

**METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO PRÊMIO NACIONAL DE INOVAÇÃO
- PESQUISADOR INOVADOR**

**CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA
SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

Brasília/DF

2023

Realização:



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	SÍNTESE TEÓRICA	7
2.1.	Conceituando “pesquisa e desenvolvimento” (P&D)	7
2.2.	Avaliando o desempenho em P&D	10
3.	PREMIAÇÕES SEMELHANTES.....	16
4.	CONTEXTO DA PREMIAÇÃO	23
5.	MODELO DE REFERÊNCIA	30
5.1.	Quadro conceitual resumido	30
5.2.	Elegibilidade dos candidatos	33
5.3.	Informações necessárias à inscrição	35
5.4.	Variáveis de avaliação	36
5.5.	Assertivas e escalas de avaliação	38
	REFERÊNCIAS.....	46



1. INTRODUÇÃO

O Prêmio Nacional de Inovação (PNI) é uma iniciativa da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), em correalização com o Serviço Social da Indústria (SESI), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL). Em sua edição corrente, seus objetivos são: incentivar e reconhecer os esforços bem-sucedidos de inovação das empresas e de seus pesquisadores que atuam no Brasil; estabelecer um processo de autodiagnóstico capaz de permitir a melhoria do desempenho de inovação dos participantes; e estabelecer uma base de conhecimento dos níveis de inovação dos públicos da premiação.

Ao longo das seis edições realizadas, mais de 11 mil empresas já participaram da premiação. Na edição de 2018/2019 foram registradas 1.746 inscrições vindas de todas as regiões do país. Para avaliar as organizações no prêmio, a edição de 2018/2019 adotou o mesmo modelo de referência desenvolvido na edição passada, o qual, segundo a Confederação Nacional da Indústria, é (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2019, p. 12):

(...) capaz de avaliar, de modo holístico e unificado, todo o ambiente interno das organizações e os impactos das inovações no ambiente externo, a partir de uma visão atualizada e abrangente. A metodologia está baseada, essencialmente, em duas perspectivas de avaliação:

- A primeira leva em conta os chamados “Resultados da Inovação”, indicadores que medem o grau de sucesso obtido pelas empresas a partir de suas inovações, considerando diferentes perspectivas de desempenho. Os Resultados da Inovação estão relacionados com os tipos de inovações lançadas com sucesso pelas empresas, sendo expressos em termos de Inovação de Produto, Inovação em Processo, Inovação em Marketing e Inovação Organizacional.

- Já a segunda perspectiva considera um amplo conjunto de processos e práticas gerenciais, chamados de “Fundamentos da Capacidade de Inovação”, que viabilizam e suportam os esforços de inovação nas empresas. Os Fundamentos da Capacidade de Inovação, em combinação com os Resultados da Inovação, são

capazes de avaliar o nível de evolução da Gestão da Inovação nas empresas.

A última edição da premiação, de 2021-2022, foi marcada pela inclusão da modalidade dos “Ecosistemas de Inovação”. Eles concorreram à premiação a partir de uma classificação baseada em três estágios de desenvolvimento (CNI/SEBRAE, 2021). Além disso, essa edição também apresentou uma adaptação conceitual na categoria de “Inovação” para a modalidade de empresas. As quatro subcategorias originalmente utilizadas na edição 2018/2019 foram simplificadas para duas subcategorias: “Inovações de Produtos” e “Inovações em Processos de Negócio”, conforme orientações disponíveis na quarta edição do Manual de Oslo (OECD; EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2018). Também foi adicionada uma terceira subcategoria de inovação denominada “Inovação para a Sustentabilidade”, considerada um importante mecanismo de reconhecimento das empresas capazes de superar os crescentes desafios econômicos e socioambientais impostos pelo desenvolvimento sustentável.

A 8ª edição do PNI, referente ao período de 2023, conta com uma profunda e criteriosa revisão e atualização das suas bases conceituais, metodológicas e processuais. Essa reformulação engloba os modelos conceituais e instrumentos de avaliação empregados nas avaliações, os processos e procedimentos de gerenciamento e controle de toda a premiação, e as modalidades, categorias e os reconhecimentos vigentes. As mudanças estão alinhadas aos atuais desafios e avanços globais relacionados à inovação, integrando novas dinâmicas e tendências dos mercados, bem como novas perspectivas teóricas e práticas relativas às mais recentes pesquisas na área. Por isso, a atual edição do Prêmio Nacional de Inovação é marcada por amplas revisões e atualizações em completo alinhamento à quarta e última edição do Manual de Oslo e ao modelo de referência usado nas edições 2016/2017 e 2018/2019 do Prêmio Nacional de Inovação (NARCIZO, 2012; NARCIZO, 2017; NARCIZO; CANEN; TAMMELA, 2017; NARCIZO; CANEN; TAMMELA, 2018; NARCIZO *et al.*, 2019). Esse último, em particular, se revelou bem-sucedido e preciso no processo de

avaliação das organizações, tanto em termos teóricos e quanto práticos, e tem sido academicamente reconhecido, no Brasil e no exterior, como válido e confiável em termos científicos (DELESPOSTE *et al.*, 2019; BLEY; PAPPAS; STRAHRINGER, 2021).

Adicionalmente, mantendo a tradição vanguardista da CNI e do Sebrae em apoiarem e reconhecerem os esforços de inovação no Brasil, em alinhamento com os mais novos desenvolvimentos tecnológicos, econômicos e organizacionais no país e no mundo, a edição atual da premiação também apresenta uma novidade: a criação da categoria de “Pesquisador Inovador”. Essa categoria é mais uma adição ao crescente rol de premiações e reconhecimentos estabelecidos pelo Prêmio Nacional de Inovação. Particularmente, é uma premiação que se enquadra em uma estrutura conceitual mais ampla, complementando o PNI em uma perspectiva relevante. Nessa direção, também expande as possibilidades e os mecanismos para o reconhecimento dos esforços bem-sucedidos de inovação e gestão da inovação em organizações que atuam no Brasil. No caso do “Pesquisador Inovador”, o foco da premiação está em indivíduos que demonstraram evidente protagonismo ou exerceram papel determinante na viabilização ou consolidação de um ou mais esforços de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) em uma organização participante na edição vigente do Prêmio Nacional de Inovação.

