

Technology Foresight

Previsão de Cenários Tecnológicos



Modelo de prospecção tecnológica futura
para competitividade de setor/território

SEBRAE

© 2022. Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação aos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae)

SGAS 605 – Conjunto A – Asa Sul – Brasília (DF) – CEP 70200-904

Tel.: 0800 570 0800

Site: www.sebrae.com.br

Presidente do Conselho Deliberativo Nacional

José Roberto Tadros

Diretor-presidente

Carlos Melles

Diretor-técnico

Bruno Quick Lourenço de Lima

Diretor de Administração e Finanças

Eduardo Diogo

Unidade de Competitividade

Gerente

Cesar Reinaldo Rissete

Gerentes-adjuntos

Carlos Eduardo Pinto Santiago

Karen Sitta

Unidade de Gestão de Soluções

Gerente

Diego Wander Demetrio

Gerente-adjunta

Anna Patrícia Teixeira Barbosa

Equipe técnica

Alessandra Cunha Souza

Edlamar Aparecida da Silva

Consultor conteudista

Emílio Beltrami

REVISÃO

Ex-Libris/Jayme Brener

EDITORIAÇÃO

Ex-Libris/Adriana Antico

Apresentação



Apresentação

A fim de apoiar e potencializar os esforços no âmbito da atuação setor/território em diversas escalas, o **Sebrae** realizou um projeto piloto com abordagem Foresight na cadeia de valor da construção civil, forte geradora de empregos e que inclui um significativo número de atividades (CNAE), que passaram a fazer parte do radar das iniciativas da entidade.

A metodologia com abordagem Foresight é a mesma utilizada atualmente nos Distritos Industriais Italianos, onde é aplicada pelo **Centro Tecnológico Cosmob**, com o qual o **Sebrae mantém um diálogo consolidado**, oriundo do projeto de cooperação internacional denominado Rede de Serviços Tecnológicos, realizado em parceria entre o Sebrae e o Banco Interamericano de Desenvolvimento, de 2007 a 2017. A vinculação desta iniciativa com o Centro Tecnológico Cosmob, que participa ativamente das discussões das ETPs (Plataformas Tecnológicas Europeias), permite trazer para os



territórios e setores brasileiros a experiência internacional, a partir de análises de benchmarking que ajudam no processo de identificação e definição dos temas estratégicos, com uma condução competente.

A metodologia de previsão foi implementada pelo Sebrae Nacional em dois projetos-piloto, em Minas Gerais e no Ceará, de acordo com as linhas estratégicas da instituição. Sobretudo, no que diz respeito à melhoria do componente relacionado ao ambiente de negócios, com viés na inovação tecnológica. Nesta vertente, a metodologia abordou três pilares fundamentais: o primeiro, relacionado ao mercado, visava à identificação das tecnologias necessárias para atender às novas demandas dos consumidores e aprimorar os processos produtivos nas empresas; o segundo, tinha foco no fomento a investimentos em novas tecnologias. E, por fim, o terceiro pilar tratou de abordar as políticas públicas, com base no Plano de Inovação proposto na metodologia, abordando, por exemplo, as certificações como instrumento de disseminação da inovação.

Este documento visa a apresentar a abordagem utilizada nos projetos-piloto, fornecendo a base metodológica para replicação em outros setores e territórios. O E-book apresenta as macro etapas do processo da implementação metodológica de Previsão de Cenários Tecnológicos (Foresight), aplicado em um setor ou território, na elaboração de um plano de inovação com prospecção de tecnologia futura.

Introdução aos conceitos Foresight



Introdução aos conceitos Foresight

Um dos desafios mais críticos que as empresas devem enfrentar nos dias de hoje é a definição de uma estratégia competitiva orientada para o futuro.

