

BÚSSOLA DA INOVAÇÃO

PERFIL DE INOVAÇÃO INDUSTRIAL
PARANÁ

2019

Sistema
Fiep

<i>FIEP</i>
<i>SESI</i>
<i>SENAI</i>
<i>IEL</i>

BÚSSOLA DA INOVAÇÃO

PERFIL DE INOVAÇÃO INDUSTRIAL
PARANÁ

2019

REALIZAÇÃO

Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná – Sistema Fiep

Edson Luiz Campagnolo

Presidente do Sistema Fiep

José Antonio Fares

Superintendente do Sesi e IEL no Paraná e Diretor Regional do Senai no Paraná

Irineu Roveda Junior

Superintendente Corporativo do Sistema Fiep

EXECUÇÃO

Observatório Sistema Fiep

Gerente

Marília de Souza

Coordenador

Sidarta Ruthes

Líder de Projeto

Augusto Cesar Marins Machado

Bússola da Inovação – Perfil de Inovação Industrial Paraná 2019

Coordenação Executiva

Marília de Souza
Sidarta Ruthes

Organização Técnica e Autoria

Augusto Cesar Marins Machado
Eduardo Michelotti Bettoni
Marília de Souza
Sidarta Ruthes

Colaboração

Amanda Furman
Daneelli Rodrigues
Maria Elisa Pospissil Moutinho

Colaboração Tecnológica

Douglas Martinello
Kleber Cuissi Canuto
Leonardo Rocha Trancoso
Paulo Eduardo Monteiro
Rômulo Vieira Ferreira

Editoração

Ramiro Pissetti

Projeto Gráfico e Diagramação

Ramiro Pissetti
Fernando Ribeiro
Flávio Carvalho

Mapa

Letícia Barreto Maciel Nogueira

Revisão de Texto

Mirian de Brito

Bússola da inovação: perfil de inovação industrial: Paraná 2019 – Curitiba: Senai/PR, 2019.

100 p.; 21 x 29,7 cm.

ISBN XXXXX

1. Pesquisa industrial - Paraná. 2. Inovações industriais. 3. Gestão da inovação. 4. Planejamento setorial. 5. Desenvolvimento econômico.

I. Senai. II. Título.

CDU 338.45

SUMÁRIO

Apresentação	7
Introdução	9
Panorama da pesquisa	11
Sobre o estudo	12
Sobre o instrumento de pesquisa e diagnóstico	13
Sobre a evolução da pesquisa e da difusão de resultados	13
Sobre os respondentes	14
Infraestrutura para inovação	19
Dimensões da inovação	22
Resultados da Inovação	24
Captação de Recursos	31
Investimentos	40
Atividades de Inovação	46
Interação Externa	51
Métodos de Proteção	58
Ambiente Interno	63
Pesquisa e Desenvolvimento	68
Informação e Conhecimento	73
Gestão da Inovação	78
Radar Bússola da Inovação	87
Principais desafios para a indústria paranaense	93
Notas metodológicas	95
Sobre a amostra	96
Sobre a representação dos dados	97
Lista de siglas	98

APRESENTAÇÃO

Iniciamos o ano de 2019 com grande expectativa em relação às mudanças na política e suas possíveis consequências na retomada do desenvolvimento da indústria no Brasil. O cenário apresenta-se complexo e desafiador, demandando competências cada vez mais sofisticadas dos setores produtivos.

Nesse contexto de incertezas, o Sistema Fiep consolida seu posicionamento e mais uma vez reafirma seu compromisso de servir e fortalecer a indústria, contribuindo para o progresso socioeconômico do Paraná. Por meio de nossas instituições, Fiep, Sesi, Senai e IEL prosseguimos firmemente liderando a indústria paranaense rumo à busca pela prosperidade. Temos trabalhado com afinco, preparando pessoas autônomas frente aos desafios do futuro e construindo soluções para o bem-estar dos trabalhadores, para o aumento da inovação e produtividade industrial e para o desenvolvimento de ambientes de maior competitividade.

Dentre as competências fundamentais para a navegação nesses tempos insólitos, a inovação destaca-se como um fator-chave. Por todas as suas implicações sistêmicas, nos âmbitos individual, empresarial, setorial e territorial, a inovação tornou-se um valor para o Sistema Fiep, permeando propósitos, orientando decisões e diretivas de negócio.

Décadas de análise de processos de desenvolvimento industrial indicam que quanto mais complexo o contexto, maior é a importância da inovação. É com essa compreensão e cientes do seu potencial de impacto que compartilhamos a quarta rodada da **Bússola da Inovação**, uma importante estratégia do Sistema Fiep para o aumento da produtividade e competitividade das nossas indústrias.

Nesta edição, conseguimos contar com 906 empresas participantes, uma marca histórica! O resultado é a construção do **Perfil de Inovação Industrial Paraná 2019**.

O trabalho corrobora o entendimento coletivo de que os últimos anos foram de estagnação e muito esforço para a sobrevivência dos negócios, e em alguns casos indicam a retração de alguns aspectos da dinâmica industrial. As perspectivas para os próximos anos são otimistas e, ao mesmo tempo, reclamam atenção e resposta de todos os atores do ecossistema de inovação para com as oportunidades futuras. Nesse sentido, esta publicação sinaliza diversos pontos críticos que requerem tratamento assertivo pelas empresas, pelo governo, pela sociedade, pelas entidades de financiamento e apoio à atividade industrial, entre outros.

O Sistema Fiep busca ser uma referência em desenvolvimento sustentável da indústria e nesse sentido tem aplicado sua energia. Em especial, salientamos a realização de um grande investimento na ampliação de nossas ofertas em tecnologia e inovação. Nossa rede de atendimento conta agora com sete Institutos Senai de Tecnologia (ISTs) e dois Institutos Senai de Inovação (ISIs), orientados à pesquisa aplicada e à prestação de serviços técnicos e tecnológicos altamente qualificados, além de ensaios e testes metrológicos, entre outros.

A inovação está em nossos valores, em nossos serviços, em nossas soluções, em nosso dia a dia. A Bússola da Inovação é um espelho disso e é nossa contribuição para a transformação do nível de capacidade de inovação das nossas indústrias. Prosseguiremos atuando para a retomada do crescimento da indústria paranaense e buscando a criação de espaços de maior vantagem competitiva nos mercados nacional e internacional. Junte-se a nós.

Ótima leitura!

Edson Campagnolo
Presidente do Sistema Fiep

INTRODUÇÃO

O primeiro ciclo da Bússola da Inovação foi concretizado em 2013. Nele, cada empresa recebeu seu diagnóstico confidencial individual e os resultados consolidados deram origem à coleção *Relatórios Técnicos Setoriais*, composta de 22 documentos, um para cada setor industrial representativo na pesquisa.

A partir da segunda edição, concluída em 2015, os resultados consolidados foram trabalhados em uma perspectiva estadual, resultando no primeiro **Perfil de Inovação Industrial do Paraná**.

A opção por este recorte mais amplo foi bem recebida por aqueles que se apropriaram do documento, no entendimento de que o retrato estadual pode permitir a observação e comparação de fenômenos protagonizados pelas empresas em seus distintos portes, setores e regiões. Em consequência, na terceira edição, em 2017, foi consolidado o modelo de visão estadual e os elementos estruturais do documento, criando-se então as bases para as comparações entre as edições.

É nesse contexto, e dando continuidade às edições anteriores, que apresentamos o **Perfil de Inovação Industrial 2019**, que traz uma visão atualizada das dinâmicas de inovação no Paraná.

A primeira parte do documento contém um panorama da pesquisa, com informações gerais sobre o estudo e seu público-alvo, além da especial atenção às características dos respondentes e ao processo de amostragem. No primeiro tópico analítico, na sequência, é apresentada a avaliação da

infraestrutura local para realização de inovações. Em seguida, são detalhadas as dez dimensões da inovação, com análises e principais resultados. Para cada uma delas há também um caso de sucesso, sugestões de possíveis ações estratégicas e fontes de informação para ampliação de conhecimentos. Na última parte, encontra-se uma reflexão geral sobre o desempenho atual da inovação nas empresas paranaenses, conjugada a uma comparação com os resultados anteriores.

A publicação deste documento reitera, mais uma vez, a importância da construção de uma série histórica de retratos da inovação no estado. A avaliação das práticas empresariais no tempo e em diferentes cenários políticos e econômicos oferece base sólida para orientar melhores processos decisórios. Nestas páginas encontram-se explicitados os grandes desafios para a ampliação da capacidade de inovação das nossas indústrias. Nossa intenção é que esse conhecimento sistematizado seja influenciador de iniciativas públicas e privadas que contribuam para a manutenção e a ampliação da competitividade no estado.

Contem conosco!

Irineu Roveda Junior

Superintendente Corporativo do Sistema Fiep

José Antonio Fares

*Superintendente do Sesi e IEL no Paraná e
Diretor Regional do Senai no Paraná*



PANORAMA DA PESQUISA

O cenário industrial brasileiro ainda se caracteriza por uma estagnação e atuação reativa frente à competitividade imposta pelos mercados. Em adição, com a chegada iminente de métodos e tecnologias da indústria 4.0, as empresas se encontram na necessidade de transformar seus produtos, processos e modo de gestão para manter seus negócios ativos. Com a velocidade das mudanças promovidas pela virtualização empresarial, é preciso investir em soluções apropriadas.

Esse entendimento, da correlação de forças entre diferenciação e competitividade, legitima e reforça iniciativas para a compreensão dos processos de inovação no meio industrial.

É nesse contexto que se insere esta pesquisa, que visa à ampliação e à difusão de conhecimentos sobre a inovação e seus resultados para as organizações.

Firme no propósito de promover a excelência da indústria paranaense para melhorar a qualidade de vida das pessoas, o **Sistema Fiep**, mais uma vez, se empenha em analisar e impulsionar as atividades de inovação no estado. Para compreender melhor esses esforços empreendidos, a seguir serão apresentados o histórico dessa iniciativa e a caracterização dos participantes.

Sobre o estudo

A necessidade de diagnosticar as empresas em relação aos processos de inovação, aliada a uma demanda por maior difusão de técnicas, métodos, ferramentas e benefícios em inovar na indústria, foram fatores fundamentais para a concepção da Bússola da Inovação. Desenvolvida pelo Sistema Fiep, utilizou uma abordagem pioneira de intervenção perante as empresas, fruto de vasto investimento em pesquisa e tecnologia.

A construção do modelo de autoavaliação em inovação, realizada entre 2009 e 2011, contou com o trabalho de cerca de 20 pesquisadores de diversas áreas de formação. Na fase inicial, foram coletados, categorizados e sistematizados tópicos de mais de 200 artigos científicos, além de documentos referenciais e *benchmarking* de experiências internacionais. Esse procedimento permitiu o levantamento do estado da arte sobre inovação e a criação de bases de conhecimento consistentes, alinhadas ao propósito fixado. Como uma pedra angular, a definição de inovação adotada tem como referência o Manual de Oslo (2005, p. 55)¹:

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Na etapa seguinte, o modelo foi avaliado e aprimorado por meio de painéis de especialistas, tanto de mercado quanto acadêmicos. Como resultado, após rodadas de priorização de variáveis e validação de conceitos, houve o estabelecimento de 40 tópicos de interesse para a construção de uma robusta avaliação em inovação na indústria. O conjunto estruturou-se em dez dimensões de análise.

- Resultados da Inovação
- Métodos de Proteção
- Captação de Recursos
- Ambiente Interno
- Investimentos
- Pesquisa e Desenvolvimento
- Atividades de Inovação
- Informação e Conhecimento
- Interação Externa
- Gestão da Inovação

¹ FINEP. *Manual de Oslo*: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Rio de Janeiro: Finep, 2005.

Sobre o instrumento de pesquisa e diagnóstico

Posteriormente à consolidação de uma estrutura de conhecimento e avaliação da inovação, foi criada a metodologia Coleta-Aprendizagem®, que articula a construção do diagnóstico ao processo de sensibilização do empresário. Ou seja, ao mesmo tempo em que o respondente avalia suas práticas em inovação, ele também amplia sua compreensão sobre o fenômeno, seja pela identificação dos pontos fracos de sua empresa ou pelo entendimento dos possíveis benefícios ao promover transformações nas práticas organizacionais.

Para tanto, criou-se uma plataforma *on-line* com vídeos, glossário e questionário, onde as empresas

forneçam dados de forma confidencial, gerando um diagnóstico personalizado e imediato de inovação, com o qual podem ser identificados pontos fortes e fracos das participantes, bem como oportunidades e possíveis benefícios por meio das práticas sugeridas.

Para esse diagnóstico, deu-se a construção de uma métrica exclusiva para mensuração do *status* de inovação. Ou seja, para cada uma das dimensões, as indústrias receberam uma pontuação entre 0 e 4 pontos, representados em totalidade por um gráfico no formato de radar (mais detalhes no capítulo *Radar Bússola da Inovação*).

Sobre a evolução da pesquisa e da difusão de resultados

A Bússola da Inovação foi aberta ao público, pela primeira vez, em 2012, ocasião em que mais de mil empresas no Paraná, por telefone ou pela plataforma *on-line*, avaliaram suas práticas de inovação. Como resultado, produziu-se uma coleção de *Relatórios Técnicos Setoriais*, com o intuito de descrever o *status* e as práticas das empresas, tendo como recorte o setor de atividade econômica.

A edição 2014 contemplou uma revisão baseada na primeira experiência. A quantidade de questões foi reduzida, alguns enunciados passaram por aprimoramentos e determinadas opções de respostas receberam ajustes. Alternativas de não aderência (por exemplo, 'não se aplica') também foram adicionadas em alguns casos. O sistema de preenchimento experimentou reformulações, tornando o processo mais ágil.

Além disso, houve melhoria significativa nos cálculos das pontuações, permitindo a representação das dimensões da inovação de forma ainda mais próxima da realidade. As condições de confidencialidade e o acesso imediato ao diagnóstico, por sua vez, se mantiveram.

Por fim, ao verificar que havia diferença significativa no grau de envolvimento e nos resultados obtidos entre empresas que respondiam via telefone e pela plataforma *on-line*, optou-se por disponibilizar apenas o segundo canal.

Os resultados referentes à edição 2014 foram trabalhados em uma nova abordagem, mais analítica e detalhada, dando origem ao *Perfil de Inovação Industrial do Paraná*. Nele, novos tipos de gráficos e dez casos de sucesso foram incorporados, além da análise transversal sobre o *status* de inovação no estado.

Na edição 2017, em resposta aos *feedbacks* positivos obtidos, foi mantida e aprimorada a publicação do *Perfil*. As recomendações, tópicos presentes em várias partes do documento, receberam incrementos de sugestões de ações estratégicas para começar a inovar, além de um conjunto de referências para consulta e aprofundamento.

Outra melhoria relevante foi a disponibilização dos resultados completos via internet, por meio do *hotsite* da Bússola da Inovação. Para tanto, foi produzido um *Dashboard*, com todos os dados do Perfil de Inovação Industrial, contando com a funcionalidade de criação de relatórios personalizados por setor, região e tamanho da empresa.

Na presente publicação, são capitalizadas as experiências e os aprendizados das três pesquisas anteriores. Destaque para os dez novos cases de sucesso, pelos quais é possível perceber como as empresas, ao longo do tempo, conseguem superar dificuldades e se destacar positivamente.

O acompanhamento histórico da evolução de *performance* das empresas participantes é de grande interesse para a consolidação da Bússola da Inovação enquanto ferramenta de monitoramento e análise. Essa fidelização também é de extremo valor para o empresário, motivo pelo qual ele pode acessar, a qualquer tempo, seus diagnósticos da edição atual ou anteriores.

Sobre os respondentes

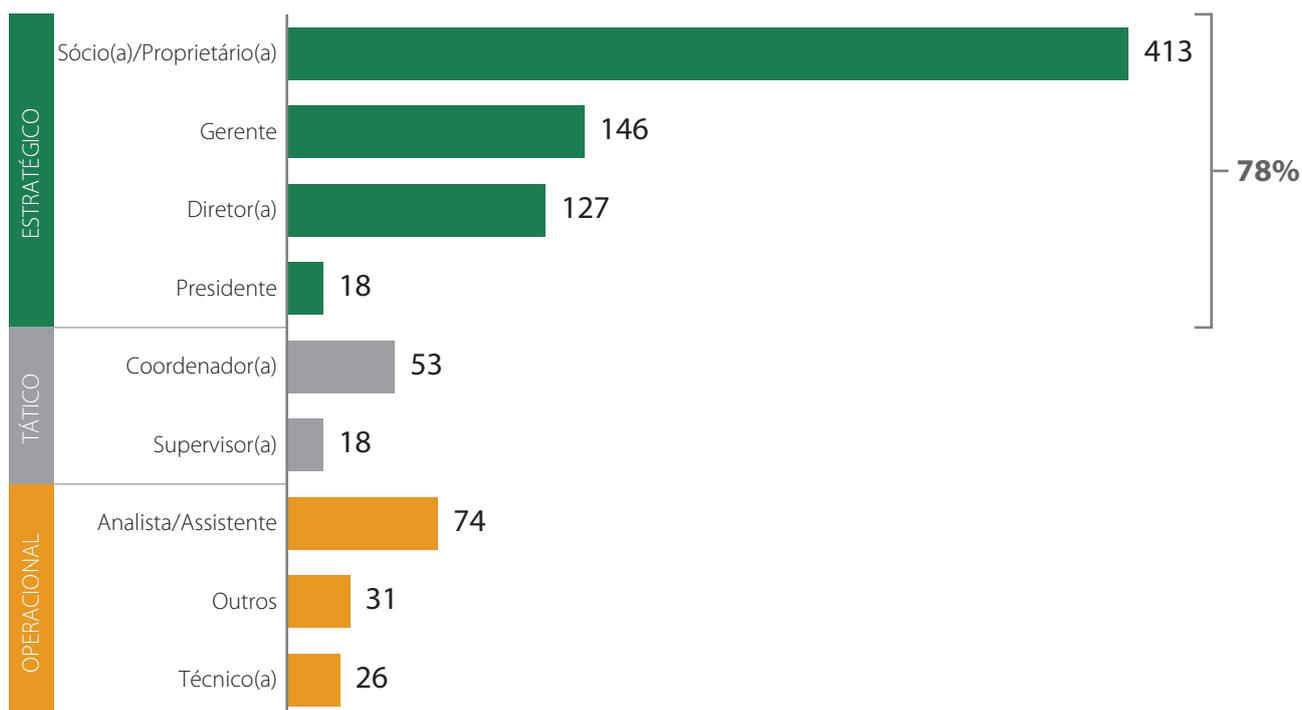
O público-alvo da Bússola da Inovação é composto por indústrias instaladas no Paraná, de qualquer porte e que pertençam aos setores de Transformação, Construção Civil, Extrativo, de Tecnologia de Informação e Comunicação, de Energia, Reciclagem e Água, e Reparação de Veículos. Para representá-las, foram arregimentados seus agentes de inovação, diretores, gerentes, coordenadores etc.

No total, 906 indústrias participaram em todas as etapas – do cadastro ao recebimento do diagnóstico – e tiveram seus dados contabilizados neste documento. As respostas foram enviadas pelos participantes por meio da plataforma *Obsurvey*®, entre fevereiro e dezembro de 2018. O período de referência dos dados é de 2016 a 2017, ou seja, os respondentes refletiram sobre e avaliaram as práticas ocorridas no decorrer desses dois anos.

De maneira geral, objetivou-se que o grupo de respondentes tivesse a maior semelhança possível em relação às características da população industrial do estado. O resultado desse esforço é expresso nos gráficos e tabelas seguintes. Mais informações podem ser encontradas no tópico *Sobre a amostra* (p. 96).

Com relação aos **cargos** dos respondentes (Gráfico 1), houve maior participação (78%) de profissionais de nível estratégico, como sócio/proprietário, diretor, gerente ou presidente.

Gráfico 1 – Cargo do respondente



Quanto ao **porte** das empresas (Tabela 1 e Tabela 2), foi utilizado o critério Sebrae², com base no número de pessoas ocupadas. Houve assim a adoção de dois agrupamentos: micro e pequenas (0 a 99), bem como médias e grandes (acima de 99). As empresas de menor porte são a maioria, perfazendo 81% da amostra, o que permite análises circunstanciadas.

Quando considerada a população industrial do estado, as médias e grandes empresas correspondem a apenas 2% do total. Nesse contexto, a representação de 19% de médias e grandes empresas nesta edição é resultado de um esforço deliberado de buscar entender melhor as diferenças de dinâmica de inovação entre os diversos portes (Tabela 1).

Com relação à distribuição geográfica, adotou-se a divisão em dez **mesorregiões**, com base no critério do IBGE (Tabela 1). Como pode ser observado, sobressaem-se as participações nas mesorregiões Metropolitana de Curitiba (34%), Norte Central (23%), Oeste (17%) e Sudoeste (11%). As demais mesorregiões tiveram menor representação, com variação entre 1% e 3%.

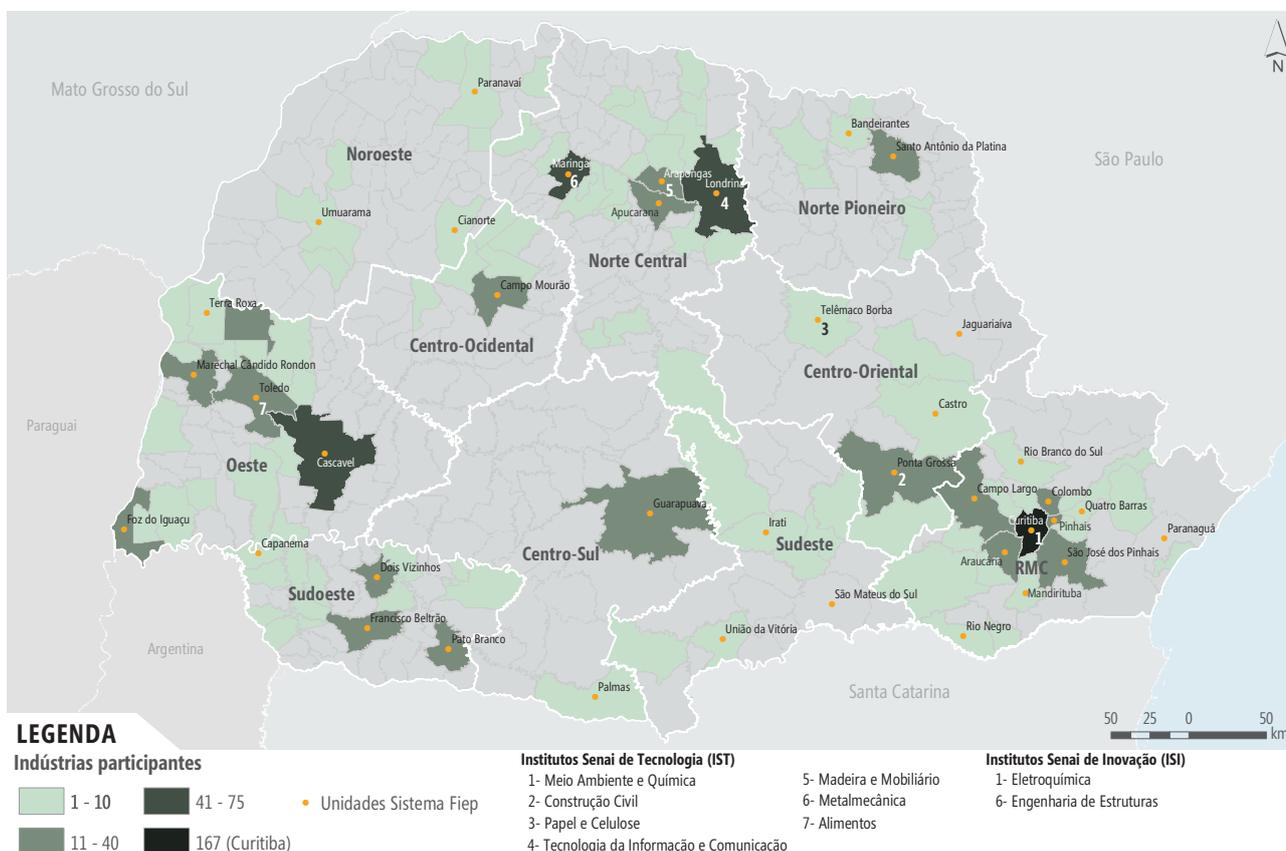
² Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). Disponível em: <http://www.sebrae.com.br>.