Sabe-se, porém, que um esforço de PD&I bem-sucedido raramente é consequência da atuação exclusiva de um único indivíduo, uma vez que a inovação é reconhecidamente um processo social e coletivo (KLINE; ROSENBERG, 2009). Mas há pessoas que podem se destacar ao longo desse processo. Nas equipes de desenvolvimento de produtos, nos setores de pesquisa e desenvolvimento, ou em qualquer departamento de uma organização, eventualmente há situações ou contextos em que um indivíduo apresenta uma contribuição determinante ou exerce um papel fundamental para o sucesso de PD&I. Isso pode decorrer de uma nova descoberta, um novo método, um novo processo, ou pela ruptura de paradigmas teóricos, metodológicos ou práticos, ou a partir da gestão bem-sucedida de uma equipe, ou por inúmeros outros modos, meios e trajetórias.

Kelley e Littman (2007) identificaram dez personas que contribuem com seus próprios pontos de vista, ferramentas e habilidades em distintos momentos e de diferentes formas à inovação. O espectro da inovação é amplo e diverso, por isso a contribuição pode partir de qualquer um, independentemente de seu posto ou cargo no projeto, e em qualquer momento do desenvolvimento, desde a aprovação do projeto até a chegada dos seus resultados aplicados ao mercado. Assim, há uma multiplicidade aspectos, modos e contextos a partir dos quais um indivíduo pode se destacar substancialmente como um agente determinante ou um protagonista central em um esforço de PD&I bem-sucedido e que propiciou resultados positivos à organização que levou seus resultados ao mercado. A categoria de premiação de “Pesquisador Inovador”, portanto, busca identificar e reconhecer esses indivíduos por suas relevantes contribuições para a inovação no Brasil; e o presente documento apresenta e explica o modelo de referência que sustenta a construção dessa premiação no contexto do Prêmio Nacional de Inovação.



2. SÍNTESE TEÓRICA

Esta seção apresenta uma breve síntese teórica (não exaustiva) sobre alguns dos conceitos e modelos relevantes para a definição da estrutura conceitual de suporte à construção da premiação de “Pesquisador Inovador”. A seção está dividida em dois aspectos principais. O primeiro trata resumidamente de uma conceituação geral a respeito de “pesquisa e desenvolvimento”, suas atividades típicas, sua relevância às organizações e relação com a inovação. Já o segundo aspecto trata fundamentalmente da avaliação do desempenho das atividades de P&D. Engloba uma breve discussão sobre a visão do departamento de P&D como um sistema, as entradas, os processos, as saídas e os efeitos principais da P&D, e, por fim, algumas das mais comuns variáveis de avaliação do desempenho em P&D.

2.1. Conceituando “pesquisa e desenvolvimento” (P&D)

Os esforços de “pesquisa e desenvolvimento” têm sido recorrentemente reconhecidos na literatura de referência como fundamentais ao desempenho organizacional. Werner e Souder (1997, p. 34) argumentam que uma “operação de P&D eficaz é uma importante fonte de vantagem competitiva na economia globalizada de hoje”. Na mesma direção, Salimi e Rezaei (2018, p. 147) indicam que as “atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) são vistas como determinantes da produtividade, do crescimento e da competitividade das empresas”, enquanto Czarnitzki e Hussinger (2018, p. 1) destacam que a “importância da P&D como principal fator de crescimento sustentável em economias altamente industrializadas é indiscutível entre os economistas”.

De acordo com a OECD (2015, p. 45), no Manual de Frascati, “pesquisa e desenvolvimento experimental (P&D) compreendem o trabalho sistemático empreendido para aumentar o estoque de conhecimento – incluindo o conhecimento da humanidade, cultura e sociedade – e conceber novas aplicações do conhecimento disponível”. Ainda de acordo com esse manual, as atividades de P&D possuem características comuns, independentemente do agente ou instituição que as executa. Em geral, essas atividades são destinadas a alcançar determinados objetivos; sempre orientadas a novas descobertas;

incertas sobre o seu resultado; planejadas e orçadas; e visam produzir resultados transferíveis ou negociáveis no mercado. Em síntese, o Manual de Frascati indica que, para que uma atividade possa ser classificada como uma atividade de P&D, ela deve satisfazer os critérios de: novidade, criatividade, incerteza, sistematicidade e reprodutibilidade. Ainda sobre esse tema, a OECD (2015, p. 46) esclarece que:

Uma “atividade de P&D” é a soma de ações deliberadamente empreendidas por executores de P&D para gerar novos conhecimentos. Na maioria dos casos, as atividades de P&D podem ser agrupadas para formar “projetos de P&D”. Cada projeto de P&D consiste em um conjunto de atividades de P&D, é organizado e gerenciado para uma finalidade específica e tem seus próprios objetivos e resultados esperados, mesmo no nível mais baixo de atividade formal.

Segundo Salimi e Rezaei (2018), a literatura lista uma série de atividades principais de P&D, tais como: pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento. Além disso, lista atividades de suporte à P&D, como inteligência tecnológica, prospecção de tecnologia e análise de mercado. Os mesmos autores também argumentam que a literatura indica três tipos principais de recursos para a P&D: pessoas; recursos tangíveis (como laboratórios, infraestrutura física de pesquisa etc.); e recursos intangíveis (como *know-how*, informações etc.). Complementarmente, Asmara *et al.* (2019) destacam que as atividades de P&D visam não apenas aumentar o conhecimento, mas também desenvolvê-lo para que possa ser aplicado e utilizado. Logo, ainda segundo esses autores, essas atividades são orientadas a necessidades ou problemas reais ou são impulsionadas pela demanda.