Nos últimos anos, a rápida sucessão de eventos inesperados, tais como a

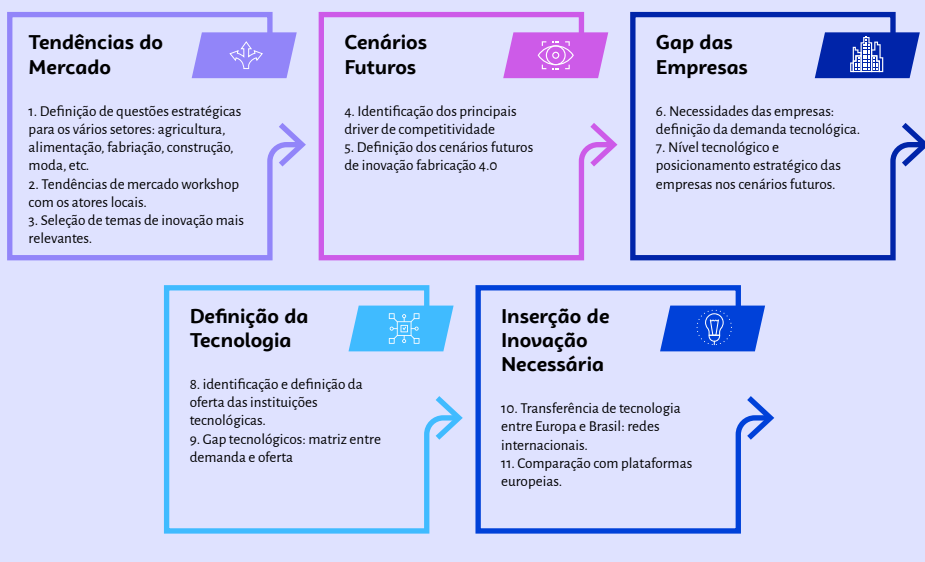
crise da Europa Ocidental e a pandemia do Covid-19, somados ao contínuo surgimento de novas tecnologias, aumentou significativamente a necessidade das empresas por análise das tendências tecnológicas, buscando ganhos e vantagens competitivas em relação aos concorrentes globais.

Esta atividade de prospecção é crucial para a sobrevivência empresarial, entretanto, não basta somente a identificação das tendências. É **necessário transformar uma informação em dados e conhecimentos estratégicos para a competitividade empresarial.**

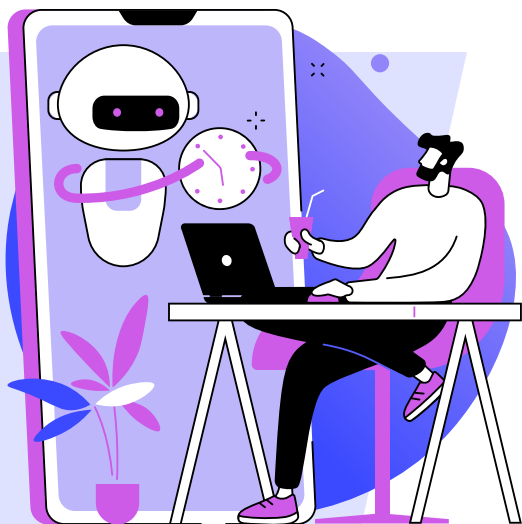
A rapidez das mudanças em todos os campos da sociedade civil e empresarial tem como motor as transformações tecnológicas e a disseminação de inovações. Ao mesmo tempo em que as mudanças criam desafios para as empresas, criam também oportunidades que precisam ser detectadas e percebidas, para que seja possível manter produtos, clientes e lucros.



A identificação dessas oportunidades e tendências, e a prospecção dos cenários futuros é uma das principais características da excelência das empresas contemporâneas. A definição das necessidades tecnológicas, quando interligadas aos conhecimentos disponíveis em nível internacional, transforma os territórios em uma eficiente rede de interações para acesso a informações e dados estratégicos.



A Metodologia Foresight permite uma visão de futuro levando em conta diferentes cenários de evolução tecnológica. O trabalho é realizado por meio da produção de uma ampla gama de informações, que garantem uma visão focada no ganho de vantagem competitiva para as empresas. Por meio da metodologia, as empresas agregam valor



informacional, que é a base para a definição das suas estratégias competitivas e do seu desempenho no território e nos setores/segmentos produtivos. Seguem, de forma resumida, respostas às perguntas mais frequentes relacionadas ao Foresight.

O que é uma previsão tecnológica?

Quando Friedrich August von Hayek ganhou o Prêmio Nobel de Economia de 1974, fez um alerta importante. Disse que tanto ele como a grande maioria dos economistas estavam inseguros com suas previsões. E mais ainda, que a tendência de apresentar resultados de pesquisas com o rigor e a formalidade da linguagem científica não resolveria o problema da incerteza no futuro.