Tabela 1 – Distribuição da amostra por porte e mesorregião

Mesorregiões	PORTE		Total	
	Micro e Pequena	Média e Grande	Qtd.	%
Metropolitana de Curitiba	228	79	307	34%
Norte Central Paranaense	171	35	206	23%
Oeste Paranaense	133	18	151	17%
Sudoeste Paranaense	85	14	99	11%
Centro-Oriental Paranaense	19	11	30	3%
Centro-Sul Paranaense	23	5	28	3%
Centro-Occidental Paranaense	26	2	28	3%
Norte Pioneiro Paranaense	23	4	27	3%
Noroeste Paranaense	12	5	17	2%
Sudeste Paranaense	12	1	13	1%
Totais	732 (81%)	174 (19%)	906	100%

A distribuição de empresas participantes por **município** pode ser vista no Mapa 1, com destaque para Curitiba (167), Maringá (75), Londrina (54) e Cascavel (46).

Mapa 1 – Distribuição da amostra de acordo com municípios e mesorregiões



Quanto à distribuição **setorial**, o segmento de maior representação foi Tecnologia de Informação e Comunicação (17%), seguido por Alimentos e Bebidas (12%) e Construção Civil (10%) (Tabela 2). Aparecem na sequência os setores de Bens de Capital, Têxtil e Confecção e Madeira e Móveis com 9% em cada. Metalmeccânico (6%) e Eletroeletrônico (5%) também tiveram presença expressiva. Os demais setores tiveram participação inferior a 5%.

Tabela 2 – Distribuição da amostra por porte e setores industriais

Setores Industriais	PORTE		Total	
	Micro e Pequena	Média e Grande	Qtd.	%
Tecnologia da Informação	143	13	156	17%
Alimentos e Bebidas	83	28	111	12%
Construção Civil	78	16	94	10%
Bens de Capital	73	11	84	9%
Têxtil e Confecção	67	16	83	9%
Madeira e Móveis	60	21	81	9%
Metalmeccânico	40	11	51	6%
Eletroeletrônico	38	8	46	5%
Edição e Impressão	29	5	34	4%
Borracha e Plástico	23	8	31	3%
Produtos Químicos	20	7	27	3%
Veículos e Carrocerias	7	13	20	2%
Minerais Não Metálicos	17	2	19	2%
Reparação de Veículos	19	0	19	2%
Celulose e Papel	11	5	16	2%
Farmoquímicos e Farmacêuticos	5	4	9	1%
Energia, Reciclagem e Água	5	3	8	1%
Produtos Diversos	6	1	7	1%
Couro e Calçados	5	1	6	1%
Equipamentos de Transporte	2	0	2	0,2%
Petróleo e Biocombustíveis	1	1	2	0,2%
Total	732 (81%)	174 (19%)	906	100%

A distribuição de respondentes quanto ao cargo, porte, localização e setor industrial é resultado da estratégia de coleta de dados inclusiva e abrangente empregada na Bússola da Inovação. Com ela, o retrato construído abrange praticamente todos os tipos de indústria e não somente aquelas de alta intensidade tecnológica e/ou localizadas em grandes centros e polos econômicos.

No bloco seguinte, será apresentada a avaliação das empresas em relação à adequação da infraestrutura de sua localidade para a realização de atividades industriais. Por ser algo transversal a todas as dimensões, o tópico é exposto em seção exclusiva.

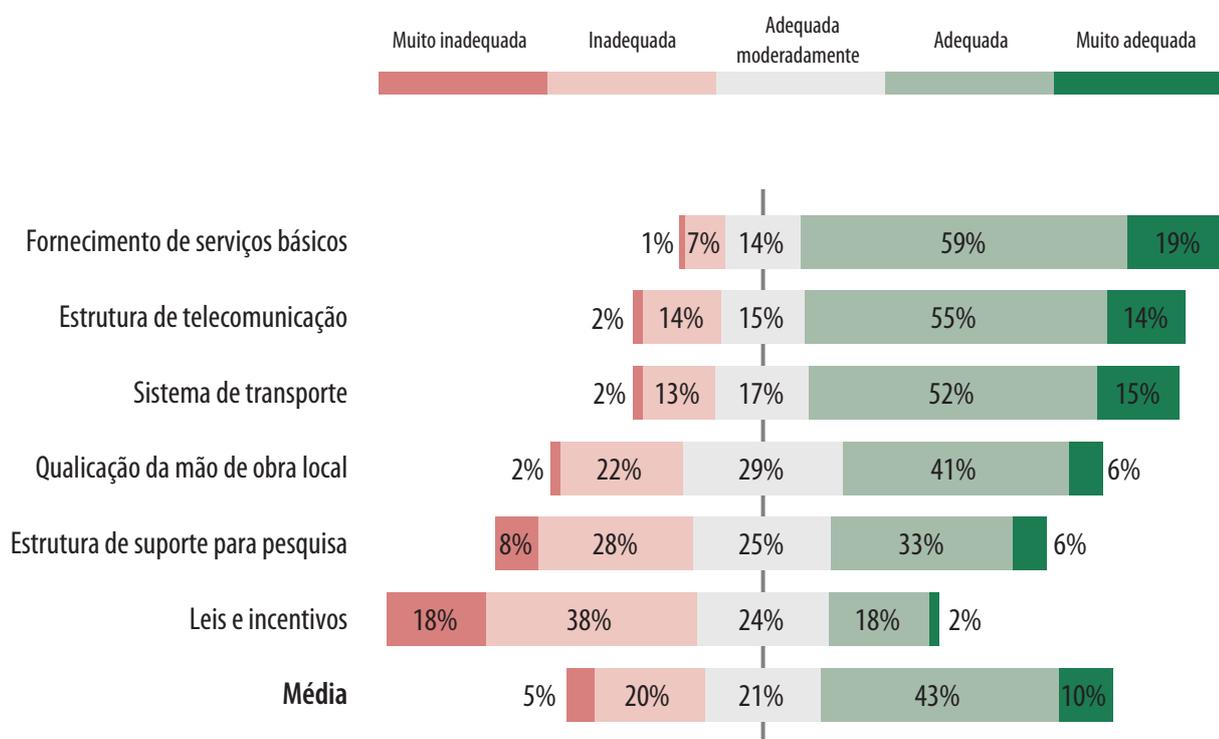


INFRAESTRUTURA PARA INOVAÇÃO

No âmbito da presente pesquisa, a infraestrutura da localidade para realização de atividades industriais situa-se como essencial à inovação. É entendida como o conjunto de ativos locais e atividades necessárias às indústrias, a saber: sistema de transporte; fornecimento de serviços básicos (rede de esgotos, coleta de resíduos, água e energia); estrutura de telecomunicação (cobertura telefônica e internet); qualificação da mão de obra local; estrutura de suporte à pesquisa (institutos e/ou universidades); bem como leis e incentivos.

A análise das condições que sustentam a realização da atividade industrial é importante para o entendimento do impacto que a infraestrutura local (física, humana, tecnológica e legal) tem na capacidade inovadora. A avaliação das empresas respondentes quanto a essa questão aparece representada no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Infraestrutura da localidade para realização de atividades industriais



Nota: as 906 indústrias avaliaram o grau de adequação de cada um dos aspectos pesquisados sobre a infraestrutura.

No Gráfico 2, a *média* traz uma percepção geral, calculada a partir de todos os itens questionados. Ao analisá-la, prevalece a percepção positiva da infraestrutura da localidade para a realização de atividades industriais: 43% das indústrias respondentes a consideram adequada e 10%, muito adequada. O valor mais expressivo entre as sinalizações positivas (somatório entre os graus adequada e muito adequada) confirma-se para o *fornecimento de serviços básicos* (78%), *estrutura de telecomunicação* (69%) e *sistema de transporte* (67%).

A *qualificação da mão de obra local*, todavia, é percebida como inadequada ou muito inadequada por 24% dos respondentes, enquanto no quesito *estrutura de suporte para pesquisa* (como institutos e universidades) essa avaliação sobe para 36%. Como tais variáveis impactam diretamente a consolidação de equipes mais qualificadas, sua percepção negativa sinaliza um fator de perda de produtividade e de desvantagem competitiva.

A necessidade de aperfeiçoamento é mais evidente em relação às *leis e aos incentivos*, aspectos indicados como inadequados ou muito inadequados por 56% das respondentes. Tal resultado revela que, na percepção das empresas, faz-se necessário o ajuste de instrumentos jurídicos e de subsídio financeiro-econômico. O atendimento de tais exigências, portanto, está associado tanto ao aprimoramento dos órgãos que legislam e controlam os subsídios (ambiente externo), quanto à formação de competências na gestão do negócio (ambiente interno).

Na sequência deste documento, há um desdobramento de cada uma das dez dimensões que compõem a inovação, combinando aspectos avaliados pelos respondentes, casos de sucesso e recomendações.

DIMENSÕES DA INOVAÇÃO

A Bússola da Inovação busca mapear as dinâmicas organizacionais para retratar a posição das empresas e nortear suas ações voltadas à ampliação de capacidades inovadoras. Nesse sentido, a abordagem abrange os **esforços** requeridos, os **resultados** provenientes e a **gestão** conduzida nas indústrias, a partir de um conjunto de condições, atividades e práticas distintas, possibilitando uma análise mais completa.

Neste bloco, estão consolidados os principais resultados de desempenho das indústrias participantes. Para cada uma delas, há o detalhamento de acordo com seus componentes, exibindo principais pontos positivos, oportunidades de melhoria, casos práticos de sucesso, recomendações de ações e fontes para aprofundar conhecimentos.

As 10 dimensões de análise da inovação são:

Resultados da Inovação: esta dimensão abrange os resultados do desenvolvimento de diferentes tipos de inovação, com impactos local, nacional e mundial, capazes de resultar em benefícios mensuráveis, como melhoria da qualidade, da produtividade, da participação em mercados etc.

Captação de Recursos: esta dimensão trata do uso de leis e incentivos ou obtenção de recursos financeiros, voltados para atividades de inovação, dentro ou fora da empresa, de modo a transpor dificuldades enfrentadas nos processos organizacionais.

Investimentos: compreende a destinação e o monitoramento de recursos internos para atividades de inovação, atrelados ao faturamento da empresa, por meio de percentuais de valor investido e gerado.

Atividades de Inovação: abarca a realização de práticas de suporte ao desenvolvimento de inovações, como treinamento, aquisição de conhecimentos externos, *design* etc., com etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais.

Interação Externa: trata da formação de parcerias e/ou estreitamento de relações entre empresa e atores externos para realização de inovações, com menores custos, maior assertividade e impacto superior.

Métodos de Proteção: envolve a adoção de acordos, técnicas, métodos e procedimentos que impossibilitem ou dificultem a imitação ou cópia das inovações desenvolvidas.

Ambiente Interno: conjunto de fatores que favorece a criação de uma cultura de inovação, como a confiança entre colaboradores, o estímulo à criatividade e o intraempreendedorismo.

Pesquisa e Desenvolvimento: integra o trabalho realizado de forma sistemática na empresa para aumentar o estoque de conhecimento, com a finalidade de subsidiar a elaboração de novos produtos, processo, tecnologias etc.

Informação e Conhecimento: congrega o conjunto de práticas que direcionam a comunicação interna e os processos de aprendizagem, por meio da busca, compartilhamento, sistematização, uso e reaproveitamento da informação, com o propósito de criar conhecimento organizacional.

Gestão da Inovação: compreende atividades de planejamento, organização, direção e controle de políticas e práticas pesquisadas, definidas e implementadas, a fim de gerar inovações.

Resultados da Inovação

A inovação ocorre em diferentes formatos e níveis de intensidade nas empresas. Pode incluir a introdução de um novo produto ou processo, a melhoria significativa daqueles existentes, uma nova estratégia de marketing ou um novo método organizacional. Com relação ao impacto, ela pode ser desde a adaptação de um produto em resposta a um concorrente próximo, até algo totalmente inédito no escopo mundial. Mensurar tais resultados envolve avaliar os tipos de inovação realizados, sua área de abrangência e quão alcançados foram os objetivos organizacionais em decorrência de sua implementação.

Na Tabela 3 é apresentado o percentual de respondentes que realizaram inovações de acordo com essa definição.

Tabela 3 – Ações de inovação realizadas

	Total de Empresas	%
Melhoria significativa de um produto		57%
Novo produto		57%
Melhoria significativa de um processo produtivo		49%
Novo processo produtivo		41%
Melhoria nas práticas de gestão		49%
Mudança de posicionamento , promoção ou preço de um produto		35%
Mudança de desenho ou embalagem de produto		22%
Melhoria significativa de um processo de distribuição		17%
Novo processo de distribuição		14%

Nota: as 906 indústrias informaram uma ou mais ações de inovação, motivo pelo qual o somatório da tabela pode ser superior a 100%.

A *melhoria significativa de um produto* e a introdução de um *novo produto* no mercado foram as ações mais frequentes, realizadas por 57% das respondentes. Outra quantidade expressiva de respondentes (49%) inovou *melhorando significativamente um processo produtivo* já existente, enquanto 41% implantaram um *novo processo* desse tipo.

Também é destaque a *melhoria nas práticas de gestão* (49%), ou seja, aquela que envolve o incremento da comunicação interna, de atividades e do ambiente de trabalho, da qualidade de vida do trabalhador etc.

As ações com menor expressão foram *melhoria significativa de um processo de distribuição* (17%) e *novo processo de distribuição* (14%). Os dois resultados revelam que poucas empresas se beneficiam da eficácia e do acréscimo de produtividade que a inovação na logística de entrega pode proporcionar.

Para melhor compreender as inovações, é apresentada a distribuição de abrangência de cada uma delas no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Abrangência das inovações realizadas

	Abrangência					Totais
	Não sabe	Empresa	Região	Brasil	Mundo	
Melhoria significativa de um produto	5%	26%	15%	9%	2%	57%
Novo produto	2%	24%	15%	12%	4%	57%
Melhoria significativa de um processo produtivo	5%	28%	11%	4%	1%	49%
Novo processo produtivo	2%	22%	11%	4%	2%	41%
Melhorias nas práticas de gestão	4%	33%	10%	2%		49%
Mudança de posicionamento, promoção ou preço de um produto	3%	16%	9%	5%	2%	35%
Mudança de desenho ou embalagem de produto	2%	10%	6%	3%	1%	22%
Melhoria significativa de um processo de distribuição	2%	10%	3%	2%		17%
Novo processo de distribuição	2%	9%	2%	1%		14%

Nota: as 906 indústrias escolheram a abrangência geográfica de cada ação de inovação; os percentuais são relativos ao número total de empresas.

Em todos os tipos de ação, a abrangência mais significativa ficou na própria empresa. Ou seja, as ações de inovação foram novas apenas no contexto interno, especialmente em *melhorias nas práticas de gestão* (33%) e *melhoria de processo produtivo* (28%). A abrangência regional, por sua vez, aparece em segundo lugar. Esses resultados refletem um contexto em que as indústrias implementam mais inovações incrementais e reativas ao seu mercado próximo.

Uma quantidade menor de indústrias respondentes informou ter inovado nos âmbitos nacional ou mundial. Os melhores resultados estão concentrados no desenvolvimento de um *novo produto* (12% nacional, 4% mundial) e *melhoria significativa de um produto* (9% nacional, 2% mundial).

No Gráfico 4, é possível verificar o alcance dos resultados obtidos com as inovações realizadas.

Gráfico 4 – Resultados alcançados com as inovações realizadas



Nota: as 906 indústrias atribuíram grau de alcance a cada um dos possíveis resultados obtidos com as inovações realizadas.

Destaca-se o fato de que para cada opção elencada, um pequeno grupo de empresas não alcançou os resultados (entre 3% e 11%). Os êxitos mais expressivos, por sua vez, estiveram em *atendimento a regulamentações e/ou normas padrão* e *melhoria da qualidade dos produtos*, com respectivos 58% e 50% de indicações de 'muito alcançado'. Sob ênfase também podem ser citadas o *atendimento a pressões de mercado*, *acompanhamento de tendências tecnológicas* ou da *concorrência*, a *melhoria da produtividade* e a *melhoria das condições de saúde e segurança no trabalho* (cerca de 40% cada).

O alcance de resultados inovadores ocorreu na maioria das empresas, com maior intensidade nos níveis moderado ou alto, em todos os itens avaliados. Como consequência, verifica-se que, na percepção das respondentes, o investimento nesse tipo de prática se reverte em benefícios expressivos.

A inovação tem potencial de impacto sobre mercados, faturamento, produção, transformação, interação com atores sociais, produtos etc. Os percentuais de sucesso indicados ratificam a importância dela nas atividades industriais.

CASE DE SUCESSO

Como os resultados da inovação podem tornar a indústria mais competitiva no mercado?

A empresa A iniciou suas atividades na década de 1980 com objetivo de aumentar o potencial produtivo no campo. Desde então, só reforçou este compromisso com soluções para semeadura, trato e colheita, tornando-se referência mundial na área de adjuvantes, fertilizantes especiais e inoculantes. Seu crescimento é pautado na melhoria contínua, por meio da produção de novas tecnologias e alternativas para agricultura, a fim de obter a máxima produtividade das culturas e alimentos de maior qualidade, garantindo também o acréscimo da rentabilidade e na satisfação de seus clientes.

Mantendo atenção contínua ao mercado e às necessidades do seu consumidor, a empresa A passou a monitorar, a partir da década de 1990, o aumento da demanda por produtos do tipo inoculantes biológicos — aqueles que contêm um microrganismo com ação benéfica para o desenvolvimento das plantas. Inicialmente respondeu ao mercado como revendedor, verificando posteriormente a oportunidade de inovar e se tornar fabricante, conforme relata um dos gestores: *“Por meio de pesquisas realizadas pela área comercial, percebemos que esses novos produtos estavam em pleno crescimento no setor e podíamos desenvolvê-los na região”*.

O cenário da melhoria de produtividade no campo apontava para grande ascensão na área de produtos biológicos, a partir dos anos 2000. As características desse tipo de produto, considerando o emprego de competências técnicas, métodos produtivos e insumos, levou a empresa a projetar uma nova unidade fabril totalmente distinta da já existente, a qual foi inaugurada em 2013.

A demanda por investimentos e infraestrutura para manufatura, pesquisa e desenvolvimento foi de tal grandeza que foi necessária a instalação de um laboratório de alta qualidade e tecnologia asséptica na nova unidade. Foi por meio desse espaço e da sistematização de atividades de inovação que a indústria viabilizou a produção de uma solução própria em inoculantes.



O gestor da empresa comenta os resultados atingidos nos anos posteriores: ***“Através da manufatura e implementação desse novo produto que, em apenas 5 anos, atingimos mercados internacionais, ultrapassando até a produção dos Estados Unidos. Em 2018 eles produziram 15 milhões de doses desse item, enquanto nós atingimos 16 milhões.”***

Esse grande investimento voltado para a mudança do portfólio permitiu a empresa alcançar uma posição de destaque em seu mercado. Apenas alguns dos impactos medidos posteriormente foram a redução dos custos produtivos, na ordem de 70%, e o aumento da receita, em torno de 15%. Também houve uma melhoria na postura da empresa em relação ao cenário exterior, com maior atenção e sistemático acompanhamento de tendências tecnológicas em aditivos biológicos.

A abertura da nova unidade industrial também facilitou a realização de parcerias junto a instituições de ensino e pesquisa, como a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). **Através dessas parcerias, a empresa A recebe contribuições para a melhoria de seus produtos que vão para o campo, além de colaborar com a formação de recursos humanos, possibilitando a realização de estágios em diversas áreas acadêmicas.** Alguns dos temas mais tratados são o aumento de adaptabilidade, potencialização e eficiência dos plantios.

Outros impactos como aqueles ligados às normas e certificações também são lembrados pelo gestor: *“A nova fábrica trouxe um grande impacto social com o aumento de postos de trabalho na região. No lado ambiental, trouxemos um produto totalmente biológico que não causa contaminação do solo, mantendo a conformidade com a ISO 9001 e 14001 e aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). **Ou seja, asseguramos a qualidade, assim como o olhar atento às questões ambientais ao longo da cadeia produtiva e no entorno de onde nossos produtos são utilizados.”***

A empresa A acelerou o seu crescimento ao definir, estrategicamente, que precisava trazer a inovação para si. Deixando seu papel de representante comercial, protagonizou uma linha de produtos baseada em tendências assertivas sobre seu mercado de atuação, tornando-se um destaque mundial no segmento. Além de ampliar o *market share* no Brasil em 23%, para facilitar a logística, a empresa implementou uma central de distribuição na América Latina, sempre priorizando a melhoria contínua por meio de pesquisa e desenvolvimento.

LIÇÕES APRENDIDAS



- Acompanhar o mercado, modernizar os processos e atualizar o portfólio de produtos, trazem como resultado o aumento da receita e a redução de custos.
- A busca da excelência em qualidade é dinamizada por meio de parcerias com instituições de P&D.
- O atendimento às regulamentações e/ou normas-padrão é imprescindível para obter vantagem competitiva nos mercados interno e externo.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Recompensa e Reconhecimento

Incluir colaboradores e demais pessoas envolvidas com a empresa no processo de geração e proposição de ideias que permitam a criação ou melhoria significativa de produtos/serviços, processos ou métodos de gestão, reconhecendo-os e recompensando-os quando houver retorno organizacional.

SAIBA MAIS

Pensar no aumento da competitividade, na prospecção ou manutenção do mercado consumidor, na redução de custos e na melhoria da atitude frente aos colaboradores demanda o conhecimento de técnicas e práticas formalizadas de apoio à inovação.

Avanços em tecnologia (*Big Data*, Internet das Coisas e Inteligência Artificial), novos modelos de inovação (disruptiva, frugal e aberta), espaços e recursos redesenhados (*Fab Lab*, *Crowdfunding* e *Crowdsourcing*) despontam gradativamente como elementos para construção de diferenciais de mercado.

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e informações atualizadas referentes às práticas de estímulo à inovação? Então acesse agora:

Prospecção e Monitoramento

Prospectar processos inovadores e monitorar seu mercado de atuação para descobrir novas oportunidades ou ameaças ao negócio.

Networking

Manter uma rede de contatos ativa e prospectar novos parceiros para superar limites e reduzir os riscos envolvidos no desenvolvimento de inovações.

Rede de Inovação Brasil

Rede Fab Lab Brasil

O que é inovação disruptiva?

Innovation: What's new?

Frugal Innovation Hub

Our Frugal Future: Lessons from India's Innovation System

Global Innovation Index

O potencial da Inovação Aberta - Endeavor

Crowdfunding, crowdsourcing e crowdlaw – InovaGov

Soluções em tecnologia e inovação para empresas – Senai Paraná

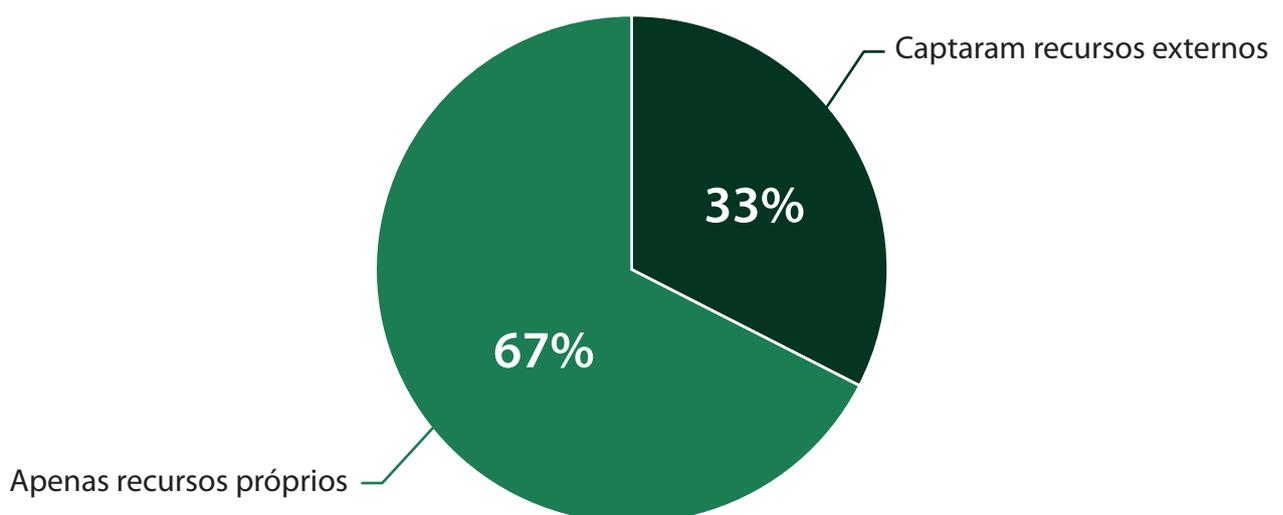
Masterplan de Competitividade para Indústria Paranaense 2031

Captação de Recursos

A captação de recursos para inovação demanda informação, tempo, adequação a diretrizes e normas, dentre outros conhecimentos, para que seja realizada com sucesso, dentro e fora das empresas. Esses fatores, muitas vezes, se convertem em barreiras que dificultam, em diferentes níveis, o acesso ao capital para inovar. Superá-las, portanto, é condição fundamental para o desenvolvimento de novos processos, produtos, tecnologias e estratégias que tenham maior impacto nos mercados de atuação.