As atividades de pesquisa e desenvolvimento também apresentam uma importante relação com a inovação. De acordo com Salimi e Rezaei (2018), a literatura indica que na teoria econômica as mudanças técnicas são entendidas como a principal fonte de produtividade e crescimento – sendo a P&D a principal fonte dessas mudanças técnicas – contribuindo para a inovação, produtividade e lucratividade de novos produtos. Adicionalmente, argumentam esses autores,

que além “das atividades de P&D melhorarem o retorno sobre o investimento, a colaboração em P&D tem um impacto positivo nos resultados da inovação” (SALIMI; REZAEI, 2018, p. 148). Ainda no tema da relação entre inovação e P&D, Czarnitzki e Hussinger (2018) sugerem que, em função da importância da inovação para o crescimento econômico e a competitividade nacional, muitos governos investem tempo e dinheiro em iniciativas públicas para promover atividades P&D. No entanto, é difícil avaliar previamente o sucesso dessas medidas, sendo geralmente só possível avaliá-las após a sua implementação.

Tanto os aspectos temporais quanto as relações de causa e efeito entre P&D e inovação são discutidos na literatura, especialmente no que se refere ao atraso temporal relativo à percepção dos efeitos das inovações decorrentes das atividades de P&D. Assim, as saídas do processo de P&D não são obtidas imediatamente após a realização dessas atividades, de forma que a avaliação do desempenho dos processos de P&D nas empresas precisa considerar um intervalo de tempo entre entradas e saídas (KHOSHNEVIS; TEIRLINCK, 2018). Em uma análise da literatura, esses mesmos autores verificaram que há uma multiplicidade de referências que sugerem um atraso de dois anos, enquanto outras referências sugerem um atraso de três a cinco anos para medir os efeitos das atividades de PD&I.

Considerando a intensa interdependência entre P&D e inovação, e tendo em vista o atraso temporal na identificação dos efeitos da inovação decorrente de atividades de P&D, o gerenciamento e a avaliação do desempenho dessas atividades se torna um aspecto relevante à competitividade das organizações. Nesse tema, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) argumentam que, dada a complexidade e a variedade do conhecimento técnico e científico que tornam as atividades de P&D caras e arriscadas, medir o desempenho de P&D tem se tornado uma questão crítica para as empresas. No mesmo sentido:

É difícil realizar avaliação de desempenho de P&D, uma vez que o processo de P&D inclui uma característica complicada inerente que atrasa os efeitos das atividades de P&D na produção econômica corporativa e uma grande quantidade de recursos de P&D não garante uma alta

contribuição para a produção. Portanto, é essencial que os gestores e formuladores de políticas distingam se os limitados recursos de P&D alocados às empresas têm sido utilizados de forma eficiente para entregar os resultados esperados. No entanto, é um desafio para os tomadores de decisão aplicar um método adequado para avaliar o desempenho das empresas caracterizadas por várias dimensões. Isso revela a necessidade de um método de indicadores múltiplos para medir o desempenho no nível da empresa (KHOSHNEVIS; TEIRLINCK, 2018, p. 16).

Ainda sobre essa perspectiva, Lazzarotti, Manzini e Mari (2011) sugerem que novos conhecimentos têm sido desenvolvidos e aplicados a produtos e serviços cada vez mais rapidamente. Conseqüentemente, os ciclos de vida diminuíram em algumas categorias de produtos, e um maior número de novos produtos e serviços tem sido introduzido ao longo do tempo, e o tempo entre as inovações subsequentes também diminuiu. Esses autores argumentam, complementarmente, que inovações radicais muitas vezes surgiram da confluência de tecnologias pertencentes a disciplinas tradicionalmente separadas e aumentaram a complexidade, os custos e a variedade de conhecimentos técnicos e científicos incorporados a produtos e serviços. Assim, os gerentes de P&D devem estar atentos à avaliação do desempenho organizacional na execução das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

2.2. Avaliando o desempenho em P&D

Desde a década de 80, um volume significativo de pesquisas tem buscado definir modelos e variáveis orientadas à avaliação do desempenho em P&D. Brown e Svenson (1988, p. 11) argumentam que:

Alguns cientistas e engenheiros são negativos sobre a medição do desempenho de P&D por medo de que tais sistemas possam apontar suas próprias inadequações e falta de produtividade. Muitos outros, no entanto, têm razões mais válidas para não usar os sistemas de medição e avaliação de P&D. Muitas tentativas de medir a produtividade de P&D fracassaram.

No entanto, os autores supramencionados destacam que, ainda que a produtividade de P&D seja difícil de medir, tais sistemas de medição estão se tornando uma exigência nas organizações. Uma operação de P&D eficaz é uma importante fonte de vantagem competitiva na economia globalizada, mas a medição da eficácia de P&D continua sendo uma tarefa duvidosa, e muitos gerentes continuam desapontados com isso. Isso pode ser devido em parte à relativa novidade do campo e à falta de métodos bem definidos e testados (WERNER; SOUDER, 1997).

Cabe destacar também que as empresas têm objetivos diferentes ao medir o desempenho de P&D, e o porte da empresa pode ser um fator importante nesse quesito (SALIMI e REZAEI, 2018). Mas isso não significa que as empresas de grande porte possuem, necessariamente, vantagens determinantes no desempenho das atividades de P&D em relação às demais. Sobre esse último aspecto, Salimi e Rezaei (2018) indicam que há diferentes argumentos disponíveis na literatura sobre o efeito do porte da empresa na produtividade de P&D. Segundos esses autores, tendo em vista que nas grandes empresas os custos de P&D podem ser distribuídos por seus resultados, essas empresas podem obter retornos mais altos de P&D, porém, devido a algumas das características dessas mesmas empresas – como perda de controle marginal ou alto nível de controle burocrático – o desempenho de P&D também pode diminuir.