Efetivamente, Friedrich Hayek apontava para a necessidade de ampliação das metodologias de previsão, que se baseiam cada vez mais em dados macroeconômicos que podem se referir a macrotendências, mas não resolvem os problemas concretos das empresas e territórios. Nesta linha de raciocínio, a abordagem Foresight se baseia na prospecção tecnológica como fator prioritário da competitividade dos territórios.

O que é o *Foresight* ?

Foresight, “previsão”, em inglês, é um modelo que consiste na identificação de quais conhecimentos e inovações as empresas precisam inserir no próprio processo produtivo, visando a aumentar sua competitividade, frente aos desafios dos mercados concorrentes. Os dados macroeconômicos demonstram que o desempenho das empresas pós-pandemia passa necessariamente pela competitividade do sistema econômico local, que, por sua vez, não pode prescindir de investimentos e inovações em infraestrutura. Ao mesmo tempo, a atual crise da cadeia de suprimentos demonstrou as conexões entre território e mercados globais, onde os setores estão intimamente conectados, seja pela malha logística, seja pela complementaridade das cadeias de valor. É neste contexto que nasce a exigência de um reposicionamento setorial frente às novas demandas de mercado, por meio de ferramentas como a Metodologia Foresight.

Por que utilizar o *Foresight* ?

Com diferentes graus de eficácia, vem aumentando significativamente o número de empresas que olham sistematicamente para o futuro, visando a mudar as próprias ofertas atuais e torná-las mais adequadas para responder às demandas de um mercado cada vez mais volátil, incerto, complexo e, às vezes, indecifrável¹.

¹ - FERGNANI Alessandro, HINES Andy, LANTERI Alessandro, MARK Esposito. *Corporate Foresight in an Ever-Turbulent Era*. Watherton, Harvard Business Review, 2020

É neste contexto que a metodologia responde aos novos desafios globais das empresas, que necessitam de investimento contínuo em diferentes áreas estratégicas. Dessa forma, faz-se extremamente necessário garantir que os recursos alocados sejam direcionados corretamente ao acesso a tecnologias apropriadas, de acordo com os novos cenários.

Como o Foresight dialoga com os ecossistemas locais?

A pandemia mostrou a dificuldade de administrar as cadeias de fornecedores longas e reforçou a necessidade de gerenciar o território, por meio de uma governança qualificada. A metodologia, hoje digitalizada, fornece os instrumentos, ferramentas, métodos e capacitações necessários para a gestão do ecossistema tecnológico do território, oferecendo vantagens competitivas às empresas locais. Alcançar resultados positivos de maneira estruturada e organizada depende de um plano de inovação que permita avaliar, analisar e identificar *gaps* e oportunidades sensíveis às mudanças do ambiente externo e interno. Depende da participação de diversos



stakeholders, tanto do território quanto do setor, que poderão contribuir com a priorização das estratégias e dos segmentos a serem trabalhados. A interação de diversos atores com um objetivo comum alinha as estratégias e táticas das empresas e demais instituições, constituindo um cenário de inteligência colaborativa. Além disso, o compartilhamento de atividades e a operação em rede resultam em diminuição de custos e compartilhamento de dados e informações pertinentes.

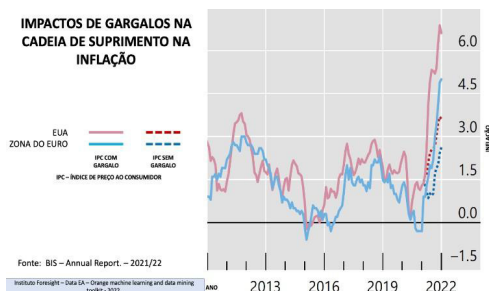


Contextualização - Cenários Tecnológicos e Visão de Futuro



Contextualização - Cenários Tecnológicos e Visão de Futuro

A década de 2020 foi marcada pela “surpresa” de uma pandemia e pelas crises geopolíticas da Europa Oriental, que modificaram de forma significativa a visão da sociedade contemporânea sobre o futuro. Se já havia uma concepção de que o mundo era volátil, incerto, complexo e ambíguo (VUCA, da sigla em inglês), estes acontecimentos obrigaram as instituições e empresas a aumentar o nível de **investimento em previsões, prospecções, projeções e pesquisas sobre o futuro**, de forma a minorar os riscos decorrentes de decisões presentes.