No Gráfico 5, é possível distinguir as empresas respondentes que captaram ou não recursos externos para o desenvolvimento de atividades de inovação.

Gráfico 5 – Uso de fontes para captação de recursos para inovação

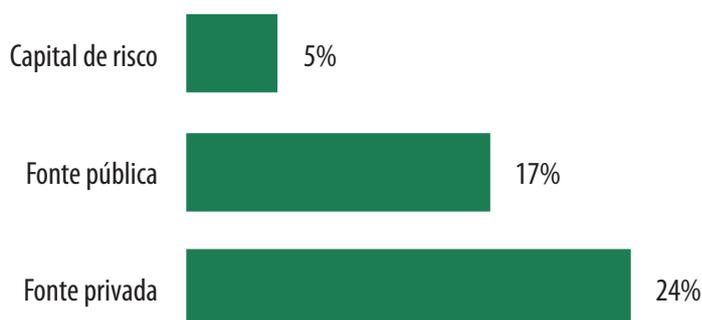


Nota: as 906 indústrias informaram se as inovações tiveram como fonte de recursos apenas o ambiente interno ou se houve captação externa.

A maior parte delas (67%) informou ter inovado apenas com *recursos próprios*. Nesses casos, a capacidade de fomento fica restrita ao autofinanciamento da empresa. A captação de recursos externos para inovação foi realizada por 33% das participantes. Ou seja, apenas 1 em cada 3 empresas acessou crédito para financiar seus projetos de inovação.

No Gráfico 6 são detalhados os tipos de fontes externas mais utilizados pelas indústrias respondentes.

Gráfico 6 – Tipos de fontes externas utilizados para captação de recursos



Nota: as 906 indústrias do Paraná informaram qual(is) a(s) fonte(s) externa(s) utilizada(s) na obtenção de subsídios para inovação. A soma das respostas supera 33% (percentual relativo à captação de recursos externos) devido à possibilidade de escolha de mais de uma fonte por empresa.

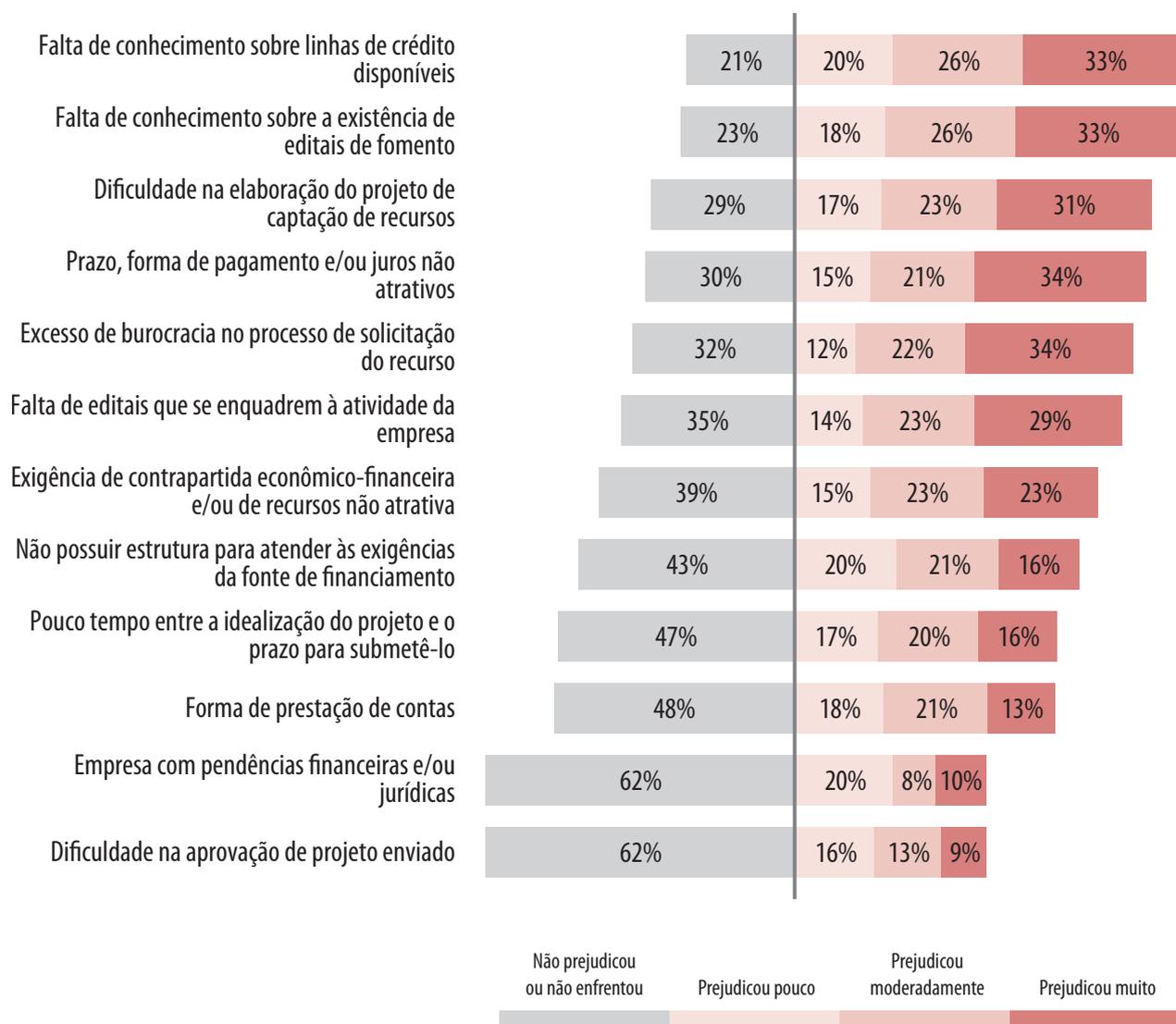
Das 906 empresas participantes, o grupo daquelas que acessaram algum recurso externo (33%) o fez explorando um ou mais tipos de fontes disponíveis. Enquanto 24% das indústrias informaram ter captado em *fontes privadas* (bancos e outros investidores), 17% fizeram uso de *fontes públicas* (Finep, BNDES, CNPq, BRDE, Fundação Araucária, Sebrae etc.)³. O *capital de risco*, também conhecido como capital empreendedor, foi o menos utilizado (5%).

O baixo percentual de empresas que capta recursos externos está relacionado à complexidade processual, exigência de competências específicas no quadro de colaboradores e nível de aderência aos editais.

A *performance* em relação à captação externa explica-se, ainda, a partir das barreiras encontradas. No Gráfico 7 é apresentada a avaliação do quanto as dificuldades nesse campo prejudicaram as indústrias respondentes.

³ Finep – Financiadora de Estudos e Projetos; BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social; CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; BRDE – Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul; Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

Gráfico 7 – Dificuldades enfrentadas na captação de recursos para inovação



Nota: as 906 indústrias avaliaram a presença e o grau de intensidade de cada uma das dificuldades.

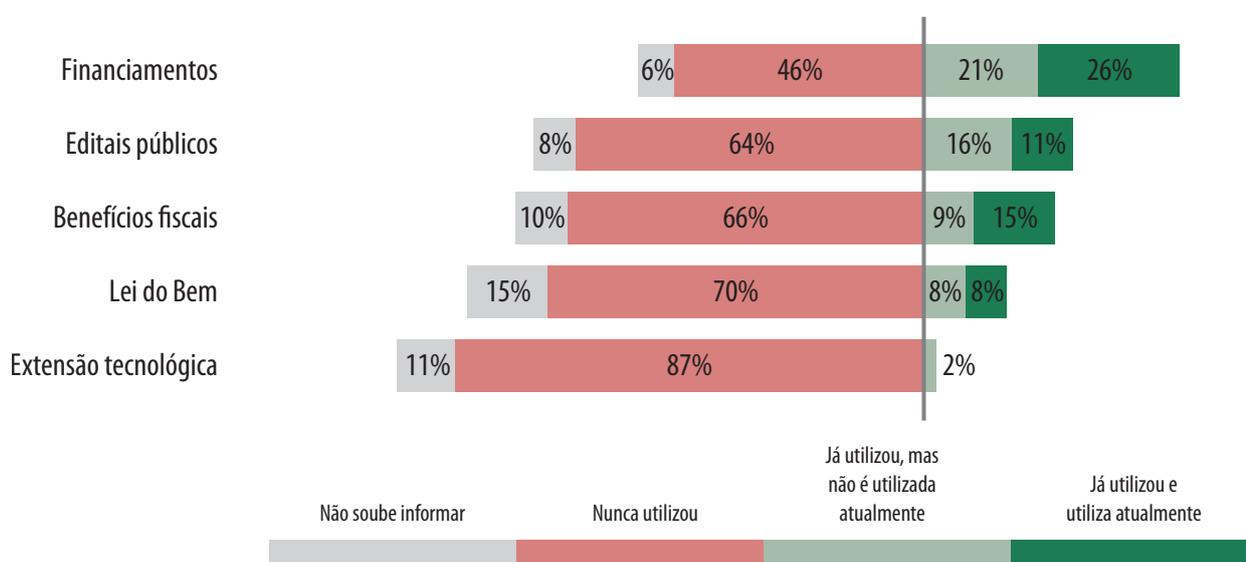
À luz do gráfico, fica evidente que a maioria das empresas enfrenta muitas dificuldades para captar recursos. Os problemas menos impactantes foram a *existência de pendências financeiras e/ou jurídicas* e a *dificuldade na aprovação de projeto enviado*, tendo prejudicado, em algum nível, apenas 38% delas.

Entre os itens que prejudicaram muito esse processo, houve destaque para o *excesso de burocracia* (34%), a falta de atratividade quanto a *prazos, formas de pagamento e/ou juros* (34%), a *falta de conhecimento sobre a existência dos editais de fomento* (33%) ou *sobre as linhas de crédito disponíveis* (33%). As duas últimas também foram as dificuldades que mais se sobressaíram quando considerados todos os graus (pouco, moderado e muito), impactando praticamente 80% das empresas.

O cenário permite avaliar as dificuldades sob duas óticas. Primeiro, a ausência de competências técnicas e de controle financeiro indispõe a empresa frente aos critérios postulados pelos órgãos de fomento e financiamento. Em segunda instância, a baixa interação com outras instituições e órgãos de representação de classe desfavorece o acesso a informações e ao pleito de editais/prazos/juros mais adequados.

Embaraços para a captação de recursos vêm sendo difundidos em diversos estudos. A partir deles, houve a criação de algumas leis, políticas, benefícios e instrumentos de incentivo tecnológico, de financiamento e de aquisição de recursos públicos destinados à inovação. No Gráfico 8, é possível observar a adesão das indústrias a esses instrumentos.

Gráfico 8 – Leis e incentivos para o desenvolvimento de inovações



Nota: as 906 indústrias atribuíram grau de utilização para cada uma das leis/incentivos.

No que tange às leis e aos incentivos para o desenvolvimento de inovações, os resultados da pesquisa indicam que são pouco utilizados. Os números encontrados estão em concordância com aqueles relacionados às dificuldades de se captar recursos, ou seja, perante elevados níveis de obstáculos, há expectativa de menor utilização das leis e incentivos.

O *financiamento* (26%) foi o principal recurso usufruído e que continua em uso. Mesmo com algum destaque positivo, um percentual de 46% informou nunca ter feito emprego dele. Os *benefícios fiscais* (15%), os *editais públicos* (11%) e a *Lei do Bem*⁴ (8%) são pouco utilizados atualmente.

A *extensão tecnológica* se destaca como incentivo em desuso. O resultado pode ser explicado pela ausência de conhecimento sobre os recursos. Vale ressaltar o elevado percentual de empresas que afirmaram nunca ter utilizado *editais públicos* (64%), *benefícios fiscais* (66%), *Lei do Bem* (70%) e a própria *extensão tecnológica* (87%).

O processo de captação de recursos financeiros é uma etapa muito sensível e dinâmica para o desenvolvimento da inovação. Constitui uma fase vital, principalmente quando há limitação de condições econômicas.

⁴ Permite a concessão de incentivos fiscais às empresas que realizarem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica. Fonte: Anpei – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras. Disponível em: <http://www.anpei.org.br>.

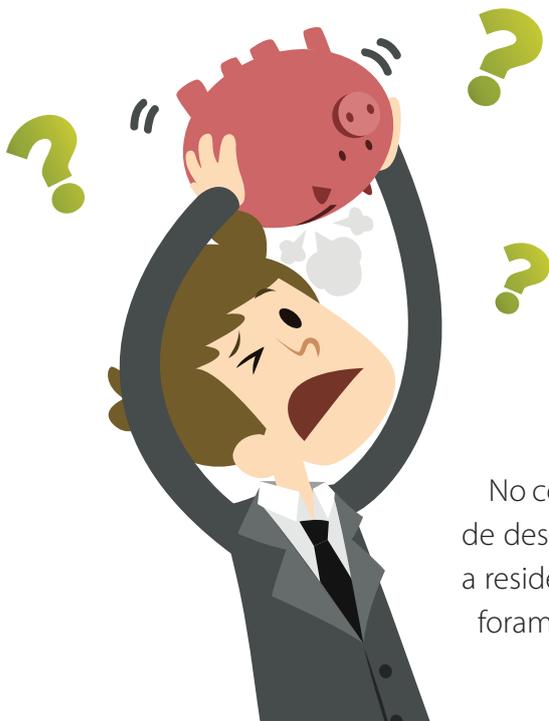
CASE DE SUCESSO

Como a captação de recursos pode promover a melhoria contínua dos processos e produtos inovadores da indústria?

Com mais de 85 mil metros quadrados construídos no território nacional, a empresa B trouxe ao Brasil os conceitos de tecnologia mais avançados no mundo para construções mais eficientes. Considerada a fábrica mais automatizada da Construção Civil na América Latina, tem um processo de montagem quatro vezes mais rápido do que aquele utilizado na alvenaria convencional. Possui ainda projetos de habitação de interesse social, em associação a universidades, empregando tecnologias mais eficientes e sustentáveis.

A inovação faz parte dos produtos e processos da empresa B, integrada estrategicamente no *pipeline* de agregação de valor. Um componente central em seu sucesso é a captação de recursos. Nas palavras de seu gestor, "(...) [a captação de recursos] **impulsiona a inovação interna, especialmente em startups, micro e pequenas empresas, que precisam desse recurso para validar seu modelo de negócio e desenvolvimento de produtos e processos novos**, tanto de forma radical quanto incremental, mantendo a melhoria contínua como a força motriz no desenvolvimento e a sustentabilidade do negócio".

Foi com o apoio de recursos externos, com enfoque no desenvolvimento tecnológico e a validação legal das inovações propostas que a empresa B conseguiu se destacar no mercado de construções eficientes. O maior impacto pode ser visto no seu crescimento e consolidação, tendo ampliado seu tamanho de micro para médio porte em apenas 5 anos, algo de destaque em seu setor industrial.



Para alcançar esse e outros importantes resultados, foram realizados diversos projetos de captação de recursos com a finalidade de fomentar a inovação. O principal deles teve como fonte o programa Tecnova Paraná. Esta foi uma iniciativa do Governo Federal, por meio da Finep e em conjunto a diversos atores do ecossistema de Inovação, como a Fundação Araucária e o Sistema Fiep. O programa tinha como objetivo a criação de condições financeiras e favoráveis de apoio à inovação, com destinação de recursos da ordem entre R\$180 mil e R\$600 mil reais por organização.

No contexto do Tecnova, a empresa B submeteu e executou um projeto de desenvolvimento de um Sistema Construtivo *Wood Frame* adequado a residências multifamiliares de quatro pavimentos. O aceite e realização foram condicionados às contribuições que a proposta tinha aos setores

considerados prioritários para o governo estadual, especificamente na área de Ciências e Tecnologias Ambientais. Portanto, cabe considerar que os resultados também alcançaram um reconhecimento além dos muros da companhia, com justificativa e impacto na sociedade.

Assim como em outras indústrias do estado, existiram barreiras a serem transpostas para que esta pudesse realizar seus projetos tecnológicos por meio de recursos externos. Nas palavras do gestor, a não realização de mais iniciativas está mais associada “à falta de editais alinhados com os projetos de inovação da empresa”.

Em vias de contornar o problema, a organização tomou diferentes posições estratégicas desde a sua fundação. Entre 2014 e 2017, foram realizadas diversas ações com o intuito de captar recursos destinados à inovação. Para tanto, **foi contratado um analista dedicado à pesquisa, captação, contratação, gestão técnica e financeira dos projetos envolvendo recursos externos**. Por intermédio dessa área, durante esses anos, recursos oriundos de editais, como o Tecnova, puderam ser captados, viabilizando as inovações planejadas.

Devido ao crescimento, à capitalização do negócio e concretização de um *pipeline* robusto em inovação, a empresa B implantou e consolidou um *project management office* (PMO) em 2018, melhorando assim a sua gestão de projetos de inovação. Para isso, foi destacada uma equipe exclusiva com foco em desenvolvimento de projetos de melhoria contínua, mesmo sem o apoio de editais e instrumentos de fomento. **Nesse modelo, os parceiros do desenvolvimento tecnológico passaram a ser principalmente as universidades, os institutos técnicos e os fornecedores.**

A empresa B se consolidou em seu mercado de atuação ao empregar diversos esforços, internos e externos, em favor de inovações de impacto. A importância dada à captação de recursos permitiu grande alavancagem no negócio, possibilitando o *status* atual em que ela se encontra, protagonizando desenvolvimento tecnológico de forma conjunta e cooperada com outras instituições.

LIÇÕES APRENDIDAS



- A captação de recursos fomenta o desenvolvimento de produtos e processos novos, tanto de forma radical quanto incremental, fortalecendo a competitividade e a sustentabilidade do negócio.
- A definição de um profissional para cuidar exclusivamente de ações de inovação pode potencializar a empresa a alcançar melhor os resultados planejados.
- A formação de parcerias é fator-chave capaz de auxiliar o processo de captação de recursos.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Conhecimento em editais de fomento e linhas de crédito

Conhecer os diferentes tipos de financiamento público e capacitar colaboradores na elaboração de projetos para captação de recursos.

Atualização de documentos e projetos

Manter sempre atualizados a documentação da empresa e os projetos de inovação, visando a reduzir os efeitos da falta de tempo e do excesso de burocracia quando aberto um edital para captação de recursos.

Alternativas de captação

Conhecer fontes de recursos alternativas, evitando aquelas que tenham prazo, forma de pagamento e/ou juros não atrativos.

SAIBA MAIS

A captação de recursos é substancial para a geração de inovações, contribuindo para a melhoria contínua dos processos e produtos da indústria. Linhas de financiamento privado, de fomento e subvenção governamental ou de capital de risco estão disponíveis, mas se a empresa não tem propósito e projeto bem definidos, bem como capital humano qualificado, o ciclo de vida da inovação tende a ser reduzido.

Ademais, novas formas de financiamento coletivo, como o *crowdfunding*, gradativamente vêm chamando atenção das organizações e demais partes envolvidas no negócio, ao dar acesso ao micro-crédito de forma mais transparente e acessível. É

somente com uma postura proativa, buscando e monitorando oportunidades com agilidade, que os principais obstáculos para obtenção de recursos podem ser contornados.

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e informações atualizadas referentes às práticas de fomento à inovação? Então acesse agora os editais das seguintes entidades e iniciativas:

**SAIBA
MAIS**

Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei)

Financiadora de Estudos de Projetos (Finep)

Fundação Araucária

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)

Inovatalentos – Instituto Euvaldo Lodi (IEL)

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

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

Núcleo de acesso ao crédito – Confederação Nacional da Indústria (CNI)

Fomento Paraná

Agência Paraná de Desenvolvimento

Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE)

Linhas de crédito e financiamento – Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep)

Crowdfunding para Inovação

Instituto Nacional de Empreendedorismo e Inovação (INEI)

Cooperação Internacional (MDIC)

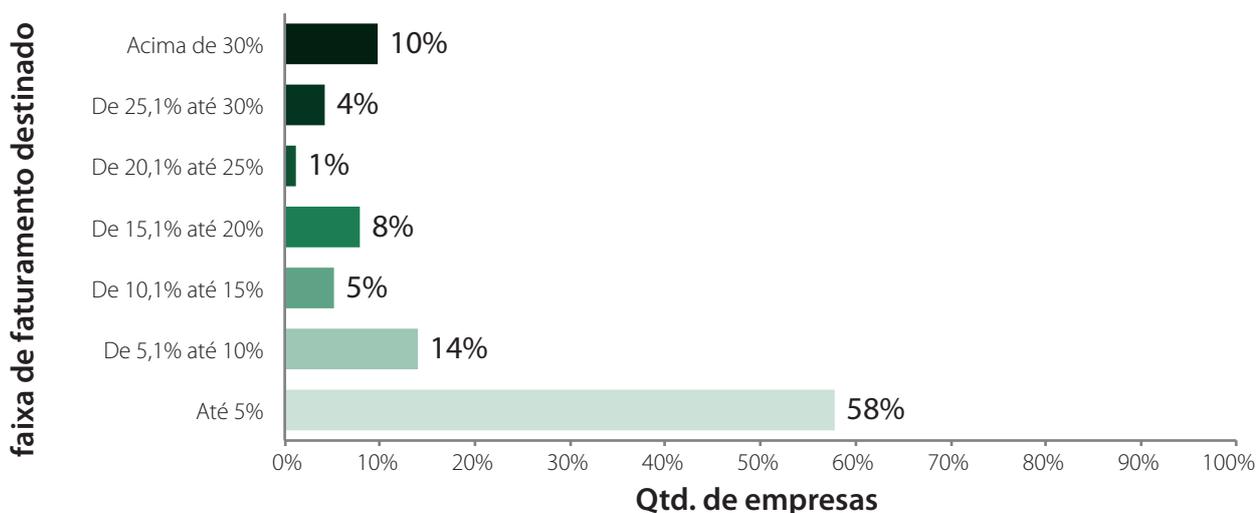
Lei do Bem

Investimentos

O compromisso com investimentos em inovação possibilita a manutenção de práticas competitivas que conduzam ao lançamento de novos produtos, à melhoria dos existentes, além de incrementos em processos, práticas organizacionais e estratégias de marketing. A fixação não apenas de um percentual do orçamento, mas também a formalização de rotinas, controles e responsabilidades para cada projeto de inovação são essenciais para o seu sucesso. Da mesma forma, o monitoramento dos resultados financeiros alcançados com essa destinação é fundamental para que o investimento seja mais assertivo.