Uma abordagem relevante para iniciar o projeto de um modelo de avaliação do desempenho de P&D parte do entendimento da organização como um sistema. Nesse tópico, Brown e Svenson (1988) indicam que todas as organizações são compostas por sistemas que trabalham em conjunto para produzir bens e serviços, e um laboratório de P&D também pode ser entendido como um sistema em si, com entradas, processos e saídas próprios. O sistema típico de um laboratório de P&D é composto pelos seguintes elementos (BROWN; SVENSON, 1988, p. 11-12):



1. As *entradas* são as matérias-primas ou estímulos que um sistema recebe e processa. As entradas de um laboratório de P&D são pessoas, informações, ideias, equipamentos, instalações, solicitações específicas e os fundos necessários para concluir várias atividades de P&D. Como um departamento de serviços, grande parte do trabalho de P&D é feito em resposta a solicitações específicas de marketing, manufatura, engenharia e outros departamentos.

2. O *Sistema de Processamento* é o próprio laboratório de P&D, que transforma as entradas em saídas, escrevendo propostas, conduzindo pesquisas, testando hipóteses, relatando resultados e assim por diante.

3. *Saídas típicas* incluem patentes, novos produtos, novos processos, publicações ou simplesmente fatos, princípios ou conhecimento que antes eram desconhecidos.

4. O *Sistema de Recebimento* compreende os vários consumidores das saídas de P&D. Pode consistir em marketing, planejamento de negócios, manufatura, engenharia, operações e outros departamentos que fazem uso de produtos e serviços de P&D. O Sistema de Recebimento de P&D também pode incluir usuários externos de sua produção, como a comunidade acadêmica.

5. Os *resultados* são as realizações que têm valor para a organização. Eles são produzidos quando o Sistema de Recebimento realiza algo com as saídas do Sistema de Processamento. (...) Para um laboratório de P&D em uma organização com fins lucrativos, os resultados são realizações como redução de custos, melhoria de vendas, melhoria de produtos, novos produtos, participação no mercado e evasão de capital.

6. *Medições em processo e feedback* ocorrem dentro do sistema de processamento, pois o laboratório de P&D mede a si mesmo e repassa essas informações para seu próprio pessoal. Exemplos podem ser dados sobre o número de propostas de pesquisa escritas, o valor do orçamento anual, o número de rascunhos necessários em um relatório de pesquisa ou os comentários de um gerente de projeto sobre o primeiro rascunho de uma proposta de pesquisa.

7. Os *resultados* devem ser medidos, assim como o processo. O departamento de controle de qualidade geralmente fornece esse tipo de medição e feedback para uma operação de fabricação. Os resultados de P&D também são avaliados por uma variedade de fontes externas (por exemplo, conselhos editoriais de periódicos,

escritórios de patentes etc.), bem como fontes internas (por exemplo, P&D, gestão, engenharia, manufatura etc.). Os resultados são medidos em três dimensões: qualidade, quantidade e custo.

8. Simplesmente medir os resultados não é suficiente – os resultados também devem ser medidos e as informações devolvidas ao sistema de processamento. O valor real que a instalação de P&D agrega à organização só pode ser avaliado pela medição dos resultados.

Segundo Salimi e Rezaei (2018), a finalidade do objeto de medição e os objetivos estabelecidos para o objeto de medição determinam os parâmetros para medir P&D, embora fatores de contingência alterem esses processos de medição. Os mesmos autores citam como exemplos de elementos determinantes para a medição de P&D: nível organizacional, tipo de P&D, tipo de indústria e tamanho da organização. Nesse ponto, Asmara *et al.* (2019) argumentam que existem diferenças na avaliação do desempenho de P&D de acordo com diferentes classificações, conforme explicitadas a seguir:

- 1) Com base no tipo de instituição: atividades de P&D realizadas por instituições de P&D; atividades de P&D contratadas, colaborativas e alocadas nos sistemas de P&D das universidades; atividades de P&D realizadas em laboratórios independentes de P&D; e atividades de P&D contratadas em instituições estrangeiras.
- 2) Com base nos objetivos das atividades de P&D: há uma combinação de atividades de criação científica, como pesquisa básica, pesquisa fundamental, desenvolvimento de tecnologia, desenvolvimento avançado, desenvolvimento de conceito, desenvolvimento de novos produtos, desenvolvimento de processos, prototipagem, gerenciamento de portfólio de P&D, e transferência de tecnologia.
- 3) Com base nos insumos para as atividades de P&D: como orçamento, recursos humanos, infraestrutura, período de atividade.
- 4) Com base em áreas e tópicos de pesquisa.

Segundo Brown e Svenson (1988), há um conjunto de fatores que explicam por que a maioria dos sistemas de medição e avaliação de P&D falham. Dentre

os principais, se destacam: uma ênfase demasiada na medição interna; um foco demasiado no comportamento; a medição de resultados de valor questionável para a organização; o uso de um sistema de medição demasiadamente complicado; e o uso de um sistema de medição demasiadamente subjetivo. Complementarmente, esses autores também recomendam abordagens e boas práticas para o projeto de um sistema efetivo de medição da P&D: foco na medição externa *versus* interna; foco na medição dos resultados e efeitos, e não no comportamento das pessoas; medição apenas das conquistas e resultados valiosos à organização; tornar o sistema de medição simples; tornar o sistema de medição objetivo; e avaliar pesquisa e desenvolvimento separadamente.

A discussão sobre a importância de avaliar as entradas e saídas decorrentes das atividades de P&D é amplamente difundida e discutida na literatura (BROWN; SVENSON, 1988; CHUN; CHUNG; BANG, 2015; COCCIA, 2001; CZARNITZKI; HUSSINGER, 2018; FENG; LU; BI, 2004; HUNG; WANG, 2012; J. ASMARA *et al.*, 2019; KHOSHNEVIS; TEIRLINCK, 2018; LAZZAROTTI; MANZINI; MARI, 2011; LEE; LEE, 2015; LI; LI; CUI, 2014; LIU; LU, 2010; OECD, 2015; PARK; KIM; SUNG, 2017; SALIMI; REZAEI, 2018; SZAKONYI, 1994a, 1994b; WERNER; SOUDER, 1997). Nesse sentido, o Quadro 1 apresenta uma síntese de algumas das mais comuns variáveis presentes na literatura referentes a esses tipos de *inputs* e *outputs*.

