Walmor Cardoso Godoi	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – Campus Curitiba

REFERÊNCIAS

ARCHIBUGI, D.; FILIPPETTI, A. **The handbook of global science, technology and innovation**. Chichester: Willey Blackwell, 2015.

ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATIONS (ASEAN). **ASEAN plan of action on science, technology and innovation (APASTI) 2016-2025**. Jakarta: ASEAN Secretariat, 2017.

BEMBEM, A. H. C.; SANTOS, P. L. V. A. da C. Inteligência coletiva: um olhar sobre a produção de Pierre Lévy. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 18, n. 4, p. 139-151, out./dez. 2013.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável do nordeste brasileiro**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para saúde**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2016/2022: sumário executivo**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para popularização e divulgação da ciência e tecnologia**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para oceanos**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação em extensão tecnológica para a inclusão social**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para o clima**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para ciências humanas e sociais**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para os biomas brasileiros**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para bioeconomia**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para agropecuária sustentável**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para biotecnologia**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação em segurança alimentar e nutricional**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **Minuta da estratégia nacional de inovação**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2020a.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência (MTP). **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília, DF: MTP, 2020b.

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). **Estatísticas de Comércio Exterior**. Brasília, DF: MDIC, 2022.

BRASIL; UNIÃO EUROPEIA. **Aplicação da estratégia de pesquisa e inovação para Especialização Inteligente (RIS3) ao contexto regional brasileiro - oportunidades e desafios**. Nov. 2018. Disponível em: <http://sectordialogues.org>. Acesso em: 9 nov. 2021.

CANADA. Minister of Innovation, Science and Economic Development. **Building a nation of innovators**. Ottawa, 2019. Disponível em: <https://www.ic.gc.ca/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

COMUNIDADE EUROPEIA. **Key Enabling Technologies**. Bruxelas, 2020. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

CRESPI, G.; DUTRÉNIT, G. **Science, technology and innovation policies for development: the Latin American experience**. Nova Iorque: Springer, 2014.

DELOITTE. **Digital transformation: a primer**. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/br/pt.html>. Acesso em: 8 abr. 2022.

ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN (CEPAL). **Territorial development**. Disponível em: www.cepal.org. Acesso em: 7 abr. 2022.

FORAY, D. *et al.* **Guide to research and innovation strategies for Smart Specialisation (RIS3)**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.

FORAY, D. Smart specialisation strategies and industrial modernisation in European regions – theory and practice. **Cambridge Journal of Economics**, v. 42, n. 6, p. 1.505-1.520, nov. 2018.

GIANELLE, C. *et al.* **Implementing smart specialisation strategies – a handbook**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016.

GODET, M. Prospectiva estratégica: problemas y métodos. **Cuadernos de LIPSOR**, n. 20. 2. ed., 105 p., Ene. 2007[2004].

GOVERNO DO PAÍS BASCO. **PCTI Euskadi 2020**: uma estratégia de especialización inteligente. Vitoria-Gasteiz: Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco Lehendakaritza, 2014.

GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: a conceptual review and a new definition. **Technovation**, v. 90-91, p. 1-12, feb./mar. 2020.

HARVARD BUSINESS SCHOOL. SWOT Analysis I/II. *In*: **Strategy**: create and implement the best strategy for your business. Boston: Harvard Business School Press, 2005. p. 1-28.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto**. Brasília, DF: IBGE, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estimativas da População**. Brasília, DF: IBGE, 2021.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **As tendências recentes nas políticas de ciência, tecnologia e inovação**. Disponível em: <https://iedi.org.br/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

KOMOROWSKI, M. **Innovation Ecosystems in Europe**: First outline of an innovation ecosystem index. Brussels: European Commission, 2019.

MEISSNER, D.; GOKHBERG, L.; SOKOLOV, A. **Science, technology and innovation policy for the future**: potentials and limits of foresight studies. Nova Iorque: Springer, 2013.

MILES, I.; SARITAS, O.; SOKOLOV, A. **Foresight for science, technology and innovation**. Moscou: Springer, 2016.

MINDSIGHT. **The ultimate guide to creating a Technology Roadmap**. Jun. 2016. Disponível em: <https://gomindsight.com/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