Com a finalidade de medir o componente de esforço financeiro das indústrias para inovar, foi questionado o percentual do faturamento delas destinado a isso (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Faixa de faturamento destinado ao desenvolvimento de inovações

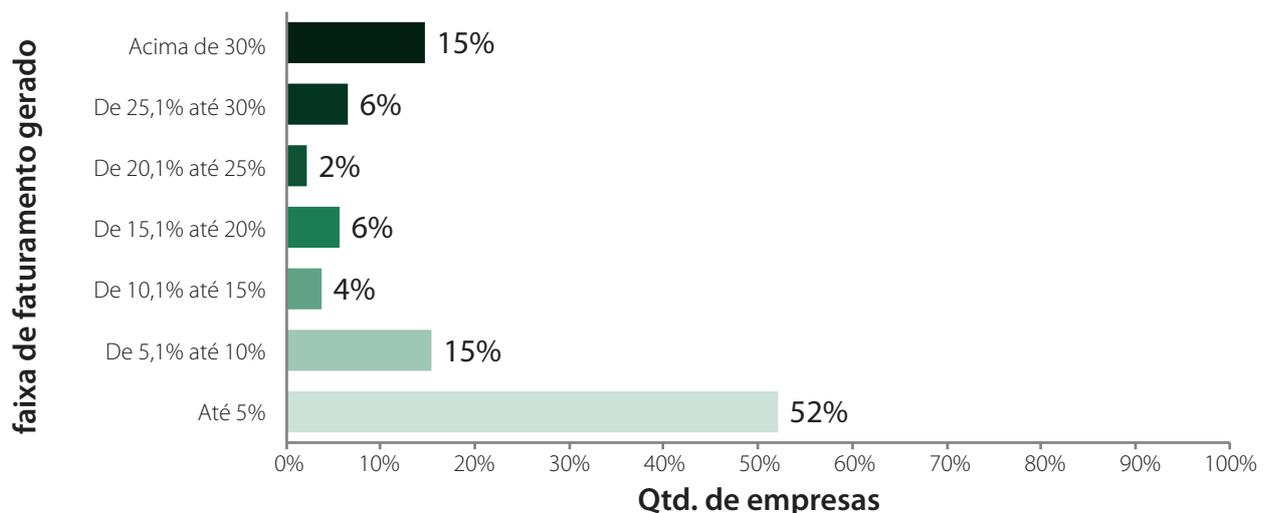


Nota: as 906 indústrias escolheram apenas uma faixa de faturamento.

Observa-se que a maioria (58%) das respondentes investiu *até 5%* do faturamento no desenvolvimento de inovações. O investimento entre *5,1% e 10%* foi relatado por 14% das participantes. Este também foi o percentual (14%) que investiu acima de 25%, ou seja, a soma das duas faixas superiores. Esses percentuais revelam a disparidade que existe entre as diferentes indústrias quanto ao emprego de recursos na inovação.

Outra informação importante é relativa ao retorno sobre o investimento, ou seja, o quanto as inovações realizadas refletiram em faturamento dentro da empresa. Esse resultado é apresentado no Gráfico 10.

Gráfico 10 – Faixa de faturamento gerado pelas inovações realizadas



Nota: as 906 indústrias escolheram apenas uma faixa de faturamento.

Percebe-se que 52% das respondentes obtiveram *até 5%* de retorno financeiro. Outros destaques são as faixas de faturamento gerado pelas inovações, *de 5,1% até 10%* e *acima de 30%*. Na comparação de todas elas, fica evidente que não existe um padrão para as indústrias respondentes, mas sim uma presença maior nos extremos do gráfico.

Um comparativo entre os Gráficos 9 e 10, de faturamentos destinado e gerado, expõe melhor os achados da pesquisa. Os resultados evidenciam o retorno positivo do investimento em inovação vinculado ao faturamento.

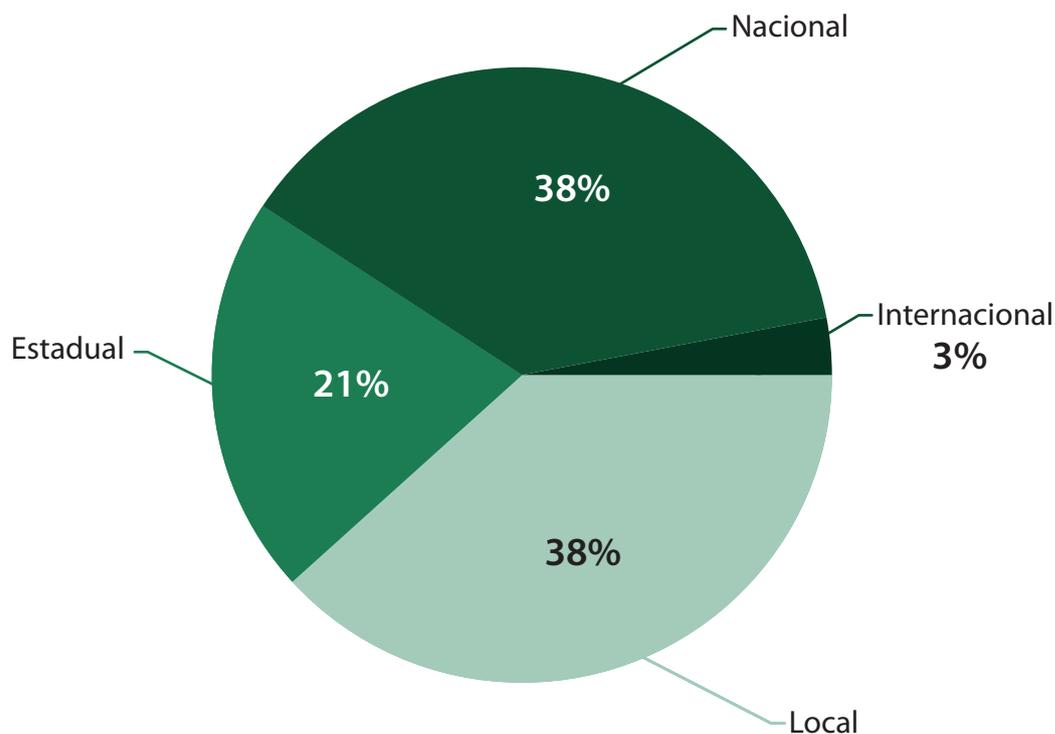
Tomando o Gráfico 9, vê-se que 58% das empresas destinaram o mínimo — *até 5%* — de seu faturamento total em inovações. Todavia, o grupo que obteve o resultado mínimo — *até 5%* — cai para 52% no Gráfico 10.

De forma semelhante, na consolidação das faixas superiores, verifica-se que 23% das empresas afirmaram ter dedicado *mais de 15%* do faturamento, enquanto 29% delas informaram ter obtido um retorno *superior a 15%*.

No caso exclusivo da última faixa (*acima de 30%*), 10% das empresas relataram terem feito tal aporte e, em contrapartida, 15% delas anunciaram êxito nessa ordem.

Um componente adicional para mensuração do retorno é a identificação do principal mercado consumidor e, portanto, de faturamento da indústria. A distribuição de respondentes por esse critério é apresentada no Gráfico 11.

Gráfico 11 – Principal mercado de faturamento



Nota: as 906 indústrias escolheram apenas uma opção de mercado principal de atuação.

O mercado *local* (cidade onde está instalada ou entorno próximo) e o *nacional* (clientes de outros estados) foram apontados como os principais consumidores por 38% das respondentes. Em seguida, ficou posicionado o mercado *estadual* (21%). As empresas que indicaram o mercado *internacional* como o principal consumidor, compreendem apenas 3%.

CASE DE SUCESSO

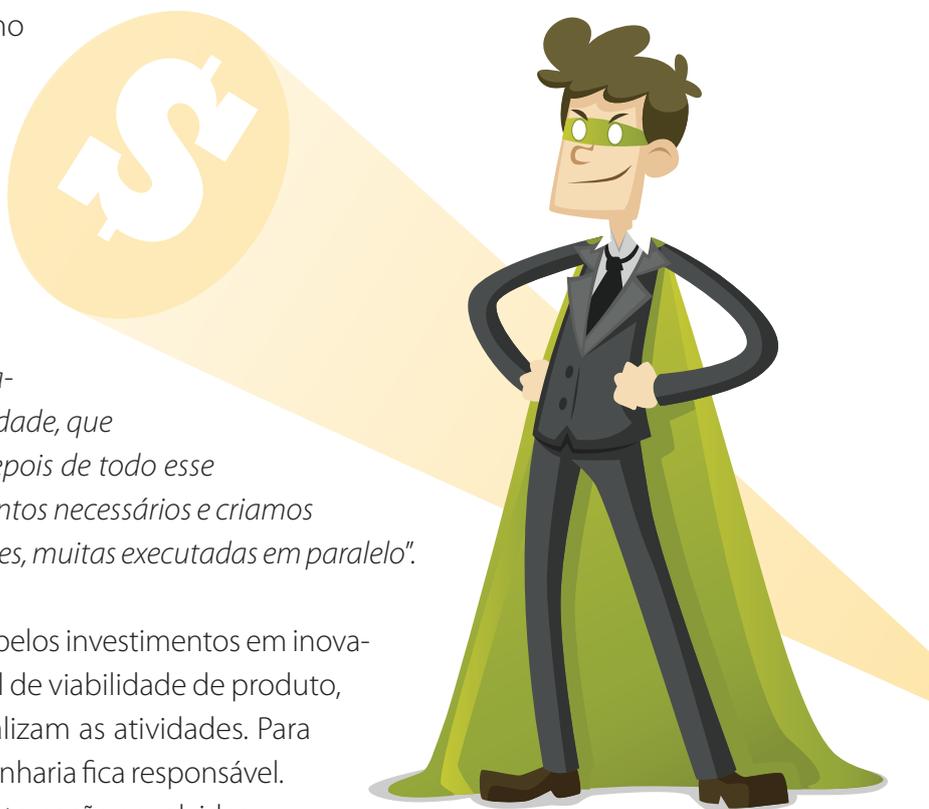
Quais os benefícios que uma indústria pode obter ao destinar parte de seu faturamento ao desenvolvimento de inovações?

Desde sua fundação, em 1990, a empresa C apresenta uma trajetória alicerçada em transparência e conhecimento de mercado, condições que fizeram dela a maior fabricante de pias em aço inox do Brasil. Sempre buscando inovar e se renovar, seus investimentos são focados na busca de novos produtos, com traços modernos e linhas atualizadas. Seu portfólio inclui produtos patenteados e exclusivos, o que a proporciona uma grande vantagem competitiva.

Para alcançar o reconhecimento e a posição atual de mercado, a inovação foi peça-chave na empresa, motivo pelo qual é sempre objeto das reuniões do plano estratégico. **Por meio desses encontros, é executado o estudo de viabilidade do investimento, tendo o objetivo de amadurecer a ideia e reduzir ao máximo as possibilidades de erros.** Em seguida, na fase de aprovação do investimento, entram em cena reuniões pontuais, com objetivos e pessoas específicas para o fim.

O compromisso da empresa com a melhoria contínua está vinculado ao mesmo plano estratégico, pelo qual o montante do faturamento que é destinado à inovação não segue um percentual fixo, e sim é estabelecido de acordo com as decisões e as oportunidades encontradas. O gestor da empresa explica: *"De forma geral, ranqueamos as nossas necessidades, dividindo por critérios de situações de risco, que irão gerar mais produtividade, que trarão economia, ou são emergências. Depois de todo esse levantamento quantificamos os investimentos necessários e criamos o cronograma de execução dessas atividades, muitas executadas em paralelo".*

O quadro de colaboradores responsáveis pelos investimentos em inovação é bem diversificado. No estudo inicial de viabilidade de produto, as equipes de *marketing* e comercial realizam as atividades. Para inovação em processos, a equipe de engenharia fica responsável. Após isso, nas fases seguintes, os demais setores são envolvidos, como contabilidade, segurança do trabalho e financeiro.



Sobre os recursos humanos envolvidos, o gestor pontua: *“nos destacamos pela agilidade com as mudanças, nas rotinas de reuniões simplificadas, mas, ao mesmo tempo, elevando o nível de responsabilidade de cada um; o comprometimento e uma boa comunicação são importantes”*. O monitoramento de oportunidades acontece de forma transversal, com todos os colaboradores atentos às mudanças no cenário nacional e internacional.

O controle de resultados decorrentes de projetos de inovação é realizado em dois momentos. **Primeiramente, quanto à origem dos recursos, é efetuada uma pré-análise do projeto, o qual deve ser consistente nas suas projeções e viável do ponto de vista técnico e financeiro**. Na sequência, após a implantação, é feito um diagnóstico visual e estatístico, com foco na funcionalidade e medições de resultados. Posteriormente, na área de controle financeiro, é realizado um estudo para averiguar se os investimentos foram adequados.

Os inúmeros investimentos internos realizados, tornaram os processos mais rápidos, mais seguros, mais limpos, mais eficientes e produziram um produto de maior qualidade. Esforços importantes também foram realizados na logística interna, com os quais houve redução da movimentação de materiais, melhor aproveitamento de espaço, automatização de tarefas repetitivas e verticalização de estoque. **Devido a isso, foi possível obter resultados como melhoria na qualidade dos produtos, aumento de produtividade, exclusividade e melhores condições de trabalho.**

LIÇÕES APRENDIDAS



- A realização de estudos de viabilidade permite maior segurança e controle sobre a destinação de parte do faturamento no desenvolvimento de inovações.
- O investimento em inovação, quando realizado por uma equipe diversificada e comprometida, possibilita a minimização de incertezas e erros.
- O compromisso da empresa com a destinação de recursos financeiros para inovação permite a melhoria na qualidade dos produtos, o aumento da produtividade, entre outros benefícios.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Priorização no orçamento

Destinar estrategicamente uma parcela do faturamento previsto/obtido para projetos de inovação.

Controle de resultados

Monitorar os resultados financeiros advindos das inovações implementadas, a fim de avaliar se os investimentos foram adequados.

SAIBA MAIS

Uma gestão financeira eficaz auxilia a empresa no momento de destinar parte de seu faturamento para o desenvolvimento de inovações. O planejamento financeiro, o controle de custos, a gestão de riscos, a organização do fluxo de caixa e o cumprimento de exigências tributárias são algumas das funções necessárias ao gestor que busca investir em inovação. A atração de investimentos externos também é uma ação desejável.

Há instrumentos importantes como o *Edital de Inovação para a Indústria*, uma iniciativa que valoriza as novas ideias, apoiando o desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores. Além disso, Financiamento Produtivo, *Venture Capital* e Investidores Anjo são alguns dos aspectos de crescimento exponencial no campo de investimentos em inovação.

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e as informações atualizadas referentes às práticas de investimento em inovação? Então acesse agora:

Financiamento Público

Utilizar linhas de financiamento público para aumentar o montante de recursos destinados a projetos de inovação.

Edital de inovação para indústria – Sesi, Senai e Sebrae

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)

Monitoramento das propostas para competitividade da indústria paranaense – Fiep

Masterplan de Competitividade para Indústria Paranaense 2031

Financiamento com cartão BNDES

Fomento Paraná

Simulador de financiamentos – Finep

Simuladores – Pró-Inova

Fomento à Inovação – MDIC

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec)

Corporate Venture – Endeavor

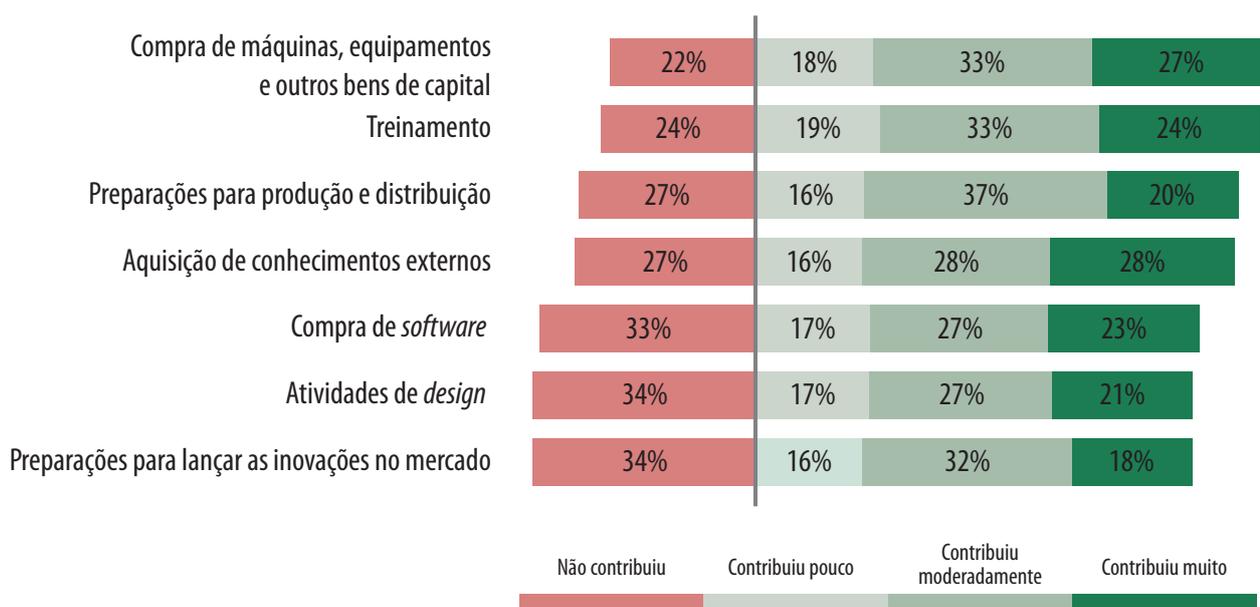
Anjos do Brasil

Atividades de Inovação

As atividades de inovação são aquelas que conduzem a empresa a criar ou melhorar produtos e processos, envolvendo a destinação, assim como o controle de recursos. Nesse sentido, estão incluídas as etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que permitem a ideia se tornar um produto, processo ou novo método de marketing, com resultados mensuráveis para a empresa. São ações que dão suporte essencial para que as inovações aconteçam, beneficiando inclusive outras áreas da organização não diretamente envolvidas nesses projetos.

O parecer das empresas sobre o grau de contribuição de cada atividade industrial para o desenvolvimento de inovações é apresentado no Gráfico 12.

Gráfico 12 – Contribuição de atividades de inovação



Nota: as 906 indústrias avaliaram a presença e, quando existente, o grau de contribuição de cada uma das atividades de inovação.

Na percepção das respondentes, o rol de atividades analisado contribuiu, na maioria dos casos, para o desenvolvimento das inovações, fortalecendo a capacidade de gestão e trazendo uma série de benefícios para as indústrias.

A compra de máquinas, equipamentos e outros bens de capital colaborou muito (27%) ou moderadamente (33%), compondo a situação de 60% das empresas. Essa atividade possibilita a melhoria da qualidade dos produtos, a otimização de processos produtivos, o aumento de produtividade, dentre outros benefícios.

Na soma das contribuições moderada e alta, a contratação e/ou execução de *treinamento* (57%), a *preparação para produção e distribuição* (57%) e a *aquisição de conhecimentos externos* (56%) também foram destaque. A apropriação de tais atividades pela indústria possibilita a constituição de equipes capacitadas e preparadas para inovar. Além de máquinas, equipamentos e demais suportes tecnológicos, a realização de inovações passa necessariamente pela qualificação de pessoal, capaz de realizar mudanças significativas em busca de maior competitividade.

As atividades de *design* (48%), a compra de *software* (50%) e as *preparações para lançar as inovações no mercado* (50%) aparecem de forma menos proeminente que as demais, no mesmo critério de agrupamento entre contribuições moderada e alta.

É importante ressaltar que entre 22% e 34% das empresas consideram que pelo menos uma das atividades listadas não trouxe contribuições. Há uma sinalização, partindo desse dado, de um despreparo na concepção, desenvolvimento e/ou implementação de ações que possam gerar novos ou melhores produtos e processos.

As indústrias devem buscar desenvolver atividades de inovação em todos os processos de gestão e operação, aplicadas à engenharia, ao desenvolvimento, à pesquisa, à distribuição e ao *marketing*, impulsionando a competitividade e a busca por melhor posição no mercado.

CASE DE SUCESSO

Como as atividades de inovação podem contribuir para que a indústria apresente melhorias significativas nos produtos e processos produtivos?

A empresa D foi fundada em 1992, com a proposta de oferecer móveis funcionais, de qualidade e com *design* diferenciado. Atualmente, presente em mais de 40 países, sustenta a posição de maior exportadora brasileira no segmento de móveis para sala. Participando de diversas feiras e eventos de móveis ao redor do mundo, desenvolve a sua gestão de operações de classe mundial, com grande ênfase no desenvolvimento de pessoas e inovação, através de projetos multidisciplinares, que envolvem a organização como um todo.

Em seu planejamento estratégico, a inovação ocupa espaço essencial. Segundo o gestor, o foco é “*respirar inovação para surpreender os clientes com soluções em produtos e serviços que vão além das expectativas, então todas as ações são voltadas a esse objetivo*”. Para perseguir esse objetivo, são realizadas diversas atividades de inovação em todas as áreas da empresa.

Há um grande **esforço no processo produtivo para que possa receber e permitir o desenvolvimento de inovações**. A planta industrial é totalmente procedimentada, com instruções de trabalho que atendem aos requisitos ISO 9001:2015. Os padrões se estendem também na limpeza e manutenção de máquinas, visando assegurar a qualidade dos produtos e reduzir os desperdícios. Para uma incorporação ágil de melhorias e soluções de problemas, os colaboradores lançam mão das Lições de Um Ponto (LUP), uma técnica reconhecida de documentação e disseminação rápida de informações sobre alteração em qualquer processo.



A compra de máquinas, equipamentos e outros bens de capital é outro fator muito importante no desenvolvimento das atividades de inovação. A empresa possui um moderno parque fabril, incorporando aspectos da indústria 4.0. São diversos terminais de apontamentos que levam as informações do chão da fábrica, em tempo real, para outras áreas, facilitando a solução rápida de problemas e a previsão de necessidades, como a manutenção das máquinas.

Com a finalidade de os colaboradores aproveitarem os recursos da empresa no desenvolvimento de inovações, são realizados diversos **treinamentos**. Eles visam encontrar recursos internos e externos para o desenvolvimento de novas competências ou sanar *gaps* daquelas já existentes, de maneira que estimulem continuamente as inovações.

A aquisição de conhecimento externo também é um recurso comumente empregado na empresa D, especialmente aquele referente a metodologias robustas para o desenvolvimento de inovações. Em destaque, foi adotado o método Unidade de Esforço Produtivo (UEP), capaz de melhorar a precisão na contabilização de custos. A metodologia *World Class Manufacturing* (WCM), por sua vez, facilitou a introdução de inovações incrementais. A compra do *software PC Factory* foi outra importante ação, auxiliando na redução das paradas e refugos das máquinas, aumentando a eficiência da produção e a produtividade.

Outras atividades como projetos de *design* e preparação para o lançamento de novos produtos no mercado também fazem parte da rotina. Especificamente sobre o segundo caso, em geral é feito um esforço de aproximação com o mercado por meio de visitas periódicas aos lojistas. Os objetivos são entender e discutir tendências de mercado, validar protótipos, entender hábitos de consumo etc.

De acordo com um dos gestores da empresa: *"As atividades de inovação trazem melhorias significativas em nossos produtos e processos produtivos, como na redução de custos, aumento da qualidade, rentabilidade, lucratividade e principalmente no valor percebido no produto pelos nossos clientes"*.

LIÇÕES APRENDIDAS



- A utilização de métodos e ferramentas de apoio à inovação contribuem de modo significativo para os resultados organizacionais.
- Treinamentos são fundamentais para realização de projetos de inovação, ao facilitar a aquisição de novas competências ou sanar *gaps* daquelas já existentes.
- A aquisição de conhecimentos externos, como as metodologias industriais, pode implicar ganhos significativos de produtividade.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Articulação com fornecedores de bens de capital

Identificar e cooperar com os principais fabricantes de máquinas e equipamentos do setor da empresa.

Capacitação de colaboradores

Capacitar os colaboradores para desenvolverem as melhores práticas em atividades de inovação.

Aquisição de conhecimentos externos

Encomendar ou explorar estudos, simulações e experimentos de universidades e centros de pesquisa, a fim de adquirir conhecimentos para desenvolver novos produtos.