Quadro 1 - Exemplos de variáveis relacionadas ao desempenho em P&D

Referência	Entradas	Saídas
Chun <i>et al.</i> (2017)	investimentos internos em P&D; investimentos externos em P&D; funcionários de P&D	receita operacional de vendas
Coccia (2001)	pesquisadores; bolsistas	publicações
Feng <i>et al.</i> (2004)	estrutura de pessoal; gastos com P&D	trabalhos publicados; número de projetos de pesquisa e aplicados
Hung e Wang (2012)	funcionários; manufatura; vendas; despesas de P&D; ativos	preço das ações; lucro por ação no mercado
Khoshnevis e Teirlinck (2018)	despesas; intensidade de P&D; funcionários; aquisição de patentes	rotatividade por empregado; valor líquido adicionado por empregado; rotatividade

Lee e Lee (2015)	orçamento; pesquisadores	publicações; patentes
Li <i>et al.</i> (2014)	pessoal de P&D; despesas internas em P&D	artigos científicos publicados (unidade); publicação em ciência e tecnologia (tipo); número de pedidos de patentes
Liu e Lu (2010)	taxa de licença/royalty; serviço industrial	artigos; relatórios de pesquisa; patentes
Park <i>et al.</i> (2017)	pesquisadores; orçamento	patentes; artigos

Fonte: Adaptado de Khoshnevis e Teirlinck (2018) e Asmara *et al.* (2019).

Ainda na perspectiva das entradas e saídas relacionadas à avaliação de desempenho de P&D, Khoshnevis e Teirlinck (2018) argumentam que os gastos com P&D e o pessoal de P&D são dois insumos amplamente empregados por meio da avaliação da eficiência de P&D; e as saídas mais populares são patentes e saídas comercializáveis em termos de lucros, crescimento de receita, participação de mercado ou produtividade. Complementarmente, Salimi e Rezaei (2018, p. 154) destacam que o “posicionamento é um importante contribuinte para o desempenho de P&D, pois fornece uma boa base para as empresas compararem seu desempenho de P&D com o de outras empresas”. Por fim, cabe destacar que também há críticas a algumas das variáveis apresentadas. Por exemplo, Czarnitzki e Hussinger (2018, p. 14) enfatizam que, enquanto as patentes podem ser indicadores limitados, “indicadores mais gerais, como inovações bem-sucedidas em termos de vendas com novos produtos ou reduções de custos, podem servir como indicadores adicionais do resultado da inovação”.

3. PREMIAÇÕES SEMELHANTES

Com o intuito de verificar os principais critérios e aspectos empregados na avaliação e no reconhecimento, no país e no mundo, de pesquisadores que contribuíram à inovação, um breve e não extensivo levantamento foi realizado considerando exemplos no ambiente acadêmico, em empresas e em alguns setores tecnológicos selecionados. Foram consideradas situações em que houve premiações de pesquisadores inovadores, premiações de professores inovadores ou premiações de pesquisas inovadoras. Buscou-se listar brevemente os objetivos e critérios de avaliação das mais relevantes premiações nacionais e internacionais.

Em linhas gerais, os resultados demonstram que há muitas premiações internacionais atualmente sobre esse tema. Para o caso das premiações internacionais, assim como em algumas nacionais, as premiações são realizadas pelas próprias universidades em reconhecimento ao seu corpo docente. Já no caso das premiações de cunho acadêmico, o foco geralmente está na pesquisa, seja ela básica ou aplicada, e em alguns casos, também reconhecem toda a trajetória acadêmica do docente, englobando publicações, impacto, empreendedorismo etc. Há também premiações internacionais concedidas por órgãos de classe ou organizações setoriais, como, por exemplo, nas áreas de arquitetura e urbanismo, engenharia, medicina, biologia, construção civil, tecnologias de informação e comunicação etc.

Cabe destacar que no Brasil, há uma premiação nacional do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP), realizada a partir das premiações realizadas pelas fundações estaduais de amparo à pesquisa. Tratando-se especificamente da categoria de pesquisador inovador, a premiação da CONFAP de Ciência, Tecnologia e Inovação, está orientada para os setores empresariais e público. Porém, nem todas as premiações das fundações estaduais de amparo à pesquisa estaduais seguem os mesmos critérios e categorias de avaliação. Verifica-se, que no Brasil, em geral, o foco está majoritariamente mais orientado ao ambiente acadêmico do que ao ambiente empresarial. Em síntese, o conjunto de premiações selecionadas para análise é brevemente apresentado a seguir.

- **Prêmio CONFAP de C, T & I “Profa. Odete Fátima Machado da Silveira”**: Trata-se de uma premiação de cunho primariamente acadêmico. Seu objetivo é reconhecer pesquisadores(as) que se destacaram em pesquisas científicas, tecnológicas e de inovação, cujos resultados geraram conhecimento e beneficiaram, direta ou indiretamente, o desenvolvimento e o bem-estar da população brasileira. Dentre as categorias relevantes para a presente análise, destacam-se: “Pesquisador(a) Destaque”, com as subcategorias: Ciências da Vida (Ciências Biológicas, Ciências Agrárias, Ciências da Saúde); Ciências Exatas (Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Tecnologia); Ciências Humanas (Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Artes, Letras e Linguística); “Pesquisador(a) Inovador(a)”, com as subcategorias: Inovação para o Setor Empresarial; Inovação para o Setor Público e Profissional de Comunicação (CONFAP, 2022). Os critérios de avaliação estão listados na Figura 1.