Dados 2022. Fonte: BIS-annual report 2022

O que estamos observando hoje é um rompimento das cadeias de suprimentos globalizadas. Como mostra o gráfico, o índice de preços ao consumidor subiu mais de 6% nos EUA e 4,5% na zona do Euro, por causa dos gargalos na cadeia, enquanto

que, sem os gargalos, nos EUA, o IPC estaria próximo de 6% e, na zona do EURO, entre 1,5% e 2%. Ou seja, em média, os gargalos da cadeia geram um aumento de 53,3% no Índice de Preços ao Consumidor.

A Metodologia Foresight faz parte desse esforço de racionalidade prospectiva, que objetiva aumentar o nível de pertinência de dados, informações e conhecimentos necessários para planejamentos estratégicos de alto impacto, em setores e territórios. A partir de *benchmarkings* tecnológicos nacionais e internacionais entre territórios e os mesmos setores em continentes diferentes, a implementação metodológica Foresight permite a identificação e a **comparação de soluções tecnológicas**, o que é fundamental para uma prospecção de novos conhecimentos e geração de inovação.

Por outro lado, garante a organização, levantamento e disponibilização de dados estratégicos, visando a aumentar a competitividade empresarial necessária para acessar novos mercados, além de possibilitar apoio direto às empresas na análise sistemática de projeções possíveis e factíveis de inovações setoriais, por meio de devolutivas de campo.

Como resultado para o território, possibilita a organização da governança local para tomada de decisões na perspectiva de estratégias setoriais de longo prazo. Por fim, gera consciência e apoio para a estruturação do ecossistema de inovação local, a fim de fomentar o trabalho conjunto para definir uma mesma visão de futuro e prioridades setoriais na transferência de conhecimento para as empresas.

Processo de implementação - *Mindset* de interpretação de território



Processo de implementação - *Mindset* de interpretação de território

O Foresight não é um produto, mas um processo contínuo de análise, prospecção, identificação de oportunidades que necessita de uma nova abordagem formativa no pensamento *mindset* de prospecção futura.

Historicamente, a maioria das tendências de mercado tem apresentado alta volatilidade e incerteza quanto à sua ocorrência, enquanto eventos mais importantes, como a própria pandemia começaram como “sinais fracos” de mudança, quase imperceptíveis, chegando até a necessidade de transformações mais radicais.

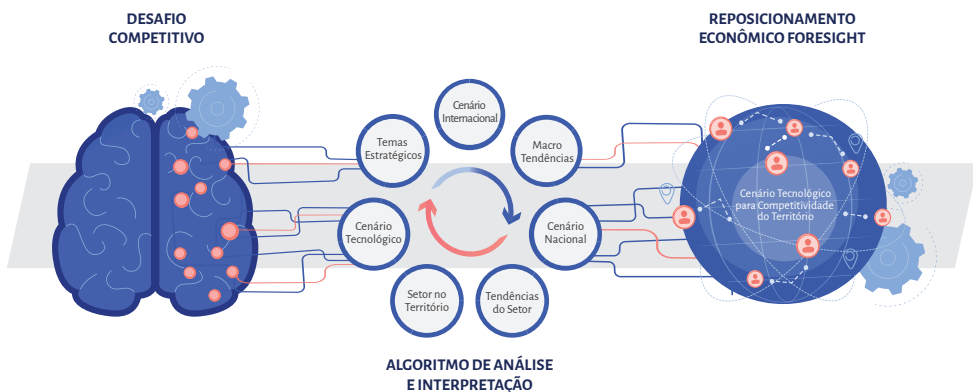
O cenário pós-pandemia resultou numa transformação profunda dos diálogos e interações

entre parceiros para construção de uma visão de futuro que possa se contrapor à globalização sem regras, com uma nova abordagem na valorização das cadeias de valor nacionais nos setores estratégicos.

É neste cenário que as análises prospectivas propõem examinar e prever mudanças tecnológicas de médio e longo prazos, utilizando as metodologias de previsões Foresight. A Metodologia Foresight adota um processo lógico de abordagem de um setor ou território e coloca em operação um conjunto de ferramentas de análise de dados, informações e conhecimentos.



A **INTERPRETAÇÃO** de uma prospectiva futura de cenário passa por um **PROCESSO** de análise estruturada **composto por um algoritmo** das tendências tecnológicas, com **sete estágios**, como segue:



1 Cenário internacional:

É o processo de levantamento e comparação de dados e características entre setores semelhantes em diferentes territórios, mas que, ao mesmo tempo, apresentem avanços e evoluções ainda não presentes no local do projeto. O *benchmarking* tem como objetivo gerar referências de dinâmica de inovação, competitividade e sustentabilidade empresarial.