MONARQUIA DO CANADÁ. **Strategic plan 2021**: for a more innovative, cleaner and more inclusive Quebec economy. Montréal: Economic Development Agency of Canada for the Regions of Quebec, 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). International Energy Agency (IEA). **Energy Technology Roadmaps**: a guide to development and implementation. France, 2014. Disponível em: www.iea.org. Acesso em: 28 abr. 2022.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Defining innovation**. Disponível em: www.oecd.org. Acesso em: 7 abr. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Global observatory of science, technology and innovation policy instruments**. Disponível em: <https://www.unesco.org/en>. Acesso em: 9 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Science, technology and innovation indicators in a changing world: responding to policy needs**. Paris: OCDE Publishing, 2007.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **OECD reviews of innovation policy: Lithuania 2016**. Paris: OCDE Publishing, 2016.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **OECD reviews of innovation policy: Costa Rica 2017**. Paris: OCDE Publishing, 2017.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Science, technology and innovation outlook 2018: adapting to technological and societal disruption**. Paris: OCDE Publishing, 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Rethinking innovation for a sustainable ocean economy**. Paris: OCDE Publishing, 2019.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Innovation strategy of the Czech Republic 2019 - 2030**. 2019. Disponível em: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en>. Acesso em: 9 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Enhanced access to publicly funded data for science, technology and innovation**. Paris: OCDE Publishing, 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Perspectivas de la OCDE sobre ciencia, tecnología e innovación 2021: oportunidades em tiempos de crisis**. 2021. Disponível em: <https://www.oecd.org/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Addressing new inclusiveness challenges**. Disponível em: <https://www.oecd.org/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **The Ocean at the core of the world's global challenges**. Disponível em: <https://www.oecd.org/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **The innovation policy platform**. Disponível em: <https://www.oecd.org/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

POLACINSKI, E. **Prospectiva estratégica de Godet**: processo de aplicação para arranjos produtivos locais. 439f. Tese de Doutorado (Pós-graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

PORTUGAL. **Estratégia de investigação e inovação para uma especialização inteligente (EI&I) - 2014-2020**. Nov. 2014. Disponível em: <https://www.portugal2020.pt>. Acesso em: 9 nov. 2021.

REINO DA ESPANHA. **Estrategia de especialización inteligente de Navarra 2014-2020**. Navarra: Sociedad de Desarrollo de Navarra (Sodena), 2014.

REINO DA ESPANHA. **Estrategia de innovación de Andalucía 2014-2020**. Andalucía: Promoción del Desarrollo Económico y del Turismo (Prodetur), 2014.

REINO DA ESPANHA. **Plan Barcelona ciencia 2020-2023**. Barcelona: Gerència d'Àrea de Cultura, Educació, Ciència i Comunitat, 2021.

REINO DA ESCÓCIA. **Scotland can do** - boosting Scotland's innovation performance: an innovation action plan for Scotland. Edimburgo: Economic Development Directorate, 2017.

REINO DA SUÉCIA. **The swedish innovation strategy**. Estocolmo: Swedish Ministry of Enterprise, Energy and Communications, 2012.

REPÚBLICA DA COLÔMBIA. **Política nacional de ciencia, tecnología e innovación 2021-2030**. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2020.

REPÚBLICA DA COSTA RICA. **Plan nacional de ciencia, tecnología e innovación 2015-2021**. San Juan: Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, 2018.

REPÚBLICA ITALIANA. **Strategia per l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione del paese 2025**. Roma: Ministero per l'Innovazione tecnologica e la Digitalizzazione, 2020.

RUTHES, S. *et al.* Prospectiva estratégica como ferramenta de análise de políticas públicas. *In*: 1º SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO. **Anais [...]**. Curitiba, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

SANTOS, H. *et al.* Especialização inteligente: as redes de projetos europeus H2020 com ancoragem em Portugal. *In*: MARQUES, T. S. *et al.* (coord.). **VIII Jornadas de Geografía Económica: La Geografía de las Redes Económicas y la Geografía Económica en Rede**. Livro de Atas. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto; Asociación de Geógrafos Españoles, 2018. p. 13-35.

SOUTH DAKOTA ESTABLISHED PROGRAM TO STIMULATE COMPETITIVE RESEARCH (SD EPSCOR). **2020 vision**: the South Dakota science and innovation strategy. 2013. Disponível em: <https://sdeprior.org/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

SPINOSA, L. M.; SCHLEMM, M. M.; REIS, R. S. Brazilian innovation ecosystems in perspective: some challenges for stakeholders. **REBRAE**, v. 8, n. 3, p. 386-400, Sep./Dec. 2015.

UNIÃO EUROPEIA (EU); ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **STIP compass**. Disponível em: <https://stip.oecd.org/stip/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

UNIÃO EUROPEIA (EU); REINO DA ESPANHA. **Estrategia regional de investigación e innovación para una especialización inteligente de la comunidad de Madrid**. Madrid: Consejería de Economía y Hacienda, 2014.

UNIÃO EUROPEIA (EU); REPÚBLICA PORTUGUESA. **Estratégia de investigação e inovação para a especialização inteligente da Região Autónoma dos Açores 2014-2020**. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI), 2014.

UNIÃO EUROPEIA (EU); REPÚBLICA PORTUGUESA. **Estratégia de investigação e inovação para a especialização inteligente de Lisboa 2014-2020**. Lisboa: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT), 2015.

UNIÃO EUROPEIA (EU). **Private sector interaction in the decision making processes of public research policies**. Disponível em: <https://ec.europa.eu/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). **Sustainable development**. Disponível em: <https://en.unesco.org>. Acesso em: 7 abr. 2022.



Devido a seu horizonte temporal de longo alcance, o projeto *Paraná 2040 - Rotas Estratégicas de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I)* reúne dados passíveis de atualizações. Se você ou sua organização têm contribuições a fazer entre em contato:

fapprdc@gmail.com