CATEGORIA	CRITÉRIOS	PESOS
Pesquisador(a) Destaque	Qualificação, experiência, trajetória profissional	3
	Qualidade e relevância da produção científica e tecnológica	2
	Formação de recursos humanos em nível de pós-graduação	2
	Contribuição dos resultados das pesquisas para a popularização da ciência e conversão em conhecimentos sobre o tema	2
	Outras atividades correlatas	1
Pesquisador(a) Inovador(a)	Potencial inovador do produto, processo, serviço	3
	Expressividade do problema contemplado pelo produto, processo ou serviço inovador	2
	Qualidade e relevância da produção científica e tecnológica	2
	Qualificação, experiência, trajetória profissional	2
	Outras atividades correlatas	1
Profissional de Comunicação	Contribuição da produção para o fortalecimento e expansão do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e para a popularização da ciência.	3
	Qualidade técnica da produção (precisão, clareza, linguagem, didatismo, etc.)	2
	Profundidade e relevância do tema	2
	Qualificação, experiência, trajetória profissional	2
	Abordagem	1

Figura 1 - Critérios de avaliação no Prêmio CONFAP de C, T & I
Fonte: CONFAP (2022).

- Prêmio de inovação catarinense “Prof. Caspar Erich Stemmer”:**
Trata-se de um prêmio de cunho primariamente acadêmico, no âmbito estadual. Seu objetivo é incentivar e reconhecer os esforços bem-sucedidos de gestão da Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) que auxiliam no desenvolvimento dos ecossistemas de empreendedorismo inovador no Estado de Santa Catarina. As categorias são: agente de inovação; pesquisador inovador; estudante universitário inovador; professor inovador; jovem estudante inovador; ICT inovadora; inovação em produto; inovação em serviço ou processo; inovação de impacto socioambiental; e governo inovador. Para a premiação de “Pesquisador Inovador” são elegíveis pesquisadores vinculados a Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação, que tenham desenvolvido aperfeiçoamento científico, que resulte em novo produto, teoria, material, metodologia, ou processo, gerando significativa contribuição ou impacto para a sociedade. Os critérios de avaliação para essa categoria são:



contribuição para o fortalecimento da pesquisa básica ou aplicada, ao aliar o conhecimento científico e tecnológico às demandas da sociedade e do mercado, promovendo o ecossistema de CTI do Estado de Santa Catarina; qualidade e relevância da produção científica; qualificação, experiência e trajetória profissional; e qualidade e objetividade das informações contidas na proposta de candidatura. Já para a categoria de “Professor Inovador” são elegíveis professores da rede de educação básica, e dos ensinos fundamental, médio, e superior de Santa Catarina, que tenham contribuído para a formação de jovens inovadores, com ações educativas desenvolvidas com foco em educação mão-na-massa, usos de tecnologia, desenvolvimento de competências socioemocionais (*softskills*) ou iniciação científica. Os critérios de avaliação para essa categoria são: Contribuição da experiência educativa para o desenvolvimento nos estudantes das competências relacionadas ao processo de inovação: curiosidade, colaboração, pensamento associativo e tendência para a ação e experimentação; Impacto da experiência educativa na promoção do empreendedorismo inovador evidenciado por ações desenvolvidas pelo grupo de estudantes (desenvolvimento de ideias de produtos ou soluções, plano de negócios, participação ou organização de eventos, oficinas, produção de site ou blog, etc.); Contribuição da experiência educativa na disseminação da cultura do empreendedorismo inovador por meio da apropriação pela comunidade escolar e acadêmica do conhecimento produzido; e Qualidade e objetividade das informações contidas na proposta de candidatura (FAPESC, 2022).

- **Princeton *Dean for Research Award for Distinguished Innovation***: Trata-se de uma premiação de cunho primariamente acadêmico. Em reconhecimento da importância para a sociedade de pesquisa e bolsa de estudos inovadoras, a Universidade criou uma honra do corpo docente, o *Dean for Research Award for Distinguished Innovation*. São elegíveis projetos de inovação liderados por um membro



do corpo docente titular da Universidade de Princeton. Os critérios de avaliação estão relacionados: à linhagem de inovação para pesquisa acadêmica realizada na Universidade de Princeton; à criatividade da inovação ao abordar um desafio crítico ou oportunidade de importância para a sociedade; e ao impacto potencial ou demonstrado da inovação além do campus (PRINCETON UNIVERSITY, 2022).

- **Sony Faculty Innovation & Focused Research:** Trata-se de uma premiação de cunho acadêmico e industrial. Seu objetivo é apoiar a pesquisa e a inovação universitária nos Estados Unidos da América, Canadá, Índia e países europeus selecionados, além de promover parcerias com professores e pesquisadores universitários. São elegíveis os pesquisadores principais que são professores em tempo integral (professores adjuntos não são elegíveis) e investigadores elegíveis para supervisionar alunos de doutoramento. Há duas categorias principais. A primeira é o “Prêmio de Inovação do Corpo Docente”, que está focada em desenvolver conceitos avançados para a própria pesquisa e desenvolvimento da Sony. Esta oportunidade de financiamento abrange uma gama muito ampla de domínios de tecnologia: tecnologia da informação, dispositivos e materiais, biomédica e ciências da vida. Já a segunda, “Prêmio de Pesquisa Focada”, oferece uma oportunidade para professores universitários e a Sony conduzirem pesquisa colaborativa e focada (EPFL, 2022).
- **VASVIK Industrial Research Award:** Trata-se de uma premiação de cunho primariamente industrial. Seu objetivo é reconhecer uma pessoa eminente da indústria que fez uso do trabalho de P&D nativa para o crescimento industrial e contribuiu para a prosperidade econômica da Índia. São elegíveis os esforços feitos para encorajar e implementar o trabalho de P&D industrial e alcançar o crescimento industrial e econômico por substituição de importações ou exportação de produtos ou



serviços, economia ou ganho de divisas, aumento da produção, redução de custos etc. As categorias são: Ciências Agrárias e Tecnologia, Ciências Biológicas e Tecnologia, Ciências Químicas e Tecnologia, Ciências Elétricas e Eletrônicas e Tecnologia, Ciências Ambientais e Tecnologia, Mecânica e Ciências Estruturais e Tecnologia, Tecnologia da Informação e Comunicação, Ciências e Tecnologia de Materiais, Smt. Prêmio Chandaben Mohanbhai Patel de Pesquisa Industrial para Mulheres Cientistas, Dr. Mohan I. Patel Prêmio VASVIK de Liderança na Alavancagem da Pesquisa Científica e Tecnológica para o Crescimento Econômico (VASVIK, 2022).