SAIBA MAIS

Para o cenário industrial futuro, tem se projetado uma confluência de avanços tecnológicos emergentes, como conectividade móvel, inteligência artificial, internet das coisas, *big data*, *chatbots*, impressão 3D, engenharia genética, nanotecnologia, biotecnologia, realidade virtual aumentada, entre outros. Essas tecnologias, combinadas e conectadas, transformarão sistemas de fabricação e produção com velocidade e alcance sem precedentes, impactando modelos de negócios, crescimento econômico, emprego e sustentabilidade. Esse conjunto de ideias tem evoluído e integra os conceitos de transformação digital e Indústria 4.0, a serem levados em conta pelos empresários que queiram implantar novos ou melhorados processos e produtos nos próximos anos.

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e informações atualizadas referentes às atividades de inovação? Então acesse agora:

Innovation – Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

Desafios para Indústria 4.0 – CNI

IEL Paraná - Inovação, Gestão e Talentos

Inovação – Fundação Dom Cabral

Importa Fácil – Correios

Shaping the Future of Production – World Economic Forum

Technological breakthroughs – PricewaterhouseCoopers

Soluções em tecnologia e inovação para empresas – Senai Paraná

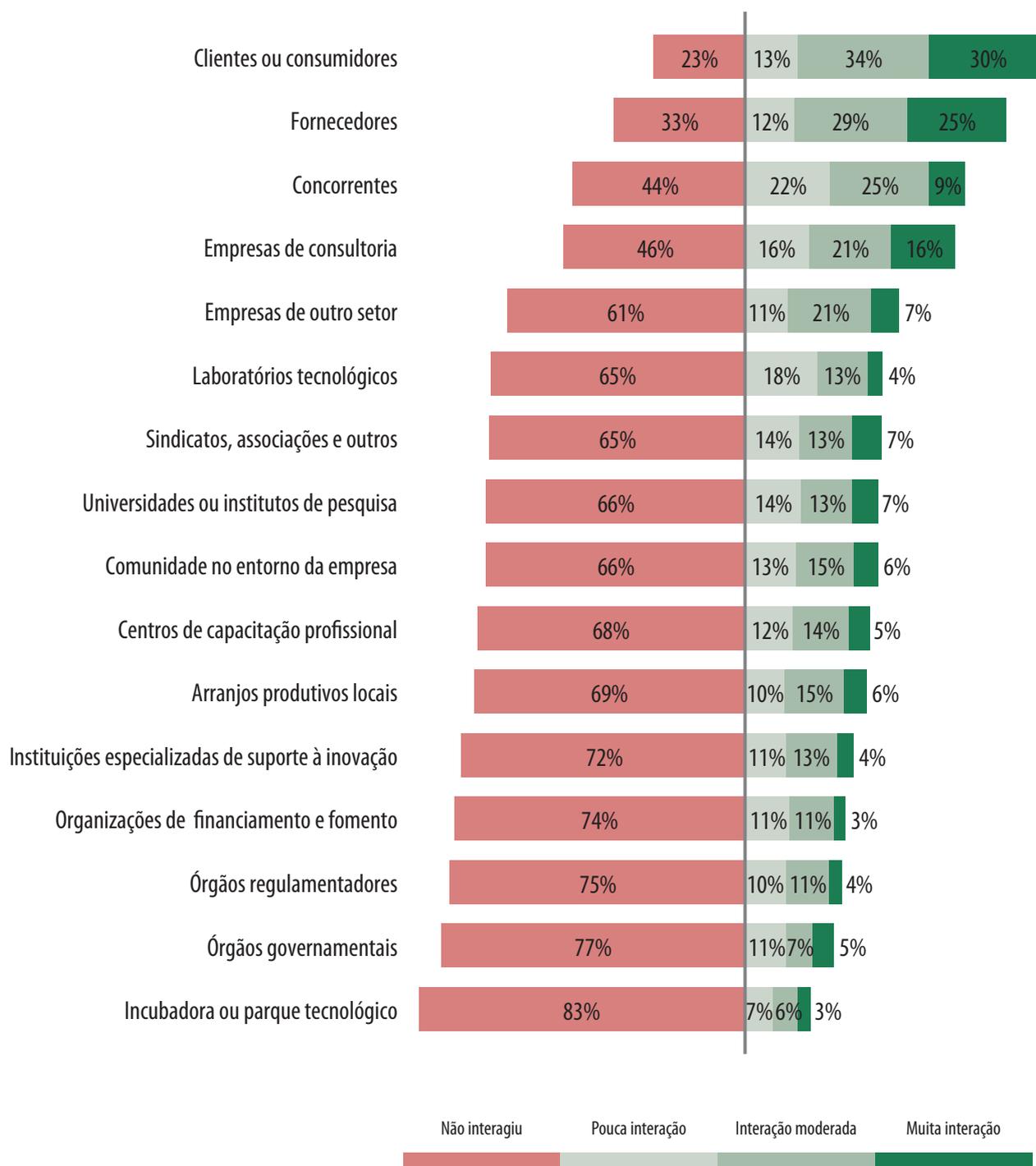
Ecossistema de Startups – StartSe

Interação Externa

Durante o desenvolvimento de inovações, a empresa precisa interagir com um ou mais atores externos. As interações favorecem o alinhamento de interesses e a formação de parcerias na elaboração de novos produtos, processos e modelos de negócios. Por meio desse relacionamento é possível, por exemplo, reduzir custos e tempo em um ciclo de produção, utilizar mais eficientemente as instalações, os recursos e os investimentos, bem como compartilhar tecnologias e conhecimentos.

No Gráfico 13 são apresentadas as interações realizadas pelas empresas respondentes, de acordo com a intensidade em que ocorreram no desenvolvimento das inovações.

Gráfico 13 – Interação com os atores sociais para a inovação



Nota: as 906 indústrias avaliaram a presença e, quando existente, a intensidade de interação com cada um dos atores sociais listados.

Ao analisar a situação das respondentes, constata-se que as empresas interagem pouco. A interação com *clientes e consumidores* é a mais presente, envolvendo 77% das respondentes em diferentes níveis (pouca — 13%, moderada — 34%, muita — 30%). Os *fornecedores*, *concorrentes* e *empresas de consultoria* também contribuíram, em diferentes graus, para as inovações na maioria das empresas.

Fornecedores, apontados por 54% das organizações (muita interação em 25% e moderada em 29%), podem colaborar para melhoria na qualidade dos insumos, agilizar a entrega e oferecer melhores condições de pagamento. As *empresas de outro setor* e as *consultorias* (com as quais respectivos 28% e 37% das participantes se envolveram de maneira moderada e alta) agregam, por sua vez, competências e/ou visões externas que a empresa não possui. Já os *concorrentes*, indicados como foco de interesse por 34% das respondentes (9% com muita interação e 25% com moderada), demandam atenção particular e estratégias específicas.

As empresas respondentes interagiram em algum grau (entre pouca e muita interação) com *laboratórios tecnológicos* (35%), *universidades ou institutos de pesquisa* (34%), *instituições especializadas de suporte à inovação* (28%) e *centros de capacitação profissional* (31%). Esse incipiente relacionamento, especialmente com atores reconhecidos do sistema de inovação, é um fator limitante para a criação e melhoria de produtos e processos de maior impacto. Estão em jogo, nesse conjunto, atores essenciais para o aumento do estoque de conhecimento, da transferência de tecnologia, entre outros benefícios.

Com resultados inferiores, o grau de interação em níveis pouco, moderado e muito com os seguintes atores foram: *sindicatos, associações e outros* (respectivos 14%, 13% e 7%), *comunidade no entorno* (13%, 15% e 6%) e *arranjos produtivos locais* (10%, 15% e 6%).

Os resultados mais preocupantes dizem respeito ao baixo percentual de relacionamento com importantes atores sociais, como *órgãos governamentais* (23%) ou *regulamentadores* (25%), *organizações de financiamento e fomento* (25%) e *incubadoras ou parques tecnológicos* (16%). Tais personagens têm maior relação com o acesso a financiamentos e a tecnologias disruptivas. Portanto, esse retrato da interação tem relação direta com o tipo, a abrangência e o impacto no faturamento que as inovações desenvolvidas podem gerar.

Na maioria das vezes, para a indústria inovar, é necessário lançar mão de recursos externos, obtidos por meio de articulações com instituições financeiras, fornecedores, governos, clientes ou mesmo concorrentes, que se tornam parceiros para promover o desenvolvimento de práticas de inovação e contribuem na obtenção de resultados planejados.

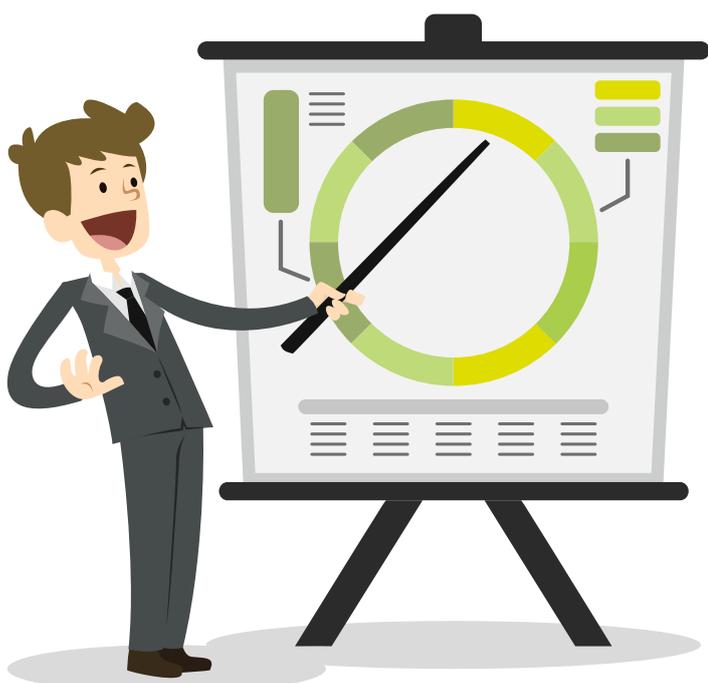
CASE DE SUCESSO

Como a interação entre os diversos atores da cadeia produtiva e comercial pode melhorar a aceitação de produtos em diferentes mercados?

A empresa E desenvolve e fornece soluções tecnológicas para melhoria da eficiência energética, no processo de geração e armazenamento de energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis. Um de seus valores é acreditar no acesso à energia, sendo importante no crescimento econômico, e assim tornar a vida das pessoas melhor. Dessa forma, compreende que o desenvolvimento de tecnologias a partir de fontes renováveis, em qual parte seja demandada, é a sua missão.

Para seus gestores, estar à frente não é somente uma questão de posicionamento, mas sim de sobrevivência no ambiente competitivo. **Um dos aspectos condicionantes em prol de atingir os objetivos é a interação com o ambiente externo, promovendo a inovação constante.**

Desde o início a empresa esteve pautada na identificação de problemas em seu mercado de atuação e na consequente oferta de soluções para eles. O ponto inicial desse processo foi o diálogo junto aos clientes, o qual propiciou a reunião de informações que seriam discutidas posteriormente com parceiros de desenvolvimento e, finalmente, iriam se tornar produtos e serviços relevantes.



Nas palavras de um dos gestores, ***“um ambiente propício à inovação aberta implica a necessidade de interação junto aos fornecedores e clientes, a qual nos permite tanto o desenvolvimento, como também o aprimoramento de produtos e serviços”***. O mesmo acrescenta que essa rede se estende a todo ambiente competitivo da empresa, ou seja, envolve também entidades de classe, institutos de ciência e tecnologia, universidades e outros. *“Com mais interação, incluindo outros atores e órgãos, nós alcançamos resultados exponenciais, afinal, todas as estruturas contribuem diretamente ou indiretamente para a efetividade das inovações nos seus respectivos mercados”*.

A formação dessa rede de relacionamento é orgânica na empresa, podendo expandir ou retrain

conforme as demandas e os interesses de curto, médio e longo prazos. **Todos os projetos possuem um mapeamento de stakeholders, parceiros diretos e indiretos, associados ao ambiente competitivo e ao potencial de valor agregado aos produtos e serviços.** A manutenção da rede depende do estágio do projeto e do grau de interesse que os atores têm sobre ele, assim como da força das conexões. Enquanto há atividade nas iniciativas, o monitoramento e a divulgação dos resultados são os principais elementos para manter os parceiros interessados e, conseqüentemente, ativos.

A viabilização de projetos de inovação na empresa também depende dessa rede, uma vez que parte da construção de soluções pode vir de fora do negócio, por meio de ICTs, universidades, fornecedores etc. Um exemplo de um fluxo baseado na interação acontece na parceria com clientes para validação do protótipo e da avaliação de viabilidade, passando pelo financiamento da inovação por parceiros próximos (podendo ser, inclusive, o cliente) ou por meio de programas de subvenção.

O gestor da empresa destaca também o papel das entidades de classe, como os sindicatos patronais e o Sistema Indústria (Fiep, Sesi, Senai e IEL). Ele posiciona: *“é fundamental, pois as informações, as competências e capacitação que elas têm aceleram o desenvolvimento das soluções e criam uma dianteira frente à concorrência. Além disso, elas representam o melhor caminho para a defesa de interesses e o encaminhamento de demandas junto à administração pública”*.

O ambiente internacional também é espaço de monitoramento sistemático de oportunidades pela equipe da empresa E. Por consequência, parceiros importantes já foram estabelecidos em países como Alemanha, França e Estados Unidos.

A inovação é parte da cultura empresarial, não apenas no desenvolvimento de novos produtos e negócios, mas também na gestão de ativos e capital intelectual. Com isso, ela não somente se mantém, mas cresce em seu mercado de atuação, pautada no olhar para o ambiente externo como um grande espaço adequado na formação de parcerias.

LIÇÕES APRENDIDAS



- A interação com diversos atores envolvidos no ambiente de negócios facilita o desenvolvimento e aprimoramento de produtos e serviços.
- O mapeamento e manutenção de uma rede de *stakeholders*, diretos ou indiretos, é fundamental para a permanência do negócio em seu mercado.
- Monitorar os ambientes nacional e internacional à procura de oportunidades viabiliza a promoção de inovações de maior impacto.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Compreensão das reais necessidades organizacionais

Criar meios de comunicação com as partes envolvidas no negócio para entender necessidades e desenvolver soluções que possam surpreender positivamente todos envolvidos.

Benchmarking

Pesquisar e conhecer as melhores práticas em seu setor de atuação, bem como aprender com elas, para incorporá-las aos negócios por meio da inovação, em busca de maior competitividade.

Desenvolvimento de competências relacionais

Desenvolver competências relacionais de forma que os colaboradores possam aproveitar ao máximo todas as potencialidades que existem nas relações com os parceiros do negócio.

SAIBA MAIS

A interação com parceiros externos é um tema recorrente em todas as dimensões da inovação, o que revela sua importância para o sucesso de um negócio competitivo. Nesse cenário, dois grandes temas têm se destacado: a inovação aberta (*open innovation*) e os ecossistemas de inovação.

A inovação aberta implica a interação entre as partes envolvidas em um negócio, utilizando também ideias e métodos de fora da empresa para soluções de maior impacto. Algumas das ações que a contemplam são a busca por conhecimentos e talentos externos, assim como a implementação de tecnologias em parceria com outras instituições.

Na medida em que cresce a influência da inovação como fonte significativa de geração de valor e riqueza de uma economia, aumenta o interesse de instituições de diversas áreas em formar um sistema de compartilhamento de informações e trabalho. Esses movimentos conduzem à formação de ecossistemas de inovação, ou seja, ambientes extremamente favoráveis para esse tipo de realização.

**SAIBA
MAIS**

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e informações atualizadas referentes à interação externa? Então acesse agora:

Ecosistema Inovação – Embrapa Instrumentação

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec)

Como a inovação pode ajudar em tempos difíceis? – *Harvard Business Review*

Open Innovation Community

Wenovate: Centro de Inovação Aberta

International Association of Innovation Professionals

Innovation excellence: global innovation community

Open Innovation resources, tools, books and more

Conselhos Temáticos e Setoriais – Fiep

Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense

Setores Portadores de Futuro

Aceleradora Sistema Fiep

Núcleo de Inovação Tecnológica do Paraná (Nitpar)

Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar)

Cooperação internacional em Inovação – MDIC

Newton Fund

Métodos de Proteção

Os métodos de proteção são acordos, técnicas ou procedimentos que impossibilitam ou dificultam a imitação ou cópia da inovação desenvolvida, garantindo a exclusividade de exploração. Dentre eles, estão as ações de proteção ao capital e à propriedade intelectual.

Como capital intelectual compreende-se a junção entre capitais humano, estrutural e relacional: o primeiro se constitui de pessoas, ou seja, recursos humanos com suas capacidades e competências; o segundo abrange espaços de trabalho, equipamentos e sistemas empregados na oferta de serviços; o terceiro, por fim, engloba os vínculos institucionais de uma organização, como parcerias e relações com clientes e fornecedores.

A propriedade intelectual, por sua vez, contempla todas as criações da mente: invenções, trabalhos literários e artísticos, nomes e imagens para uso comercial. É dividida em duas categorias, uma delas é a propriedade industrial, com patentes, marcas registradas, desenhos industriais e indicação geográfica. A outra se dá por direitos autorais, para obras literárias, filmes, músicas, obras e projetos arquitetônicos.

A Tabela 4 identifica os métodos de proteção utilizados.

Tabela 4 – Métodos de proteção utilizados

	Total de Empresas	%
		906
Marca registrada		36%
Acordos confidenciais		21%
Segredos industriais e comerciais		14%
Complexidade no desenho/ <i>design</i> do produto		13%
Direito autoral		7%
Registro de desenho industrial		7%
Patente de Invenção (PI)		7%
Registro de <i>software</i>		6%
Patente de Modelo de Utilidade (MU)		3%

Nota: as 906 indústrias informaram nenhum, um ou mais de um método de proteção utilizado, motivo pelo qual o somatório da tabela pode ser superior a 100%.

Os resultados indicam que a utilização de métodos de proteção ainda é bastante precária. A *marca registrada*, melhor resultado da pesquisa, foi usada apenas por 36% das empresas respondentes. Esse método permite a obtenção de exclusividade sobre o nome e logotipo de um produto ou serviço, criando maior identidade com os consumidores e assegurando a sua exploração.

Em seguida, estão os *acordos confidenciais* (21%), *segredos industriais e comerciais* (14%), e a *complexidade no desenho/design do produto* (13%), todos considerados de tipo informal. Os dois primeiros instrumentos permitem o regimento — em contrato, documento ou código de conduta — de práticas internas, bem como de direitos e deveres dos envolvidos em um projeto de inovação, assegurando o processo de inteligência competitiva.

Os demais métodos de proteção apresentam resultados menos expressivos. Entre 3 e 7% das empresas utilizaram *patente de modelo de utilidade*, *registro de software*, *patente de invenção*, *registro de desenho industrial* e *direito autoral*.

Tais recursos podem permitir uma série de benefícios às indústrias, tais como: maximizar a participação de mercado em longo prazo; aumentar o valor percebido pelo cliente e o valor de mercado da empresa; garantir a exclusividade de uso de uma marca, produto ou serviço, assegurando o domínio na exploração da inovação.

CASE DE SUCESSO

Quais as melhores maneiras para inibir a reprodução de uma inovação desenvolvida por uma indústria?

Desde 1986, a empresa F atua com soluções inovadoras para o segmento de embalagens industriais plásticas injetadas. Seu negócio envolve a invenção, o projeto, a fabricação e a decoração desses produtos, com diversas aplicações no setor de alimentos e outros como tintas, sementes, automobilístico, químicos etc. Com intenção de oferecer tantas soluções personalizadas aos clientes, dedica-se continuamente à pesquisa e inovação.

Desde a fundação da empresa F, **já havia o entendimento de que seu aspecto inovativo deveria ser assegurado pelo uso de métodos de proteção industrial.** Isso seria incorporado com o passar do tempo, conforme surgissem as necessidades e oportunidades. Portanto, o primeiro passo foi o registro da marca. Esse movimento foi essencial para uma situação enfrentada nos anos 2000, quando uma empresa homônima de mesmo segmento estava atuando em outro estado e, após um entendimento entre as partes, a empresa F foi capaz de vender sua antiga marca e registrar uma nova que se mantém até então.

Nos anos iniciais, dada a menor complexidade dos produtos e, muitas vezes, suas características de domínio público, não empregou métodos específicos a eles. Contudo, com a introdução de inovações de maior impacto, através de diferenciais, houve a necessidade de proteção no sentido de resguardar a empresa. Para tanto, foi definido um processo que envolve quatro linhas de atuação na proteção industrial: (i) documentos patentários; (ii) aspectos técnicos; (iii) estratégia e (iv) tempo.

Os documentos patentários utilizados pela empresa compreendem as patentes de invenção, registros de modelo de utilidade, de desenho industrial e de marcas, e são aplicados de acordo com o grau de inovação e ineditismo a nível nacional ou internacional. No caso da marca, aplica-se às novas linhas de produtos, que visam dificultar a cópia e resguardar a empresa.

Os aspectos técnicos, por sua vez, compreendem as informações e a construção de sólidos conhecimentos técnicos e integrais utilizados para o desenvolvimento de inovações. Nas palavras do gestor, *"é aonde mora nosso diferencial, que vem da experiência e bagagem da*



equipe". A estratégia, terceira linha de atuação, está relacionada a melhores tomadas de decisão em uma rede envolvendo pessoas em cidades e empresas distintas realizando P&D, coordenadas pelo engenheiro da empresa F. Ainda, contempla a fabricação de partes do protótipo ou compra de máquinas e equipamentos.

O tempo é outro indicador importante para a melhor utilização dos métodos de proteção. Há consciência de que as inovações irão sempre suplantar produtos e processos anteriores, em um contínuo ininterrupto, no qual a empresa precisa se antever. Devido a isso, consegue frequentemente estar à frente de concorrentes. Os prazos também são observados com atenção, haja vista os custos envolvidos nos projetos de inovação, algo que demanda foco em resultados, pesquisa e criatividade.

A parte jurídica relacionada aos métodos de proteção, bem como a gestão de prazos e atividades relacionadas são realizadas por uma empresa de marcas e patentes. Com isso, o foco do negócio segue em inovar no seu segmento, optando por manter o gerenciamento de propriedade intelectual devido a uma equipe especializada.

O gestor relembra que a forma de atuação não é simples, mas é capaz de manter a viabilidade do negócio: ***“Não temos recursos para estar na crista da onda, porém podemos estar próximos. Por meio de parcerias estratégicas com empresas, pessoas e universidades, vão sendo desenvolvidas aplicações no ramo que atuamos”.***

Empregando métodos de proteção sempre que é estratégico e viável, a empresa F tem se destacado em seu mercado ao longo dos anos. Com o objetivo de tornar suas inovações protegidas, elas precisam trazer elementos novos de impacto, o qual só é possível em função da promoção de uma cultura organizacional favorável, além de cuidadosa elaboração e execução do planejamento.

LIÇÕES APRENDIDAS



- O uso de métodos de proteção resguarda juridicamente a empresa, seus produtos e suas inovações de qualquer uso indevido.
- O gerenciamento de prazos e atividades da propriedade intelectual deve ser constantemente monitorado.
- A decisão sobre o uso de métodos de proteção é estratégica e passa por uma avaliação do tempo, impacto e grau de ineditismo envolvidos.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Finalidade de uso

Definir a finalidade e natureza dos métodos de proteção aplicáveis para dificultar a cópia por parte dos concorrentes.

Treinamento de colaboradores

Treinar colaboradores sobre os procedimentos de proteção, formais e informais, adotados pela empresa.

Preservação de direitos de propriedade intelectual

Desenvolver mecanismos protetivos com previsão de medidas necessárias para fazer valer direitos em casos de cópia ou de reproduções ilegais.

SAIBA MAIS

Existem diversas maneiras de inibir a reprodução ilegal de uma inovação desenvolvida pela indústria. Embora haja receio, desconhecimento ou descrença acerca dos métodos de proteção, seu uso oferece garantia jurídica, impedindo a apropriação e exploração comercial indevida por pessoas ou instituições não autorizadas. O Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e a Confederação Nacional da Indústria (CNI) disponibilizam uma série de informações para auxiliar a sanar as dúvidas e incertezas sobre esses recursos.