2 Identificação das macrotendências:

Diz respeito à identificação de fatores-chave que têm capacidade de impactar o futuro. “São os elementos centrais que irão impulsionar os desenvolvimentos futuros” (Cf. Kosow, Hannah, Gaßner, Robert - *Methods of future and scenario analysis overview, assessment, and selection*, 2008). É fundamental entender que os fatores-chave são aqueles que estão presentes hoje no cenário global das empresas e que estarão muito fortes nos próximos dez anos. Esses fatores-chave são o conjunto de tendências que vão reger a vida e o desenvolvimento da economia mundial, especialmente o modo como as empresas irão estabelecer estratégias de competição. A capacidade de “ler” esses fatores é o que define a qualidade de um projeto de Foresight.

3 Cenário nacional:

Levantamento das principais características do cenário nacional, principalmente aquelas que impactam diretamente o setor ou o território.

4 Tendências setoriais:

Dizem respeito aos dados e às informações setoriais do território que caracterizam o “modo de fazer” daquele setor, naquela localidade.

5 Características do território:

Avisão de um território, para a Metodologia Foresight, tem como pressuposto a articulação orgânica e dinâmica entre sociedade civil, educação, economia, governo e meio

ambiente. Cada um desses sistemas é percebido como um agente que produz conhecimento, absorve conhecimento e é capaz de agir a partir dessa relação. Em um território, todas as instituições, de alguma forma, usam conhecimento e geram conhecimento. O problema está na dinâmica de compartilhamento que, na maioria dos casos, não existe ou está fragmentada. As dinâmicas internas de trocas dos territórios tendem a ser extremamente endógenas, com baixa capacidade de inovação e elevada redundância.



6 Cenário tecnológico:

O Cenário tecnológico diz respeito à identificação feita pela Metodologia Foresight, da dinâmica de conhecimentos que as instituições locais são capazes de implementar, de modo que fiquem caracterizadas as oportunidades para aumento da competitividade territorial. De forma específica, trata-se de demandas e investimentos em design e tecnologia que os setores explicitam ou estão realizando, com o objetivo de criar valor, reduzir custo, aumentar o valor das vendas, vislumbrar e prospectar novos segmentos

de mercado, fortalecer a marca, melhorar a eficiência operacional, estimular a inovação do produto e introduzir novos conhecimentos.

7 Temas estratégicos:

Para a Metodologia Foresight, os temas estratégicos são os eixos de alto nível em que o território e a sua governança definem como foco para alcançar o seu desenvolvimento e competitividade. São a base para a definição do mapa estratégico, os objetivos estratégicos, os resultados estratégicos almejados, a missão e a visão do território em ação. Os temas estratégicos são sempre multifuncionais e organizacionais por natureza, dizem respeito ao território, indo além dos limites das empresas, individu-

almente. Esses temas são selecionados a partir dos insumos gerados pelo *benchmarking* internacional e, no caso da Metodologia Foresight, **em parceria com a Cosmob**, tendo como base as Plataformas Tecnológicas Europeias. Além da definição do índice de incerteza e relevância gerado pelo levantamento do “Questionário para stakeholders”, aplicado pela metodologia.



Metodologia - Base teórica



Metodologia - Base Teórica

A Metodologia Foresight considera os estudos e as conclusões de Hayek e Krugman para definir uma linha bastante sólida e rigorosa sobre a Previsão de Cenários Tecnológicos futuros. Por um lado, tem como foco o fator “inevitável” (como diz K. Kelly) da sociedade contemporânea, que é a tecnologia. Por outro, a visão de território, que define o espaço socioeconômico do setor onde se dá a dinâmica das empresas. A visão de território impõe a necessidade de pensar o mercado, os negócios e as empresa a partir da dinâmica das suas cadeias produtivas e de valor.

Desta forma, a Metodologia Foresight consiste na elaboração de uma visão de futuro sobre diferentes cenários de evolução tecnológica, com objetivo de disponibilizar uma ampla gama de dados, informações e conhecimentos que possam garantir vantagem competitiva para as empresas, além de capital intelectual e informacional para a estruturação de sólidos planejamentos estratégicos.