- **AICHe Industrial Research & Development Award:** Trata-se de uma premiação de cunho primariamente industrial. O objetivo é conhecer indivíduos ou equipes que trabalham nas indústrias atendidas por engenheiros químicos, pela inovação que resultou no desenvolvimento comercial bem-sucedido de novos produtos ou novos processos para a fabricação de produtos úteis. São elegíveis candidatos da indústria ou de um laboratório governamental ou outro laboratório não acadêmico. Os tipos de contribuições incluem: trazer um novo produto para o mercado, desenvolver um novo processo de fabricação, descobrir ou criar um material exclusivo, transferir uma pesquisa ou desenvolvimento de tecnologia para a prática, melhorar o desempenho de um produto ou processo existente, reduzir o impacto ambiental de uma empresa, pioneirismo em uma nova indústria conceito, criando simulação ou ferramentas de design. Já os critérios de avaliação são: Impacto da contribuição – fez diferença no mercado e na comunidade global? Magnitude dos desafios superados – qual foi o grau de dificuldade? Inovação e criatividade técnica – qual é o conteúdo intelectual? (AICHE, 2022).
- **European Commission Industry 5.0 Award:** Trata-se de uma premiação de cunho primariamente industrial. Seu objetivo é reconhecer projetos



financiados pela União Européia que promovem a visão da Indústria 5.0. Os projetos devem ser capazes de apresentar uma solução convincente e inspiradora, abordando os três pilares principais da Indústria 5.0: sustentabilidade, centralidade humana e resiliência, além de ser claramente aplicável na indústria. São elegíveis os projetos financiados pelos programas-quadro Horizonte 2020 ou Horizonte Europa ou pelo Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia. Os critérios de avaliação são: Contribuição para a sustentabilidade, contribuição para a centralidade humana, contribuição para a resiliência, integração, poder de inspiração e efeito cruzado (EUROPEAN COMMISSION, 2022).

- **MIT *Innovators Under 35***: É um prêmio de cunho tecnológico. Seu objetivo é criar uma lista anual que reconhece inovadores excepcionais com menos de 35 anos. Os prêmios abrangem uma ampla gama de áreas, incluindo biotecnologia, materiais, hardware de computador, energia, transporte, comunicações e Internet. São elegíveis São elegíveis essas pessoas cujo excelente trabalho técnico promete moldar as próximas décadas. As categorias são: inventores, empreendedores, visionários, humanitários e pioneiros (MIT TECHNOLOGY REVIEW, 2022).

4. CONTEXTO DA PREMIAÇÃO

Como qualquer forma de reconhecimento, a premiação de “Pesquisador Inovador” é construída a partir de um conjunto de premissas e restrições definidas por seus órgãos e entidades promotoras, financiadoras e apoiadoras. Primeiramente, no contexto das principais entidades diretamente envolvidas, cabe destacar que a Confederação Nacional da Indústria “(...) é a principal representante da indústria brasileira na defesa e na promoção de políticas públicas que favoreçam o empreendedorismo e a produção industrial, num setor que reúne mais de 476 mil indústrias no país” (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2022, p. 1). Por sua vez, o Sebrae atua “(...) com foco no fortalecimento do empreendedorismo e na aceleração do processo de formalização da economia por meio de parcerias com os setores público e privado, programas de capacitação, acesso ao crédito e à inovação, estímulo ao associativismo, feiras e rodadas de negócios” (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2022, p. 1). Já a Mobilização Empresarial pela Inovação “(...) é um movimento que visa estimular a estratégia inovadora das empresas brasileiras e ampliar a efetividade das políticas de apoio à inovação por meio da interlocução construtiva e duradoura entre a iniciativa privada, academia e o setor público” (MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL PELA INOVAÇÃO, 2022, p. 1).

As atuações combinadas dessas instituições e das demais organizações que apoiam e viabilizam o Prêmio Nacional de Inovação convergem no principal objetivo dessa premiação, que é “incentivar e reconhecer os esforços bem-sucedidos de inovação e gestão da inovação nas organizações e nos ecossistemas de inovação que atuam no Brasil”. Na mesma direção, é relevante compreender que o PNI está inserido em um contexto bastante particular e específico, orientado diretamente ao ambiente empresarial privado. Há uma ênfase primária – ainda que não exclusiva, particularmente no caso dos micros e pequenos negócios e das *startups* – ao tecido industrial instalado e atuante no país. Assim, a premiação de “Pesquisador Inovador” foi concebida como um novo eixo complementar, porém integrado, à estrutura conceitual e metodológica vigente para o Prêmio Nacional de Inovação.

Tendo em vista o exposto, um conjunto de premissas e restrições foram adotadas para a definição dos aspectos críticos à construção do modelo de referência para o prêmio “Pesquisador Inovador”. Dentre os principais aspectos pré-definidos, estão: (1) características básicas da premiação, especialmente em termos dos tipos de atuações que serão passíveis de candidatura; (2) características básicas de elegibilidade dos candidatos; (3) relação entre candidatos e empresas participantes do PNI; (4) principais fluxos do processo de candidatura, incluindo inscrição e preenchimento da autoavaliação; (5) aspectos básicos sobre o processo de avaliação; (6) horizonte de tempo válido para a candidatura; e (7) modalidades da premiação. As decisões referentes a cada premissa e restrição relacionadas aos aspectos supramencionados são indicadas e discutidas a seguir.