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e informações atualizadas referentes a métodos de proteção? Então acesse agora:

Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)

Associação Brasileira da Propriedade Intelectual

World Intellectual Property Organization

Propriedade Intelectual – CNI

Proteção dos negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário

Instituto Brasileiro de Propriedade Intelectual

Serviços de propriedade intelectual – Senai Paraná

Especialização em Inovação na Gestão da Propriedade Intelectual, Direito e Novos Negócios

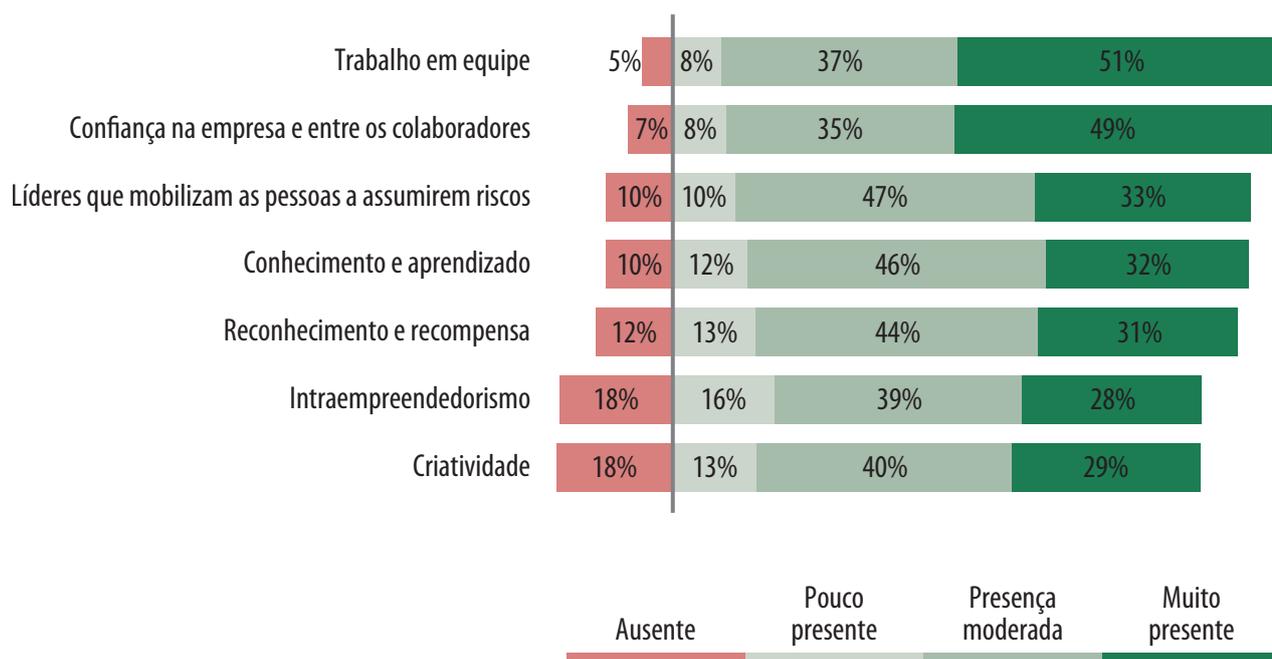
Propriedade Intelectual para Micro e Pequenas Empresas – CNI

Ambiente Interno

O ambiente interno favorável à inovação é aquele que incorpora um conjunto de práticas capazes de estimular o desenvolvimento de novos ou de melhores produtos e processos, ao envolver elementos da estrutura, das estratégias e da cultura organizacionais. Condições de trabalho saudáveis, que permitam entre os colaboradores a ação intraempreendedora, a confiança de atuação, a expressão de ideias e a realização de atividades integradas ao grupo são fundamentais para o crescimento e fortalecimento da empresa. Isso se dá pela construção de uma cultura empreendedora, consolidada e focada em tecnologia e inovação.

As diferentes práticas de estímulo à inovação no ambiente interno, com as respectivas intensidades quando aplicáveis e utilizadas, são apresentadas no Gráfico 14.

Gráfico 14 – Práticas de estímulo à inovação



Nota: o número de respondentes por prática pode variar até 12% em relação ao total (906), em função de algumas empresas terem informado 'Não se aplica' e, portanto, não terem sido contabilizadas. As demais avaliaram a presença e, quando existente, a intensidade de cada uma das práticas de estímulo.

De forma geral, as práticas de incentivo à inovação estão presentes no trabalho das empresas respondentes. O *trabalho em equipe* (51%) e a *confiança na empresa e entre os colaboradores* (49%) fizeram frente com presença alta para cerca da maioria das respondentes.

Para as demais práticas, houve maior concentração na avaliação de presença moderada. Em destaque nesse grupo estiveram as *lideranças que mobilizam as pessoas a assumirem riscos* (47%), o *conhecimento e aprendizado* (46%) e o *reconhecimento e recompensa* (44%).

As outras ações avaliadas, ainda que representadas de maneira similar no grupo anterior, foram citadas por 18% como ausentes, são elas: *intraempreendedorismo* e *criatividade*.

Quando a indústria cria ferramentas de modo sistêmico, bem como áreas de atuação dinâmicas, ambientes favoráveis à convivência e à participação dos colaboradores, passa a estabelecer canais de troca de conhecimento, estimular a expressão de talentos e a ampliar as possibilidades de inovação, gerando benefícios e vantagens competitivas para processos produtivos e produtos finais.

CASE DE SUCESSO

Como as condições e práticas do ambiente interno da empresa podem estimular a inovação?

A empresa G é formada por mais de três mil colaboradores e atua há mais de 60 anos no setor de alimentos. Tem grande destaque por suas práticas de gestão focadas na cultura do desenvolvimento de pessoas. Esse direcionamento é reconhecido ao integrar o *ranking* das melhores empresas para se trabalhar no Paraná, de acordo com o Instituto *Great Place to Work*®.

O pensamento inovador, conectado com tecnologias e estimulado pela gestão e liderança, fazem parte do DNA da empresa. Ao invés de observar pequenas iniciativas que possam surgir em algumas equipes, o enfoque está em **preparar e conscientizar cada colaborador de seu papel enquanto ferramenta geradora de ideias e de melhorias nos processos e negócios.**

De acordo com um dos gestores da empresa: *"Sem estratégias de incentivo e de vivência da inovação no dia a dia, a empresa está fadada ao seu fim"*. Posto isso, a inovação faz parte da cultura empresarial, com seus valores e crenças compartilhados pelos colaboradores e *stakeholders* envolvidos nos negócios.

Algumas práticas são fundamentais para fomentar, no ambiente interno da empresa, o desenvolvimento de inovações. Na empresa G as lideranças são incentivadas continuamente, em todas as áreas onde atua. Com isso, é possível obter resultados de impacto nos trabalhos realizados em equipe. A confiança também é um valor presente que garante a segurança das atividades do dia a dia e as metas que a empresa necessita alcançar para a sua sustentabilidade e perenidade.

Os colaboradores, por meio de equipes e núcleos de trabalho, são incentivados a desenvolverem ideias e iniciativas empreendedoras. A exposição de ideias inovadoras e mesmo as várias melhorias de processo que configuram a inovação incremental têm o foco no processo produtivo, sempre com o propósito de gerar impacto ao negócio.

O incentivo à criatividade e à exposição de ideias faz parte da rotina das lideranças e da gestão da empresa, pelas quais a escuta é ativa tanto para pequenas melhorias quanto para inovações, e podem mudar o processo por completo. Algumas ferramentas utilizadas



são o PDCA contínuo e os comitês Kaizen, pelos quais os colaboradores expõem suas ideias no formato de pequenos projetos. Ao defender a viabilidade de suas ideias e situar os possíveis ganhos a serem obtidos, são recompensados financeiramente, além do reconhecimento pelos colegas e líderes.

A evolução e crescimento constante das práticas inovativas motivaram a recente criação de uma gerência específica de estratégia e inovação. Sua missão é de planejar, construir, implementar e avaliar potenciais correções de rumos nas estratégias de acesso aos mercados. É também por meio dela que será reforçada a difusão e ampliação de conceitos relacionados à implantação de melhorias em produtos, processos e práticas de gestão.

O gestor situa: *"Esperamos que a mudança de cultura, de pensamento e de modelo mental de nossos colaboradores e gestores esteja conectada com a nova economia, novos conceitos, aplicação de tecnologias disruptivas que surgem a cada momento e ao mesmo tempo em qualquer lugar do mundo e que impactam significativamente em nossas vidas e nos negócios onde estamos inseridos".*

No entendimento dele, o pensamento inovador e o intraempreendedorismo serão a chave para a perenidade do modelo de negócio em nível global. Para tanto, o planejamento de programas relacionados à inovação segue como prioridade no futuro da empresa.

LIÇÕES APRENDIDAS



- Uma gestão no desenvolvimento de pessoas e na conscientização da criação e compartilhamento de ideias facilita a realização de inovações.
- A criação de comitês de inovação e o reconhecimento das lideranças e gestores traz resultados de grande impacto.
- A manutenção do pensamento inovador e o intraempreendedorismo são a chave para a perenidade do modelo de negócio.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Criação de ambiente de confiança

Encorajar a autonomia dos colaboradores, incentivando a apresentação de ideias e implementando aquelas consideradas viáveis.

Promoção do trabalho em equipe

Formar grupos com pessoas de formações e experiências diversas para projetos e atividades da empresa.

Formação de líderes

Capacitar colaboradores para a formação de lideranças, estimulando a criatividade e inovação em equipes.

SAIBA MAIS

Quando discurso e prática estão alinhados, ações de estímulo à inovação se tornam exercício rotineiro, gerando um clima propício ao aumento de competitividade. Esse conjunto de esforços pode ser definido como Cultura da Inovação. Para seu sucesso, é importante que conhecimentos sejam gerados, informações sejam assimiladas e compartilhadas, equipes interajam melhor, assim como recursos tecnológicos e financeiros estejam mais acessíveis. Um modelo que estabelece condições favoráveis para criação de novos produtos e processos é o Laboratório de Inovação, espaço empresarial que conjuga as características citadas.

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e informações atualizadas referentes ao ambiente interno? Então acesse agora:

Associação Brasileira de Recursos Humanos (ABRH)

Endeavor Brasil

O que é Laboratório de Inovação? – MJV

Inovação – Sebrae

Case Estímulo ao empreendedorismo – 3M Inovação

How to create a culture of innovation beyond the sticky note

Five strategies big businesses use to build a culture of innovation

What is an innovation culture?

Serviços em Gestão e Cultura de Inovação – Senai Paraná

Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: Horizonte 2030

IEL Paraná – Inovação, Gestão e Talentos

Formação Executiva – IEL

Curso Gestão de Pessoas – Intraempreendedorismo – IEL

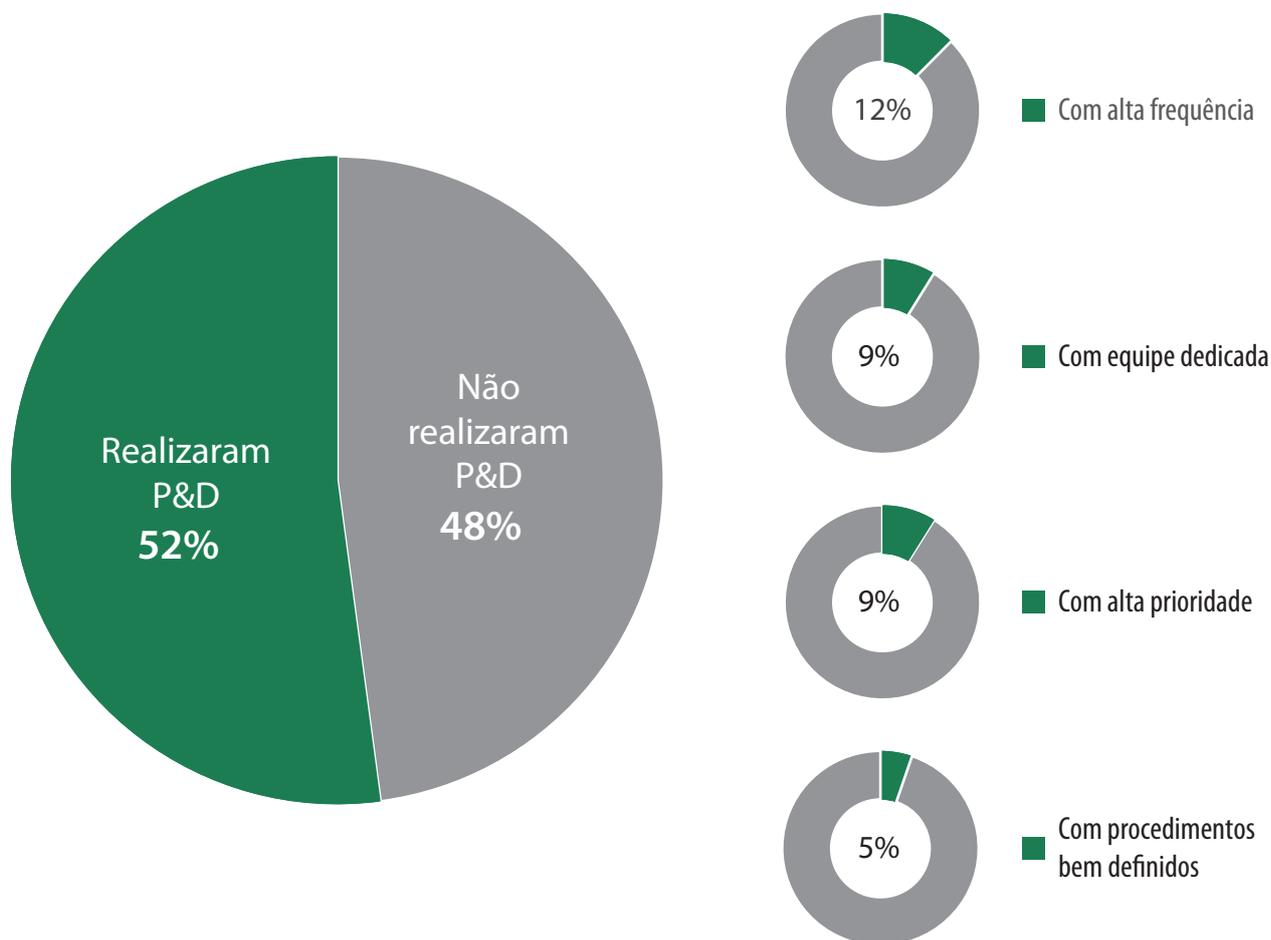
Inova Talentos – IEL

Pesquisa e Desenvolvimento

As práticas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) têm sido adotadas pelas indústrias como esforço de grande valia e de relevante diferencial à competitividade, tanto para processos de gestão e produção, quanto para customização de produtos e serviços. Estão relacionadas ao trabalho criativo realizado de forma sistemática, para aumentar o estoque de conhecimentos de uma organização e dele fazer uso. A busca por melhores resultados em P&D requer procedimentos bem definidos, recursos humanos direcionados, bem como a formalização e priorização de atividades correspondentes. Parte da P&D pode ser desenvolvida externamente, por meio da aquisição de serviços, competências e tecnologias que a empresa requeira, mas não domina.

No Gráfico 15, o uso de P&D é caracterizado de acordo com a realidade das respondentes.

Gráfico 15 – Caracterização das ações de P&D



Nota: as 906 indústrias caracterizaram P&D de acordo com cada um dos quatro critérios.

As atividades de P&D estiveram presentes em 52% das empresas participantes, em diferentes graus de atuação e sistematização.

Com relação às características de P&D, foi possível notar que, embora estejam presentes, ainda não figuraram com alta frequência (12%), formalização de equipe (9%), alta priorização (9%) e formalização de procedimentos (5%). Ou seja, embora as atividades ocorram — e com alguma frequência, as etapas a serem percorridas não são claramente definidas.

Os resultados apontam fragilidade na realização de P&D, o que sinaliza um longo caminho de melhorias em busca de resultados de maior impacto.

As indústrias que desenvolvem P&D com formalização e procedimentos apresentam-se atualizadas e melhor posicionadas no que diz respeito ao atendimento das demandas de mercado. Suas ações podem envolver práticas de *marketing*, análise de mercado, desenvolvimento de processos e produtos, distribuição, logística e outras, de acordo com as características do setor de atuação.

CASE DE SUCESSO

Como as atividades de P&D auxiliam no desenvolvimento de inovações?

A empresa H já tem mais de três décadas de trabalho com qualidade e constante evolução. No início de suas atividades, na década de 1980, se dedicava exclusivamente à fabricação de produtos de limpeza e manutenção industrial. Após quatro anos, começou uma transformação ao mapear oportunidades na área de construção civil, ingressando no mercado de impermeabilizantes e, em seguida, lançando a linha de resinas acrílicas para telhados, na qual tornou-se líder de mercado.

Com a finalidade de manter sua vantagem competitiva e crescimento contínuo, adotou a inovação que é um dos direcionadores estratégicos, permeando toda a organização, incluindo a participação de todas as áreas da companhia, tais como: recursos humanos, produção, finanças etc. nos processos de melhoria contínua. **A base dos processos de melhoria de produtos é concentrada na área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).**

A realização de projetos altamente inovadores é sempre desafiadora, haja vista os custos envolvidos e a amplitude de conhecimento necessário. A empresa H adota uma postura de cocriação para superar essas barreiras, conforme exemplifica um dos gestores: *“um de nossos projetos mais inovadores envolveu o desenvolvimento de P&D numa parceria empresa, cliente, consultor e instituição de apoio, no caso, a Fundação Dom Cabral”*.

O modelo de P&D adotado é pautado em uma série de *workshops* e sessões de *brainstormings*, nos quais é perseguida a solução em conjunto na criação de um produto. No sentido de facilitar a formação dessas parcerias foi criado o Programa Coopere. **Nele são firmados acordos para acesso a novas práticas, tecnologias, produtos e metodologias, que possam conduzir a inovações disruptivas.**

“Através desse programa já foram realizados contatos e parcerias com universidades, consultores



e startups". Os projetos de inovação da empresa H seguem uma metodologia própria de gestão, alinhada à sua estratégia corporativa. A criação e estruturação acontecem entre as equipes de *marketing*, do escritório de projetos e de P&D. Durante a execução, os líderes e colaboradores empregam conhecimentos adquiridos em treinamentos, como o uso do projeto A3 (técnica de resolução de problemas e tomada de decisão). Isso assegura que todos possam atuar em ações estratégicas.

Com a total orientação a projetos, a priorização e frequência das atividades de P&D estão vinculadas aos compromissos firmados no planejamento estratégico, permitindo um arranjo mais flexível de equipes e tarefas, sem perder o enfoque na inovação.

Um dos gestores relembra que os esforços também requerem amplo monitoramento: *"aquilo que não é medido, não é gerenciado. Nós temos indicadores de desempenho para todas as áreas, inclusive P&D; por exemplo, redução de despesas, desenvolvimento de novas matérias-primas, melhoria de processos, lançamento de produtos com alto valor agregado e qualificação de pessoas"*.

Tendo a inovação como uma direção estratégica e não apenas um recurso, a empresa H é capaz de promover melhorias e respostas aos desafios e barreiras impostas pelos mercados onde atua. A valorização das ideias internas permite a introdução de novos produtos de sucesso, enquanto a frequente interação entre todos os atores de sua cadeia produtiva traz ganhos significativos de acesso a conhecimento e promoção de benefícios mútuos. Esses aspectos, conjugados a um compromisso estratégico com projetos de inovação, viabiliza o desenvolvimento tecnológico e o êxito das atividades de P&D, gerando valor agregado aos consumidores e sociedade na entrega de produtos finais.

LIÇÕES APRENDIDAS



- Quando as ações de P&D se conectam a várias áreas da empresa e de fora dela, aumenta a possibilidade de manutenção ou criação de vantagem competitiva.
- A qualificação dos colaboradores da empresa impacta positivamente na qualidade de resposta aos desafios de mercado.
- A criação de uma metodologia de gestão de P&D possibilita um maior controle e assertividade nas estratégias de inovação.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Desenvolvimento de competências em P&D

Desenvolver competências necessárias em pesquisa e desenvolvimento, com o acompanhamento de práticas e técnicas emergentes, favorecendo o desenvolvimento de inovações.

Levantamento de oportunidades

Monitorar oportunidades de incentivos fiscais e financeiros para atividades de P&D e captar recursos que as viabilizem.

SAIBA MAIS

Os investimentos em P&D trazem diversos benefícios para a organização, como acompanhamento da evolução tecnológica, aprimoramento da qualidade de produtos e processos, aumento do estoque de conhecimento, antecipação de necessidades dos clientes, entre outros. Alguns domínios de conhecimento têm ganhado espaço nessa área, como a inteligência industrial, a inteligência competitiva, os métodos de prospecção e a análise de tendências, a vigilância tecnológica e a aprendizagem organizacional.

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e informações atualizadas referentes à P&D? Então acesse agora:

Sistematização de conhecimento para inovação

Estabelecer procedimentos bem definidos, priorizando a utilização de conhecimento para elaborar novos produtos e processos ou melhorar significativamente os já existentes.

Manual de Frascati – OECD

Anpei

The Research & Development Society

Observatório Sistema Fiep

Endeavor Brasil

iTec Plataforma: desafios e soluções tecnológicas – MCTIC

Sistemas Setoriais de Inovação e Infraestrutura de Pesquisa no Brasil – Ipea

Observatório Virtual de Transferência de Tecnologia (OVTT)

Especialização em Liderança para Transformação Digital e Indústria 4.0 – Fac. da Indústria Sistema Fiep

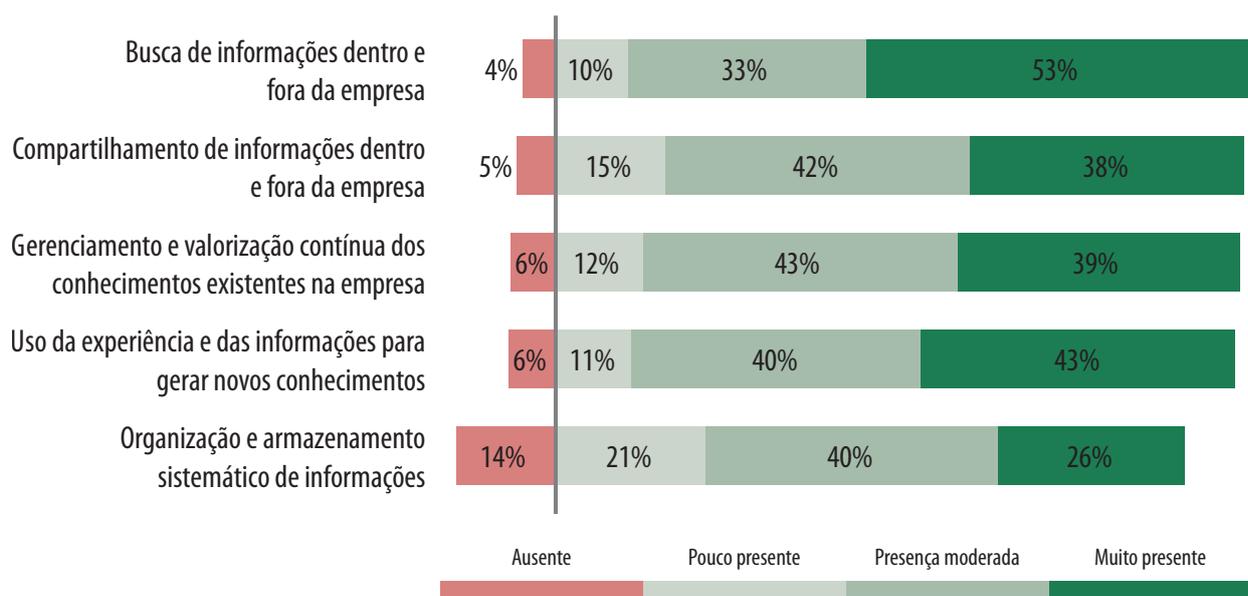
Sala Prospectiva – Inteligência Analítica

Informação e Conhecimento

O surgimento de novos mercados e a atualização daqueles já existentes obrigam as indústrias a manterem atividades permanentes de busca por informações, bem como de geração de conhecimento, para a sua sobrevivência e melhoria de processos, serviços e produtos. As práticas da gestão da informação e do conhecimento direcionam a comunicação interna e as dinâmicas de aprendizagem para novas ideias, atitudes e habilidades, adequadas às necessidades empresariais, favorecendo o desenvolvimento das inovações.