Metodologia - Base teórica



Comparação de tecnologias setoriais com abordagem de benchmarking internacional na prospecção de novos conhecimentos para a geração de inovação;



Organização, levantamento e disponibilização de dados estratégicos visando aumentar a competitividade empresarial necessária para acessar a novos mercados;



Apoio diretos às empresas na análise sistemática de projeções possíveis e factíveis de inovações setoriais por meio de devolutivas de campo;



Organização da governança local para tomada de atitudes nas perspectivas estratégicas setoriais de longo prazo;



Apoio a estruturação do ecossistema de inovação local a fim de fomentar o trabalho conjunto para definir uma mesma visão de futuro e prioridades setoriais na transferência de conhecimento para as empresas;



Uso de tecnologias que garantem maior interação na construção de cenários setoriais por meio de ferramentas digitais como: Zoom, Teams, Meet, plataforma Sympla entre outras.

A Metodologia Foresight permite a elaboração de visão de futuro de diferentes cenários de evolução tecnológica. Esse trabalho é realizado por meio da produção de uma ampla gama de informações (como mostra a imagem ao lado), que garantem uma visão focada no ganho de vantagem competitiva para as empresas usuárias.

Abordagem metodológica

A Metodologia Foresight gera, como resultado da sua aplicação, um Plano de Inovação Tecnológica para o setor, de acordo com uma prática já consolidada em nível internacional. Trata-se de um

modelo de identificação de conhecimentos e inovações essenciais para as empresas aumentarem a sua competitividade, levando em conta os desafios presentes e futuros dos mercados.

Para superar os novos desafios dos mercados globais, é necessário reforçar as ações coletivas empresariais e melhorar o gerenciamento do território, por meio de uma governança qualificada. **A metodologia apresenta as ferramentas necessárias para** estruturar o ambiente adequado no território e apoiar as lideranças locais na implantação do Plano Estratégico de Inovação, decorrente do Projeto Foresight.

Pré-requisitos: Antes de iniciar as atividades de campo, é necessário abrir um diálogo com o território por meio das seguintes atividades:

- Avaliar as condições do território e/ou do setor para a implantação do Projeto Foresight;

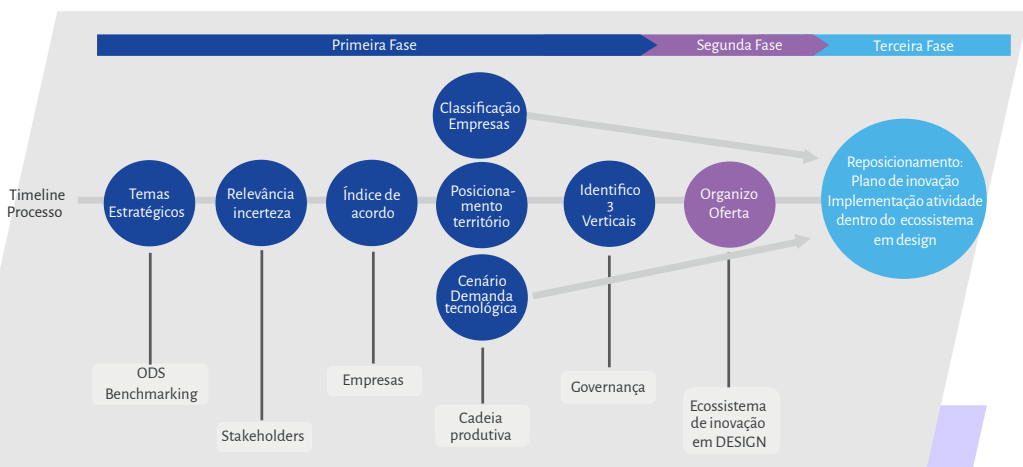


- Identificar possíveis gaps de dados, informações e conhecimentos que possam dificultar a implantação do Projeto Foresight;
- Identificar os principais atores do território para comporem a governança do projeto;
- Estabelecer as atividades do projeto, de modo a garantir a implementação do Plano Estratégico de Inovação.

Objetivos específicos que são perseguidos, visando a agregar valor às produções locais:

- **Identificar cenários tecnológicos locais** para construção de produtos de inteligência, visando à definição de estratégias para o setor/território;
- Analisar a oferta de serviços tecnológicos e da capacidade de absorção de inovação em função da **propensão de investimentos** dos mercados públicos e privados.
- Elaborar o **Plano de Inovação** setor/território, capaz de potencializar a utilização de novas tecnologias incluindo a internalização de boas práticas; e
- **Transferência de tecnologia e disseminação**, nas cadeias produtivas locais, dos conhecimentos e da tecnologia identificada pelo Plano de Inovação.