A presença dessas atividades foi avaliada pelas respondentes por meio do exame de cinco práticas principais, conforme pode ser observado no Gráfico 16.

Gráfico 16 – Práticas da gestão da informação e do conhecimento



Nota: as 906 indústrias avaliaram o grau de presença de cada uma das práticas de gestão da informação e do conhecimento.

As práticas de gestão da informação e do conhecimento se mostraram ativas, em diferentes níveis, na maioria das empresas. Houve destaque importante no estágio inicial do processo, relacionado à *busca de informações dentro e fora da empresa*, a qual esteve muito presente em 53% das respondentes.

Ainda considerando o maior grau de presença, também são expressivos o *uso da experiência para gerar novos conhecimentos* (43%), o *gerenciamento e valorização contínua dos conhecimentos existentes* (39%) e o *compartilhamento de informações* (38%). Isso demonstra que é significativa a proporção de empresas que acompanha novidades e tendências de mercado em diversas fontes de informação.

Organização e armazenamento sistemático de informações foi o caso destoante, com ausência de práticas em 14% das participantes, resultado ligeiramente maior que o observado nas demais opções, sinalizando grau inferior de formalização de procedimentos.

Apesar do crescente acesso a informações, nem todas são apropriadas para construção de conhecimento organizacional. O sucesso das empresas, portanto, está relacionado à capacidade de obter, usar, armazenar e compartilhar as informações recebidas, transformando-as em conhecimentos, melhorias e ganhos para produtos, para participação e para competitividade no mercado.

CASE DE SUCESSO

Como a informação e o conhecimento são capazes de diferenciar produtos e processos, melhorar a participação em novos mercados e promover retornos crescentes?

A empresa I, fundada em 2003, é referência nacional em produtos para agricultura de precisão, fornecendo soluções com o intuito de reduzir custos produtivos e obter aumento de lucratividade dos agricultores, no plantio ou na pulverização. Embora atue no segmento de alta complexidade tecnológica, busca manter simplicidade no relacionamento junto a seus clientes. Seu êxito é reconhecido ao sustentar, pela quarta vez consecutiva, uma posição na lista de pequenas e médias empresas que mais crescem no Brasil.

O gerenciamento de informações e a promoção do conhecimento são fatores-chave para manter o ritmo de crescimento. A principal técnica empregada com o intuito de alimentar essas práticas é a análise em profundidade do mercado. Dessa forma, almeja melhor entender consumidores (demanda) e concorrentes (oferta). Partindo dessa análise, consegue identificar necessidades não atendidas de clientes, ligadas diretamente aos produtos ou à forma como o consumidor se relaciona junto a ele (ex.: rede de distribuição, disponibilidade de assistência técnica etc.).

A busca de informações internas e externas é vista como essencial para o aumento da competitividade.

O direcionamento das ações nesse sentido é voltado, principalmente, ao trabalho sistemático de monitoramento de nichos de mercado não atendidos. A escuta e pesquisa das percepções desses segmentos são realizadas, dentre outros meios, pela participação em feiras nacionais e internacionais, como expositor ou visitante, onde podem obter grande retorno de opiniões de clientes e concorrentes.

Seu gestor ressalta a importância dessa atenção plena às informações: *"A ideia de se diferenciar das outras marcas nem sempre está ligada em oferecer o melhor ou o mais sofisticado produto, mas sim aquele que é mais adequado. Por isso, se já existe um produto concorrente dominando um segmento e visualizamos poucas necessidades de clientes não atendidas, dificilmente vamos disputar por entender que este já parece ser bem adequado ao nicho".*



Toda essa observação e coleta realizada pela empresa se converte em organização e sistematização interna, constituindo-se em matéria-prima para tomada de decisão sobre investimentos.

As oportunidades encontradas são classificadas por meio da estimativa de esforço de desenvolvimento, custo, preço e volume de vendas, culminando em diversos estudos de *Return Over Investment (ROI)*. Quanto maior o número de informações precisas e obtidas de forma rápida e organizada, maior é a assertividade dos projetos de inovação.

A importância de compreender plenamente o mercado e, portanto, se posicionar, é reforçada pelo gestor: *“Na agricultura, já existem diversas marcas multinacionais oferecendo soluções bastante sofisticadas e caras. Entretanto, identificamos um grande público que tem receio de investir tanto na aquisição dessas tecnologias, composto majoritariamente por médios e pequenos agricultores. Nossa empresa busca se posicionar como opção de entrada, fugindo da competição acirrada das marcas importadas”*. Mesmo oferecendo produtos de valor menor, ela consegue obter uma melhor margem de contribuição na comercialização desses produtos por ter uma concorrência menos acirrada na faixa escolhida.

A organização sistemática e a atenção aos dados de mercado alimentam todo o sistema de gestão de projetos, e permite uma resposta rápida às demandas desse público em particular. Um exemplo é o foco nas melhorias incrementais, que acontecem com maior frequência pelo menor investimento de capital e precisam de avaliação de impacto. Outras oportunidades, de maior complexidade ou baixa demanda, podem permanecer devidamente documentadas, podendo ser acionadas ou descartadas definitivamente no futuro.

A empresa I conquistou importante espaço em seu segmento de atuação, elevando seus resultados de crescimento a níveis de destaque até em outros setores. Isso só foi possível com uma gestão focada na avaliação detalhada de oportunidades e seus possíveis retornos, algo que está diretamente ligado a processos de busca, organização e compartilhamento de informações, tanto interna quanto externamente.

LIÇÕES APRENDIDAS



- A constante busca de informações, internas ou externas, é um eficiente ponto de partida para formulação de respostas na tomada de decisão.
- Avaliar o mercado de atuação constantemente, coletando dados do consumidor, dos fornecedores e de toda a cadeia da empresa é essencial para a perenidade do negócio.
- O tratamento e sistematização das informações coletadas agiliza o acesso ao conhecimento e impacta processos decisórios mais assertivos.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Busca e compartilhamento de informações

Participar de eventos e visitas técnicas; consultar documentos e fontes de referência na área; explorar bancos de patentes e registros, promovendo a disseminação de informações aos demais colaboradores.

Criação de conhecimento organizacional

Criar ambientes e práticas de geração do conhecimento, adotando técnicas que estimulem a criatividade.

Reconhecimento de práticas

Incentivar, reconhecer e incorporar as práticas desenvolvidas pelos colaboradores.

SAIBA MAIS

A busca, a sistematização e o uso constante de informações internas e externas se converteram em fatores essenciais para permanência e competitividade das empresas no mercado. Muitas vezes, o estoque de conhecimento já presente na organização, por meio do capital intelectual que envolve todos os colaboradores, não é explorado de forma eficaz. O estímulo, o gerenciamento e a recompensa por boas ideias, formalizados por meio de programas organizacionais, é um dos instrumentos mais utilizados para facilitar o desenvolvimento de inovações.

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e as informações atualizadas referentes à informação e ao conhecimento? Então acesse agora:

Portal Inovação – MCTIC

Portal Pró-Inovação na Indústria Brasileira

Videocurso *on-line* em Gestão da Inovação – NAGI Poli/USP

MEI Tools: ferramenta para promover inovação nas empresas – CNI

Veduca Plataforma de *e-learning*

EDX *e-learning* courses

Coursera Plataforma de *e-learning*

Formação Executiva – Gestão da Inovação

O estado da Inovação no Brasil MEI 2018 – Marco Legal de Inovação – CNI

Especialização em Gestão da Mudança e a 4ª Revolução Industrial e o Futuro dos Negócios – Fac. da Indústria Sistema Fiep

Sala Prospectiva - Inteligência Analítica

The innovation Policy Platform

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

Nesta – Innovation Policy

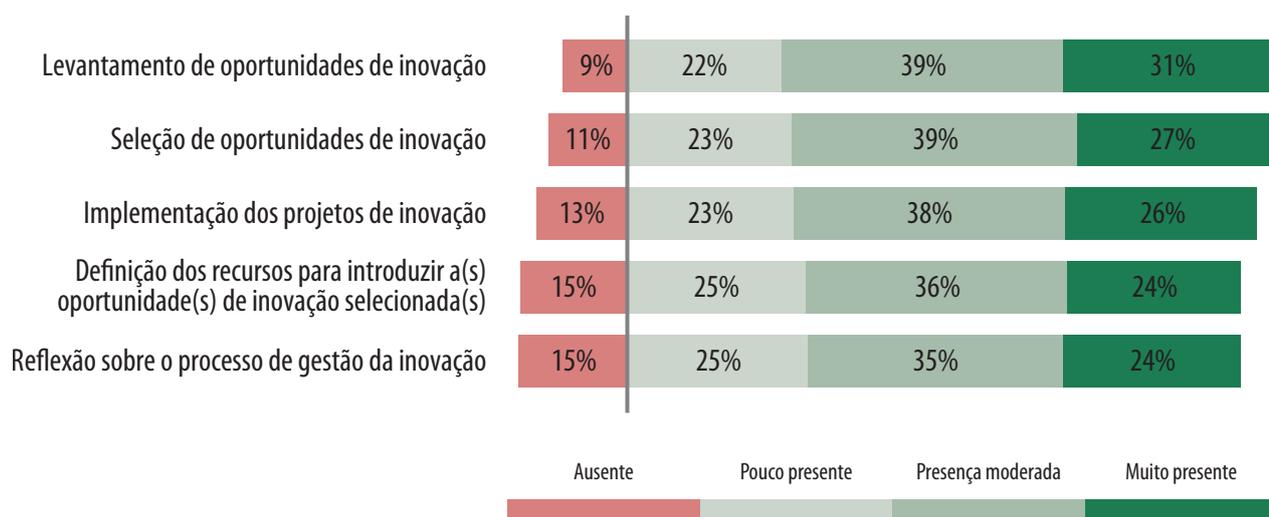
States of Change

Gestão da Inovação

A gestão da inovação é um conjunto de atividades de planejamento, organização, direção e controle de políticas e práticas, pesquisado, definido e implementado por uma organização, a fim de gerar inovações. Envolve etapas determinantes de sucesso, tais como o levantamento e a seleção de oportunidades, a destinação de recursos, a implementação de projetos de inovação e a reflexão contínua sobre as atividades para realização de novos ciclos.

No Gráfico 17, é possível observar a presença das etapas que compõem a gestão da inovação segundo a realidade das respondentes.

Gráfico 17 – Etapas do processo de gestão da inovação



Nota: as 906 indústrias avaliaram o grau de presença de cada uma das etapas de gestão da inovação.

As práticas de gestão da inovação estiveram presentes, em diferentes níveis, em mais de 85% das empresas. Todavia, as etapas foram avaliadas preponderantemente como tendo presença moderada.

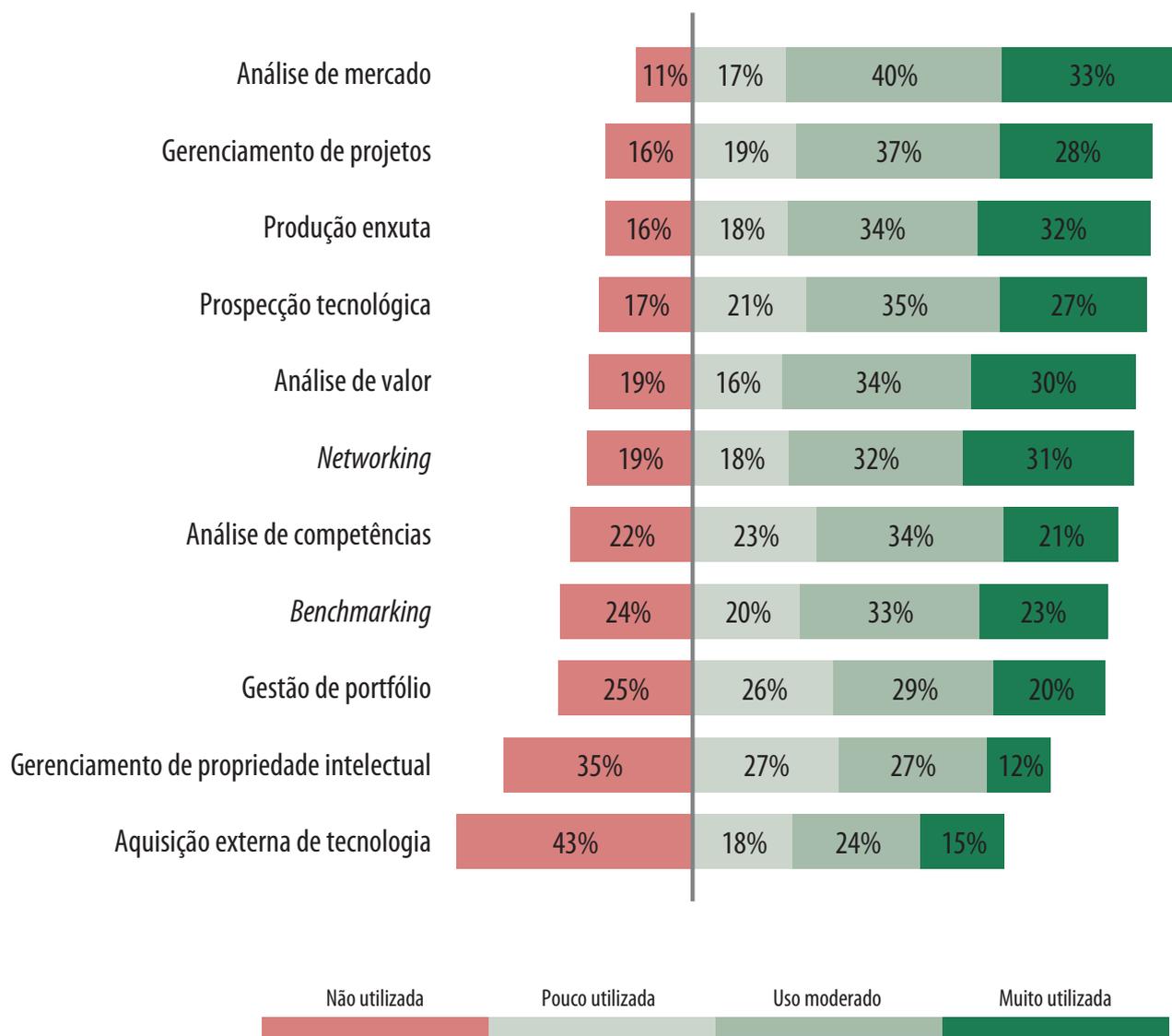
Quando somadas as avaliações 'muito presente' e 'presença moderada', observa-se que o *levantamento de oportunidades*, com bom potencial de conversão para o mercado, é praticado por 70% das empresas.

Em seguida, sob esse mesmo critério, porém, mais relacionadas ao alinhamento estratégico organizacional e ao retorno dos investimentos, aparecem as etapas de *seleção de oportunidades de inovação* (66%) e de *implementação de projetos de inovação* (64%).

Embora também tenham representação no critério anterior, as etapas *definição de recursos para introduzir oportunidades de inovação* e *reflexão sobre o processo de gestão de inovação* são aquelas com mais frequência nos níveis de pouca presença (25%) ou ausência (15%). Elas estão associadas a maiores níveis de maturidade em projetos inovadores e, portanto, denota traços do estágio ainda em desenvolvimento das empresas pesquisadas.

A gestão da inovação demanda algumas práticas de apoio para ser efetivada e gerar êxitos. No Gráfico 18, é possível observar a presença delas segundo a visão das respondentes.

Gráfico 18 – Práticas de apoio à gestão da inovação



Nota: as 906 indústrias avaliaram o grau de presença de cada uma das práticas de apoio à gestão da inovação.

As práticas de apoio à gestão da inovação estiveram presentes, em diferentes níveis de importância, na maioria das empresas.

A *análise de mercado* teve o maior destaque, com existência em 73% das respondentes, sendo de uso moderado em 40% e muito utilizada em 33%.

Somadas as opções 'uso moderado' e 'muito utilizado', percebe-se que um grupo importante de práticas se encontra em patamar semelhante: *produção enxuta* (66%), *gerenciamento de projetos* (65%), *análise de valor* (64%), *networking* (63%), *prospecção tecnológica* (62%).

Todavia, os resultados preocupantes estão na *aquisição externa de tecnologia* e no *gerenciamento de propriedade intelectual*, com ausência em, respectivamente, 43% e 35% das indústrias. Isso indica uma ampla oportunidade para o desenvolvimento de produtos e processos de maior impacto.

A apropriação dessas práticas, ainda que em baixo grau de frequência, é capaz de alavancar importantes resultados organizacionais, como a agilidade de processos, a redução de custos, o aprimoramento da colaboração e a cooperação entre colaboradores.

Logo, as práticas formalizadas de apoio à inovação permitem visualizar oportunidades ou ideias com potencial de conversão para o mercado, antecipando produtos ou melhorias internas às indústrias.

CASE DE SUCESSO

De que maneira a gestão da inovação pode garantir a satisfação dos clientes e colocar a empresa em uma posição competitiva no mercado?

Mais de trinta anos de atuação em tecnologia da informação consolidaram a empresa J como uma das maiores integradoras do Brasil no segmento de comunicação de dados. Seu histórico de trabalho e experiência a colocam num seleto grupo de organizações habilitadas a desenvolver soluções capazes de integrar e administrar o que existe de mais seguro e moderno em seu mercado. As diversas conquistas de prêmios no segmento são resultado de um esforço envolvendo a presença cotidiana da inovação, desde a sua fundação.

Para trazer a melhoria contínua de forma organizada e assertiva, são explorados diversos instrumentos e práticas relacionadas à gestão da inovação. Seu gestor relembra a criação de um comitê específico: *“Em nossa unidade industrial, verificamos que com apenas um ano de idade já existiam três versões diferentes do mesmo produto. Aliado a isso, nas primeiras vendas ficou clara a necessidade de realimentar continuamente toda a empresa por meio de informações do mercado. Assim, surgiu a ideia de um comitê de inovação”*. Essa formação, da qual fazem parte engenharia, vendas, gestão industrial e suporte técnico, discute continuamente cada processo e como trazer melhorias.

O conselho da empresa J também exerce papel imprescindível

na gestão da inovação, o qual analisa mensalmente todas as oportunidades trazidas pelo comitê ou por outras equipes. Após a primeira avaliação, quando existe potencial, as ideias passam por um *business plan* completo, com exame detalhado de viabilidade para então entrar no processo produtivo.

Ao desenvolver os projetos de inovação, utiliza três práticas formalizadas de suporte: **produção enxuta, aquisição externa de tecnologia e análise de mercado**. A primeira permitiu a evolução da cadeia de produção dentro da empresa, gerando maior domínio dos custos e prazos envolvidos. A aquisição de *startup* focada em Internet das Coisas, por sua vez, foi uma estratégia para incorporação de tecnologias externas, agilizando a obtenção de um conhecimento que era necessário.



A análise de mercado tornou-se a ferramenta mais crítica, haja vista seu potencial de trazer maior clareza em relação aos cenários futuros onde a empresa irá atuar. Tópicos como a crise energética, a redução de investimentos em infraestrutura e a necessidade de otimização de recursos energéticos no setor produtivo foram os mais investigados.

É também na escuta do cliente que uma melhor avaliação do mercado pode ser feita, conforme explica o gestor da empresa: *“Entender a real necessidade do cliente e como fazer isso da forma mais eficiente é o único meio a fim de sobreviver no atual mercado. Não há espaço para experiências, tendo o orçamento limitado do cliente. Entender tais demandas e atendê-las de forma eficiente são as bases da gestão da inovação. Quem fizer isso com excelência será bem-sucedido”.*

Além da melhor compreensão das necessidades dos clientes, também se estabeleceu relações com outros parceiros externos, sempre na busca por resultados de maior impacto. O gestor cita alguns exemplos: *“Estamos trabalhando junto a instituições internacionais de tecnologia. Em especial atuamos em parceria com Huawei (China) e Ruckus (EUA) para desenvolver novas tecnologias, utilizando os espaços de OpenLab que tais fabricantes oferecem”.*

Todo conhecimento adquirido com os projetos inovadores é aproveitado. **É no comitê de inovação que as boas experiências são transformadas em diretrizes práticas voltadas ao processo produtivo ou prestação de serviços.** Cada projeto tem uma base de informações própria e é disponibilizado às equipes de interesse. Estas, por sua vez, acrescentam notas de testes e implementações, gerando uma base rica de conhecimento a qual subsidia melhores decisões. O aspecto cíclico de todos os esforços, desde a busca de oportunidades até o aprendizado contínuo, se tornou a base para a competitividade e manutenção da posição de mercado da empresa J.

LIÇÕES APRENDIDAS



- A gestão e organização de todas as oportunidades de mercado gera grande eficiência e resposta rápida em projetos de inovação.
- Uma gestão constante, com equipe específica, possibilita uma assertividade e competitividade eficaz.
- A tecnologia para o lançamento de uma inovação nem sempre será originada dentro da empresa.

RECOMENDAÇÕES

SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Vigilância de oportunidades

Realizar sondagem sistemática de tendências e sinais de mudança nos mercados de atuação.

Manutenção de canais de comunicação

Criar e manter canais de comunicação favoráveis à execução dos projetos de inovação.

Aprendizado com a Gestão da Inovação

Registrar e explorar o modo como as dificuldades foram contornadas ou como as oportunidades foram aproveitadas.

SAIBA MAIS

A capacidade de sistematização dos procedimentos relacionados à inovação, bem como de sua gestão, mostra-se fundamental para a indústria se posicionar no enfrentamento dos desafios da competitividade e da globalização, demandando a formação de profissionais especializados na área. Entre os diversos instrumentos de apoio à gestão da inovação disponíveis, o *Design Thinking* e o *Canvas* têm se destacado.

**SAIBA
MAIS** 

Quer conhecer um pouco mais sobre as principais vantagens, instituições responsáveis e as informações atualizadas referentes à Gestão da Inovação? Então acesse agora:

Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: Horizonte 2020

Selfnova: metodologia para elaboração de planos de inovação

Portal da Indústria: publicações sobre inovação – CNI

Livros e plataforma de *e-learning*

Design Thinking: inovação em negócios – MJV

Cartilha Sebrae Canvas

Hyper Island: resource kit to apply creative collaboration

Endeavor Brasil

Sala Prospectiva

Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense

Observatório Sistema Fiep

IEL Paraná - Inovação, Gestão e Talentos

Especialização em Gestão da Mudança e a 4ª Revolução Industrial e o Futuro dos Negócios

Especialização em Liderança para Transformação Digital e Indústria 4.0

Gestão da Inovação – Endeavor

Rede de Inovação no Setor Público – InovaGov

DIY – Practical tools to trigger & support social innovation



RADAR BÚSSOLA DA INOVAÇÃO

O Radar Bússola da Inovação é uma representação gráfica sintética da *performance* empresarial nas dez dimensões trabalhadas. Trata-se de uma ferramenta de apoio à decisão, pois explicita o *status* da inovação na indústria, permite a comparação de desempenho, além do acompanhamento da evolução dos resultados ao longo das edições. O Radar resume o entendimento do fenômeno da inovação: revela o que é crítico e exige maior esforço de melhoria. Indica, ainda, caminhos para tornar as organizações mais produtivas e competitivas.