Abordagem metodológica

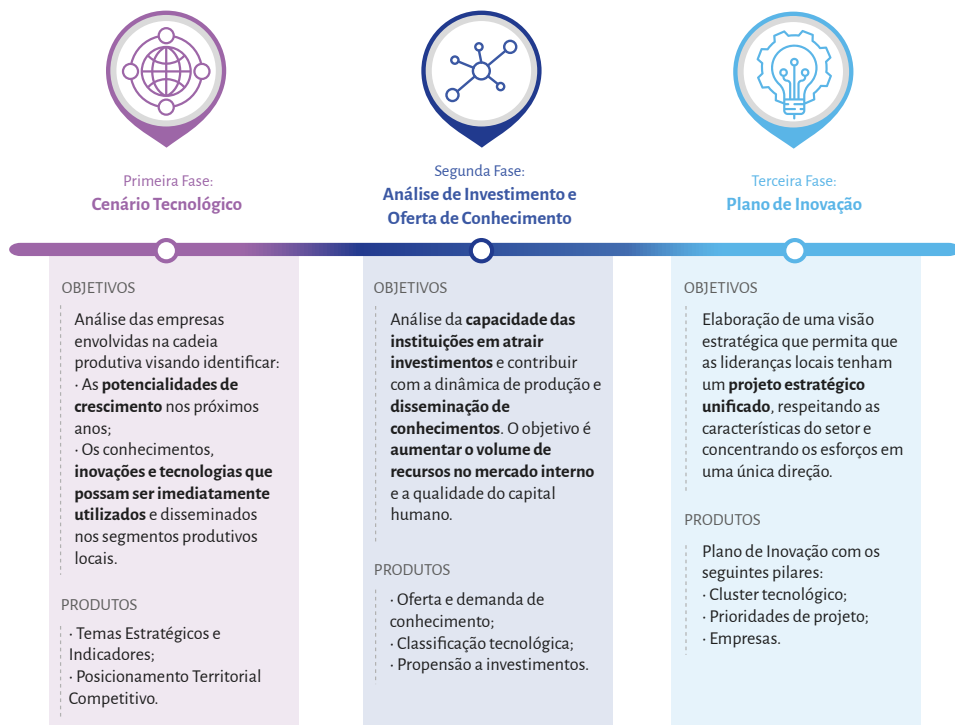


Timeline:

Todas as fases do Projeto Foresight usam as novas plataformas tecnológicas, completamente digitalizadas, com o objetivo de aumentar a interação com os atores locais, sendo planejadas missões de campo junto com as empresas.

Fases da metodologia

A Metodologia Foresight - Previsão de Cenário, está estruturada em três fases, conforme a imagem a seguir:



1ª fase: mapear o cenário inovativo empresarial, considerando o potencial de crescimento tecnológico do setor para a implementação da metodologia. Cada território possui características próprias e, desta forma, é necessário identificar os temas estratégicos e as variáveis de incerteza e relevância da cadeia de valor para gerar uma base

de dados a partir dos parâmetros de inovação do ambiente empresarial do território. Dentro da primeira fase está incluída a **análise de cenário** com base nas condições já existentes (investimentos realizados e atores existentes).

2ª fase: a partir do levantamento dos *gaps* tecnológicos na 1ª fase, mapear as estruturas institucionais dos territórios e as competências institucionais referentes a pessoal qualificado, laboratórios e centros de pesquisa existentes. São eles que darão suporte e serão os disseminadores do conhecimento e tecnologia necessários para ampliar o patamar de competitividade nas empresas. Avaliar o potencial de absorção de inovação por parte das instituições. Cabe ressaltar que as estruturas regionais deverão ser capazes de promover novas parcerias, absorver e transferir inovação e tecnologia em nível territorial. Baseando-se na 1ª fase, que definiu o cenário da demanda de conhecimento, serão analisadas as potencialidades de investimento das empresas nos temas tecnológicos mais relevantes.

3ª fase: tem como objetivo a elaboração do Plano de Inovação setor/segmento capaz de estimular/induzir a utilização de novas tecnologias. A implementação da 1ª e da 2ª fases será integrada à 3ª, na medida em que o processo dessas etapas apoia a interação estruturada dos atores setoriais, **fomentando o trabalho em rede** no ecossistema de inovação local. Esta abordagem visa a impulsionar a transferência de tecnologias e inovações necessárias para solucionar os gargalos identificados, levando-se em consideração o nível tecnológico local.

Competências Foresight



Não há uma estatística precisa sobre o quanto as pessoas estão conectadas com o futuro. Considerando a força das tradições, dos padrões e das rotinas, a dificuldade para a inovação, uma certa raridade na expressão criativa, assim como a tendência clara dos humanos, de seguir o “efeito manada”, é possível afirmar que, em grande parte do tempo, a maioria das pessoas está apegada ao passado. Essa não é uma afirmação fundada em opinião. Antônio Damásio, no seu livro *O mistério da consciência* (São Paulo: Cia. das Letras, 2000), mostra como a estruturação da consciência tem como fator preponderante as memórias.

Mas as neurociências e as pesquisas antropológicas demonstram, ao contrário do que imagina o senso comum, que a característica do homem que o diferencia de todos os outros animais é a sua capacidade sistemática de previsão. Sem isso, os humanos já teriam sucumbido na luta pela sobrevivência. Ou seja, a fixação no passado, quando se

torna preponderante, coloca a sobrevivência humana em risco. O sucesso da humanidade na luta pela vida se dá justamente quando essa fixação é flexibilizada pelo esforço de previsão.

Essa dualidade, essa contradição, esse modo de ser com aspectos tão opostos, longe de ser um problema, é uma estratégia extremamente sofisticada de sustentação da vida humana. O passado é inegavelmente a constatação de um sucesso de sobrevivência. Se há lembrança presente do passado, se há cultura, instituições, lei e sociedade, é porque o que foi feito até então deu certo. Por isso, é inteligente a repetição da fórmula de sucesso.

O passado é válido. Entretanto, o mundo, a natureza, a realidade e os cenários mudam constantemente e as variáveis, as características, os fatores e as estruturas que serviram de base para as soluções anteriores já não são os mesmos. Portanto, no presente modificado, quando se aplicam as mesmas soluções, há queda de eficiência e os problemas aumentam em vez de diminuir. A percepção dessa situação, a possibilidade de as soluções passadas deixarem de ser eficazes, é a vantagem da previsão. E quando ela ocorre, há um esforço para inovar, criar, inventar, conceber novas soluções.

Essa competência é o que chamamos de Competência Foresight. Ela diz respeito especificamente ao conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que uma pessoa possui em relação à visão estruturada do futuro. Não se trata da capacidade inata, intuitiva ou opinativa que todas as pessoas possuem sobre o futuro. A Competência Foresight está relacionada à capacidade técnica, conceitual e metódica de um profissional estruturar cenários lógicos a partir de um processo indutivo/dedutivo de coleta e análise de dados, informações e conhecimentos.



Conclusões





Conclusões

Empresas e Instituições vivenciam, na prática, as características de um mundo VUCA (sigla em inglês para volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade), não mais como anomalia, mas como realidade. As mudanças sociais, econômicas e comportamentais iniciadas em 2020 evidenciaram a necessidade de uma nova abordagem do futuro, uma vez que ficou patente que todos os cenários, por mais absurdos que possam parecer, precisam ser levados em conta.

Torna-se necessário introduzir, de forma estruturada, pedagógica e metódica, a **“gramática do futuro”** na formação dos recursos humanos das empresas e instituições.

Existem hoje diferentes instrumentos para abordar os temas relacionados ao desenvolvimento econômico local. O modelo Foresight aborda os temas tecnológicos de relevância futura para aumento da competitividade das cadeias produtivas no médio e longo prazos. É uma forma eficiente de reagir aos desafios globais da conjuntura nacional e internacional, por meio da agregação de inteligência e conhecimento como ativos em condições de operar mudanças de curto e longo prazo. Ela possibilita mais eficiência na definição de **investimentos estratégicos**, alocação de recursos e apropriação das tecnologias adequadas. A Metodologia Foresight prospecta, analisa, elabora e cruza dados qualitativos primários, informações e conhecimentos que garantem a competitividade de setores e territórios.

Referência

Beltrami, E. (2022). *Technology Foresight: Previsão de cenários tecnológicos - Setor da construção civil de Minas Gerais e Ceará.*





A força do empreendedor brasileiro.