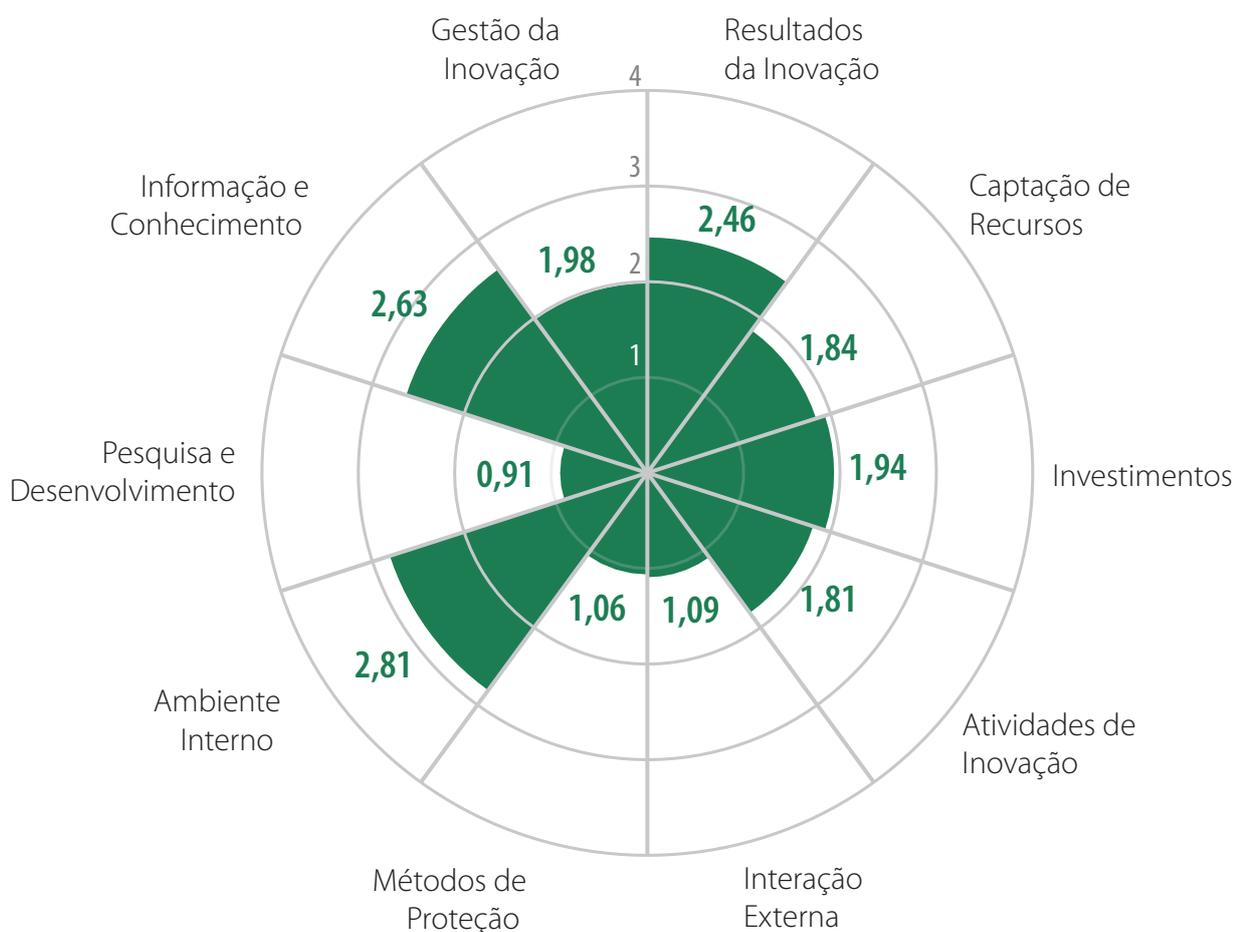
No radar, as dez dimensões são sintetizadas por meio de *scores*. Os resultados alcançados pelas empresas são apresentados numa variação de 0 a 4, indicando a intensidade em que um dado conjunto de práticas inovadoras está incorporado na dinâmica industrial. A construção ocorre de forma customizada e é disponibilizada em diagnóstico *on-line* destinado a cada participante.

Uma vez finalizada a pesquisa, também são produzidos radares com os *scores* médios do estado ou de diferentes critérios como porte, localização e segmento de atividade. Com isso, as empresas podem comparar seu desempenho em relação ao contexto estadual, bem como a empresas do mesmo segmento, da mesma região ou de mesmo tamanho.

Nas situações em que o radar aponta um valor entre 0 e 1, não há necessariamente déficit nos itens avaliados. É possível que a organização ainda esteja iniciando o desenvolvimento de ações ou que, no estágio em que se encontra, as práticas referidas sejam consideradas de baixa relevância para sua atividade. Da mesma forma, valores entre 3 e 4, mais positivos, não são indícios de que as empresas não possam melhorar ainda mais.

No radar, não são representadas relações entre as dimensões. Nesse sentido, os valores correspondem à intensidade individual de cada uma delas.

Gráfico 19 – Radar Bússola da Inovação



Considerada a representatividade da amostra de 906 empresas, é possível generalizar os resultados com suporte do radar, assim como formular análises que permitam retratar a inovação nas indústrias paranaenses.

O Gráfico 19 distingue três grandes agrupamentos quanto ao estágio de maturidade do processo de inovação:

- **Em consolidação:** ambiente interno (2,81), informação e conhecimento (2,63) e resultados de inovação (2,46);
- **Em desenvolvimento:** gestão da inovação (1,98), investimentos (1,94), captação de recursos (1,84), atividades de inovação (1,81);
- **Iniciante:** interação externa (1,09), métodos de proteção (1,06) e pesquisa e desenvolvimento (0,91).

As dimensões em que as indústrias do Paraná atingiram o melhor desempenho foram **Ambiente Interno, Informação e Conhecimento** e **Resultados da Inovação**.

As práticas de estímulo no **Ambiente Interno** favorecem a inovação ao envolver a estrutura, as estratégias e a cultura organizacional. A maioria das empresas já é capaz de utilizar melhor esses recursos, em diferentes graus. Os destaques nessa dimensão estiveram no incentivo à formação de equipes e na presença da confiança como fator-chave para manutenção e melhoria dos relacionamentos.

Informação e Conhecimento, por sua vez, é a dimensão que traduz o esforço organizacional realizado desde a busca por informações até a construção de conhecimento. Em etapas que exigem maior sistematização e procedimentos, ainda há espaço para melhorias. Por outro lado, os esforços contínuos de busca de informação interna e externa

já estão consolidados na maioria delas. Essas práticas são fundamentais para o acréscimo de capital intelectual, por meio, por exemplo, da promoção de novas ideias e soluções.

Além de complementares, essas duas dimensões têm em comum a existência de maior autonomia da empresa para implementação e êxito das práticas pertinentes. Ou seja, a dependência de atores externos do sistema de inovação é pequena se comparada às demais.

Também no grupo das dimensões em consolidação encontra-se **Resultados da Inovação**. Nela são avaliadas a presença, a diversidade e o impacto geográfico das inovações realizadas, além dos resultados organizacionais alcançados. Os esforços foram maiores para introdução de produtos novos ou significativamente melhorados, com destaque também para renovação dos processos e das práticas de gestão.

Na mesma dimensão é avaliado o alcance das inovações que, na maioria dos casos, se limita ao próprio escopo da empresa ou à região onde está instalada. Para atingir resultados mais expressivos, cabe ressaltar a importância da busca por inovações de maior impacto, ou seja, situadas nos contextos estadual, nacional ou até internacional. É preciso desenvolver produtos e processos que não sejam apenas uma reação aos movimentos do mercado próximo, atitude que requer a superação de deficiências em outras dimensões (P&D, Interação Externa, Métodos de Proteção etc.), a serem discutidas.

As dimensões **Gestão da Inovação, Atividades de Inovação, Captação de Recursos** e **Investimentos**, com desempenho próximo a 2,0, encontram-se no estágio em desenvolvimento.

Ao avaliar a **Gestão da Inovação**, são considerados os níveis de adoção de etapas e práticas formalizadas de apoio à introdução de novos ou melhores

produtos, processos, estratégias de *marketing* e gestão. Prevaleceu a percepção de presença nas empresas, ainda que moderada, desde o levantamento de oportunidades até a construção de aprendizado por meio da reflexão. Quanto às práticas, a análise de mercado, a produção enxuta e o gerenciamento de projetos têm maior utilização. Há grande oportunidade de melhoria em aquisição externa de tecnologia, ainda pouco explorada.

O conjunto de práticas imprescindíveis para a criação de novos produtos e processos, bem como para melhorias em *design* e *marketing*, é tratado na dimensão **Atividades de Inovação**. A aquisição de conhecimentos externos, a realização de treinamentos e a compra de máquinas e equipamentos foram aquelas com maior contribuição. As atividades de *design* e a preparação para lançar as inovações, por sua vez, tiveram menor uso. Esse conjunto de ações muitas vezes já faz parte da rotina operacional das empresas, o que revela seu grande potencial para ser explorado.

A avaliação das dinâmicas adotadas para o financiamento de projetos de inovação é tratada na dimensão **Captação de Recursos**. A maior parte das empresas lançou mão apenas de recursos financeiros próprios quando inovou, revelando o largo espaço para a exploração de fontes externas. Para realizá-la, os obstáculos que mais têm prejudicado as indústrias são a falta de conhecimento (desde o acesso a editais e linhas de crédito até a redação das propostas), a ausência de instrumentos adequados às necessidades do negócio e o excesso de burocracia.

Um esforço no sentido da capacitação de pessoal e da priorização de atividades ligadas à captação de recursos é essencial para minimizar essas fragilidades, além da atuação perante órgãos representativos na busca por melhores condições de oferta desse capital.

O compromisso das empresas em destinar e gerenciar os recursos financeiros para projetos de ino-

vação é abordado na dimensão **Investimentos**. A avaliação se dá tanto observando o esforço – em percentual do faturamento – destinado para este fim, quando pela comparação do que é capital investido *versus* o retorno obtido. Ainda que a concentração seja mais expressiva em investimentos de baixo percentual, é comprovada a eficácia da aposta na inovação, uma vez que a mesma fortalece os resultados das indústrias, com aumento de produtividade, competitividade e faturamento.

Em estágio iniciante e desempenhos próximos a 1,0, apareceram as dimensões **Interação Externa**, **Métodos de Proteção** e **Pesquisa e Desenvolvimento**.

A formação de parcerias para o desenvolvimento de inovações é retratada na dimensão **Interação Externa**. Os resultados são preocupantes, uma vez que a maioria das empresas interagiu apenas com clientes, fornecedores, concorrentes e empresas de consultoria. Essa seleção exclui reconhecidos facilitadores de inovações de impacto como incubadoras tecnológicas, universidades, institutos de pesquisa, centros de capacitação e outros.

O engajamento das empresas em estratégias para garantia de exclusividade e exploração econômica de uma inovação é explicitado na dimensão **Métodos de Proteção**. O cenário encontrado revela baixa adesão aos acordos e procedimentos que poderiam dificultar ou inibir imitação ou cópia da propriedade industrial.

As atividades de **Pesquisa e Desenvolvimento** estão relacionadas ao trabalho criativo, realizado de forma sistemática, para ampliar o estoque de conhecimento organizacional. São elas que formam o alicerce para as inovações de maior impacto. Cerca da metade das indústrias realizam essas ações, um percentual preocupante considerando a importância desse trabalho. A baixa formalização da equipe e de procedimentos, com frequência esporádica e reduzida priorização,

também são evidências da necessidade de melhoria para aquelas que já realizam P&D.

Ao contrário daquelas em consolidação, as três dimensões de menor *performance* têm como traço similar a menor autonomia da empresa nas decisões. Nesses casos, é necessária a criação e manutenção de redes de relacionamento, com regras que transcendem a esfera de influência da indústria. Ou seja, à medida que cresce a necessidade de interação e de dependência em relação aos *stakeholders*, diminuem os *scores* nas práticas de inovação, demonstrando as dificuldades em cooperar para competir.

Embora externa ao radar, a avaliação da **Infraestrutura para inovação** corrobora a discussão sobre a necessidade de melhorias na relação com o ambiente externo, em especial quando se trata das condições mais ligadas ao processo de inovação. São elas, a estrutura de suporte para pesquisa e o uso de leis e incentivos.

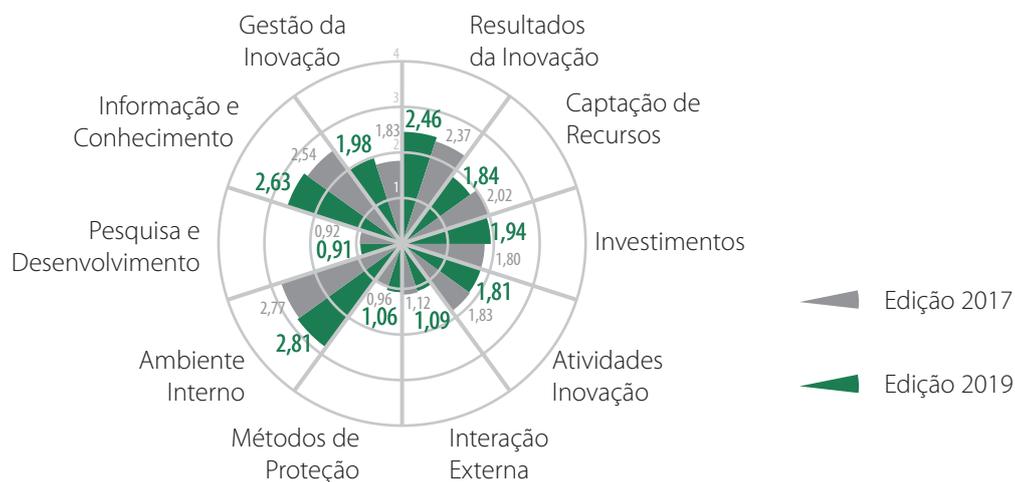
Em um recorte transversal das dimensões, considerando suas relações e estágios de maturidade, torna-se evidente a razão pela qual seu impacto ainda é baixo, principalmente ao observar os dados de resultados da inovação. Ser mais competitivo é também ter vantagem em relação ao mercado, algo que não é realizável quando os diferenciais são novos apenas no contexto da própria empresa

ou na sua região. Com isso, o cenário encontrado é de uma abordagem contingencial, ou seja, em sua maioria as indústrias reagindo às pressões externas, sem conseguir protagonizar novos negócios e oportunidades.

Para apresentar um novo produto, processo ou estratégia de *marketing* que alcance exclusividade e seja competitivo além do entorno da empresa, algumas condições se tornam impreteríveis. Dentre elas está a superação de obstáculos na captação de recursos financeiros externos, a estruturação e formalização da P&D e o compartilhamento de interesses e formação de parcerias, temas tratados naquelas dimensões com *performance* mais crítica no radar. Ainda, os métodos de proteção acabam não sendo explorados, uma vez que o grau de impacto das inovações é baixo, o que inviabiliza a proteção e garantia de exclusividade de exploração.

A observação da série histórica de radares também fornece dados para uma análise mais expandida do *status* de inovação (Gráfico 20). O padrão de desempenho entre edições é similar na maioria delas, com alguns casos para destacar. Nas dimensões **Gestão da Inovação** e **Investimentos**, houve ganhos respectivos de 0,15 e 0,14 no *score*. Por outro lado, **Captação de Recursos** mostrou decréscimo de 0,18, a maior variação observada no gráfico.

Gráfico 20 – Radar Comparativo Bússola da Inovação



A melhoria em **Gestão da Inovação** foi impulsionada, principalmente, pelo aumento na frequência de uso de ferramentas de apoio aos projetos inovadores, como *networking*, análise de valor e análise de competências. Em **Investimentos**, o aumento foi pautado na ampliação do percentual de faturamento destinado à inovação e gerado por ela, com um crescente de empresas ultrapassando a faixa de 5% nos dois atributos. Embora ainda afastados do ideal (próximo a 4,0), a variação é positiva ao revelar maior compromisso e prática de ações estruturantes para a manutenção da competitividade.

A queda de *performance* em **Captação de Recursos** foi pautada na expressiva redução do uso de fontes externas para a viabilização de projetos de inovação, tanto públicas quanto privadas. Ao considerar a manutenção das dificuldades encontradas para obtenção desses recursos, permanece a percepção dos respondentes de que as fontes foram inadequadas e de difícil acesso (principalmente pelo acesso e complexidade) aos negócios. Esse resultado traduz o contexto de crise econômica e restrição de recursos financeiros, vivenciado no país nos últimos anos.

Ao extrapolar os obstáculos já reconhecidos em outras edições, cabe posicionar o agravamento da crise econômica e política sofrida pelo país no período de referência utilizado na pesquisa – entre 2016 e 2017. A estagnação da *performance* em algumas dimensões cuja dinâmica de crescimento econômico pressupõe evolução, bem como a redução em casos estruturantes, como a oferta de capital para subsidiar a inovação, são algumas das consequências sofridas pelas indústrias.

O termo inovação teve grande difusão e consolidação no setor industrial, quando observado no histórico das edições da pesquisa, desde 2012. A percepção é de um melhor entendimento dos atores do tecido industrial em relação ao significado, à importância e às dimensões estruturantes. Embora positivo, o processo não pode se limitar apenas à conscientização. O compromisso, a estruturação e a realização de práticas que permitam a consolidação de produtos e processos novos ou melhorados, bem como o aprimoramento de práticas de gestão e estratégias de *marketing*, é condição fundamental para o crescimento dos negócios.

Ainda que a ideia de se destacar em todas as dimensões da inovação possa parecer difícil de ser alcançada, o aumento gradativo de cada uma delas, especialmente as mais estruturantes, é algo a ser perseguido quando colocado o cenário cada vez mais global de competitividade em todos os setores industriais.

O aprimoramento das práticas reveladas como críticas nesse perfil estadual é condição imprescindível para o alcance de resultados mais expressivos, como o pioneirismo em certas áreas do negócio, a maior lucratividade, o reconhecimento de valor pelo consumidor, domínio de mercados etc.

Principais desafios para a indústria paranaense

- Desenvolvimento de inovações de impactos nacional e mundial, com vistas a ampliar nichos de mercado, bem como expandir a visibilidade e a rentabilidade dos negócios;
- Evolução de competências técnicas e relacionais, de maneira a constituir um ambiente de confiança e segurança para captar recursos em fontes públicas e privadas;
- Implementação de gestão financeira estratégica, favorecendo a exploração eficaz de recursos para a inovação;
- Aquisição, assimilação e compartilhamento de conhecimento externo, de forma a contribuir para a criação ou melhoria significativa de produtos e processos;
- Interação consistente com diversos atores do ecossistema, proporcionando melhorias no processo de inovação;
- Utilização de métodos de proteção para assegurar a exclusividade na exploração das inovações desenvolvidas;
- Promoção da cultura empreendedora para a inovação, consolidando a estrutura interna da empresa para desenvolver inovações de alto impacto;
- Formalização de equipe e procedimentos de P&D, de modo a antecipar possíveis demandas e tendências do mercado;
- Qualificação da mão de obra especializada, formando competências essenciais à geração de inovações;
- Adoção de práticas e instrumentos formalizados, que criem condições favoráveis à execução dos projetos de inovação;
- Fortalecimento da estrutura local de suporte para pesquisa, promovendo a aproximação entre domínios de conhecimento e as necessidades da indústria;
- Desenvolvimento de processos de mensuração e monitoramento dos resultados das inovações.



NOTAS METODOLÓGICAS

A seguir, são descritos os pressupostos metodológicos que orientaram a execução da coleta, análise e representação de dados na edição 2019 da Bússola da Inovação.

Sobre a amostra

A definição e seleção da amostra são partes fundamentais de qualquer estudo, pois esta apresenta estimativas ou valores aproximados das características de toda a população.

No âmbito da Bússola da Inovação, a população é o conjunto de todas as indústrias ativas instaladas no Paraná, com pelo menos seis meses de atividade e atuantes nos setores das seguintes seções da Classificação Nacional de Atividades Econômicas, versão 2.0: B (Extrativas), C (Transformação), D (Eletricidade e Gás), E (Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação), F (Construção Civil) e J (Informação e Comunicação), além do grupo 452 (Manutenção e Reparação de Veículos). Ao aplicar tais parâmetros na plataforma *Sala Prospectiva (Observatório Sistema Fiep)*, que disponibiliza informações da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), edição 2017, encontrou-se uma população de cerca de 61 mil indústrias.

A definição da técnica de amostragem depende, dentre outros fatores, da quantidade de recursos disponíveis para a coleta de dados. Pela natureza e objetivos da iniciativa, a amostragem escolhida foi do tipo não probabilística por conveniência. Ou seja, não utiliza uma seleção sistemática aleatória, mas sim usufrui da presença e do acesso aos respondentes de acordo com parcerias e agentes mobilizadores, facultando ao respondente a opção de participar.

Em todas as edições da Bússola da Inovação, busca-se atingir um número representativo de empresas para desenhar um retrato estadual de inovação, considerando a heterogeneidade do tecido industrial. Com essa configuração e com o dado mais atualizado da população, o número planejado na presente edição se aproximou de 350 indústrias.

O esforço realizado para alcançar esse número envolveu convites por telefone e *e-mail*, bem como a promoção de eventos, com o intuito de mobilizar cerca de 10 mil contatos em indústrias do público-alvo. Como resultado, 1.157 empresas participaram da edição 2019, sendo que 906 efetivamente apresentaram todas as condições de compor a amostra ao final do período limite de preenchimento de dados.

Ao considerar a característica de participação voluntária, alguns setores tradicionalmente ficam sub ou super-representados. Como forma de aumentar a confiabilidade e reduzir esse viés, os resultados foram ponderados com base no número de estabelecimentos por setor, divulgado pela Relação Anual de Informações Sociais (Rais), edição 2017. Efetuada essa correção e atingida a meta de amostra, é possível afirmar que os resultados encontrados se aproximam da realidade da população, considerados os parâmetros para um limite confiável.

Sobre a representação dos dados

A maioria dos tópicos incluídos no estudo foi avaliada pelos respondentes em escalas de sete pontos, desde baixa intensidade até alta, cabendo uma oitava opção de não aderência, quando necessário. Para facilitar a representação, essa qualificação foi simplificada em escalas de três/quatro pontos, variando entre: ausente (opcional), pouco, moderado ou muito.

Os dados foram traduzidos em grande parte por gráficos *diverging stacked bar* (exemplos nas páginas 20, 26, 33), considerados os mais adequados para interpretação de resultados coletados em escalas tipo *likert*.

Nesse tipo de gráfico, as faixas das barras horizontais que tiveram alguma aderência à opção (por exemplo, pouca, moderada ou muita) são exibidas à direita de uma linha vertical de referência, enquanto aquelas que não tiveram (ex.: ausentes) são representadas à esquerda. A ordenação das opções é da maior para a menor, com base no percentual de aderência. No caso da presente pesquisa, a análise parte da separação desses dois grupos (opções aderentes *versus* opções não aderentes), o que é facilitado por esse gráfico em função da linha de referência e das barras posicionadas à direita ou à esquerda.

O conceito de aderente (representação à direita) pode ser positivo (benefícios obtidos, práticas realizadas, ferramentas utilizadas), representado por três tons de verde ou negativo (dificuldades e problemas enfrentados), representado por três tons de vermelho. Em ambos, a diferença de tons é relacionada à intensidade de fraca a forte.

Outros gráficos utilizados são os de torta e barras simples, quando não se abordam variáveis medidas com escala, e sim com seleção simples (única opção ou sim/não).

Devido ao arredondamento, em qualquer um dos tipos de gráficos, o somatório pode não completar 100% e sim um valor próximo.

De maneira geral, foram incluídos ainda os seguintes elementos nos gráficos: (i) título remetendo-se à questão na qual estão inseridas as opções avaliadas; (ii) escala, quando aplicável; (iii) notas em alguns rodapés, com detalhamento da quantidade de respondentes e características das perguntas.

O período de referência das respostas foi omitido nos gráficos por se tratar do mesmo em todos os casos: 2016 a 2017. Ou seja, durante o preenchimento, os participantes avaliaram e refletiram sobre as práticas ocorridas durante esses dois anos. A informação das fontes dos dados também é igual para todos: elaboração própria.

LISTA DE SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABRH	Associação Brasileira de Recursos Humanos
Anpei	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
Anprotec	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
BRDE	Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapii	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
Fiep	Federação das Indústrias do Estado do Paraná
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICTs	Instituições de Ciência e Tecnologia
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
INEI	Instituto Nacional de Empreendedorismo e Inovação
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
Ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISI	Instituto Senai de Inovação

ISO	International Organization for Standardization
IST	Instituto Senai de Tecnologia
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MEI	Mobilização Empresarial pela Inovação
MU	Modelo de Utilidade
NAGI/USP	Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação/Universidade de São Paulo
Nitpar	Núcleo de Inovação Tecnológica do Paraná
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OVTT	Observatório Virtual de Transferência de Tecnologia
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PMO	Project Management Office
PI	Patente de Invenção
Rais	Relação Anual de Informações Sociais
ROI	Return Over Investment
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Senai	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Sesi	Serviço Social da Indústria
Tecpar	Instituto de Tecnologia do Paraná
UEP	Unidade de Esforço Produtivo
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
WCM	World Class Manufacturing (WCM)