- **Características básicas da premiação:** A premiação de “Pesquisador Inovador” no âmbito da 8ª Edição do Prêmio Nacional de Inovação está orientada à premiação de indivíduos, e não de empresas ou instituições. Cada candidatura a essa premiação será individual, e não de um grupo ou uma equipe, estando vinculada a um único cadastro de pessoa física (CPF). O objetivo é reconhecer um indivíduo que atuou de forma determinante ou foi o protagonista principal de um esforço de PD&I lançado de modo bem-sucedido no mercado. As candidaturas deverão estar vinculadas a um ou mais projetos desenvolvidos em uma organização participante da edição vigente do PNI. Ou seja, em uma organização cuja inscrição foi adequadamente concluída na edição corrente do Prêmio Nacional de Inovação. São admissíveis projetos diretamente relacionados à pesquisa, ao desenvolvimento ou à inovação, englobando a pesquisa pura, o desenvolvimento ou aprimoramento tecnológico, o desenvolvimento ou aprimoramento de produto (bem ou serviço), ou o desenvolvimento ou aprimoramento de processo, desde que os resultados do projeto tenham sido implementados de modo bem-sucedido, dentro do período de avaliação definido para esta categoria na



edição corrente da premiação, e proporcionado efeitos econômicos ou competitivos relevantes, mensuráveis e demonstráveis.

- **Características básicas de elegibilidade dos candidatos:** Os candidatos à premiação deverão atender a critérios específicos de elegibilidade, tanto em termos da sua formação quanto da atuação em um ou mais projetos numa organização privada instalada no país. Será necessário comprovar formação concluída ou em andamento em pós-graduação *stricto sensu* (mestrado ou doutorado) em uma das áreas do conhecimento: ciências exatas e da terra, ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, engenharias, arquitetura e urbanismo ou desenho industrial. Particularmente, os candidatos deverão comprovar atuação em ao menos um projeto em uma organização participante da edição corrente do PNI. Para o caso dos micros ou pequenos negócios, o candidato poderá ser funcionário ou não dessa organização. Para as demais modalidades são válidas apenas as indicações de participantes sem vínculo com a empresa que o indicou, como consultores, prestadores de serviços, fornecedores, pesquisadores, colaboradores sem vínculo, bolsistas etc., desde que a atuação do candidato no projeto seja passível de comprovação institucional formal, mesmo que sem vínculo empregatício. Ademais, o processo de candidatura deverá ser iniciado a partir de uma indicação da organização e não poderá partir diretamente do próprio candidato.
- **Relação entre candidatos e empresas participantes do PNI:** O processo de candidatura para a premiação de “Pesquisador Inovador” deve ser iniciado obrigatoriamente por uma empresa participante da edição corrente do PNI. O responsável pela candidatura da empresa, durante o acesso ao sistema, terá a oportunidade de optar por indicar um indivíduo para participar da premiação de “Pesquisador Inovador”. A seleção dessa opção será absolutamente facultativa e não implicará em



qualquer tipo de vantagem ou desvantagem para a organização ao longo da sua participação do PNI. No entanto, o candidato indicado deverá ter atuado, respeitando os prazos estabelecidos pelo regulamento, em um projeto desenvolvido de PD&I na organização que o indicou. Sua relação com a organização que o indicou, bem como com o projeto de pesquisa desenvolvido nesta última, devem ser formalmente comprováveis por meio de documentação institucional. Cada organização participante do PNI, ou seja, cada CNPJ participante da premiação, poderá indicar apenas um indivíduo (ou seja, um único CPF) para a candidatura na categoria de “Pesquisador Inovador”. Serão vedadas candidaturas originárias de organizações que não estejam participando da edição corrente do PNI. Também serão vedadas candidaturas de grupos ou equipes de indivíduos. Cabe destacar que apesar de a indicação partir de uma empresa, o premiado na categoria “Pesquisador Inovador” é sempre o indivíduo, estando essa premiação completamente desvinculada da organização que o indicou.

- **Principais fluxos do processo de candidatura:** Em linhas gerais, considerando as premissas apresentadas previamente, definiu-se que a indicação de candidatura partirá necessariamente de uma empresa participante da edição corrente do Prêmio Nacional de Inovação. O fluxo do processo, resumidamente, é explicado na Figura 2 a seguir. O início do processo se dá a partir de uma empresa candidata ao Prêmio Nacional de Inovação. O representante dela, durante o acesso ao ambiente da empresa no sistema da premiação, decidirá sobre a indicação de candidato a “Pesquisador Inovador” e preencherá dados básicos (nome, CPF e *e-mail*) sobre o pesquisador a ser indicado. Havendo a indicação, o sistema irá enviar um e-mail com *login* e chave de acesso ao candidato para acessar um sistema exclusivo de avaliação, o qual estará focado apenas nesta categoria, não disponibilizando qualquer tipo de acesso às informações da empresa que o indicou. Nesse sistema, o candidato a pesquisador inovador irá preencher as informações necessárias à sua



candidatura (etapa 3). Ao terminar, o representante da empresa receberá uma comunicação sobre a conclusão do preenchimento das informações pelo indicado. Qualquer atraso ou não preenchimento por parte do pesquisador indicado não trará qualquer ônus ou impacto negativo à candidatura da empresa que o indicou. Assim, a empresa não terá sua trajetória no PNI afetada caso o candidato a “Pesquisador Inovador” não acesse ou não conclua no sistema o preenchimento das informações necessárias a tempo. Porém, o inverso não é verdadeiro. Ou seja, o candidato a “Pesquisador Inovador” não continuará participando do processo caso a empresa que o indicou não conclua os procedimentos necessários no sistema, dentro dos prazos estabelecidos pelo regulamento da premiação.

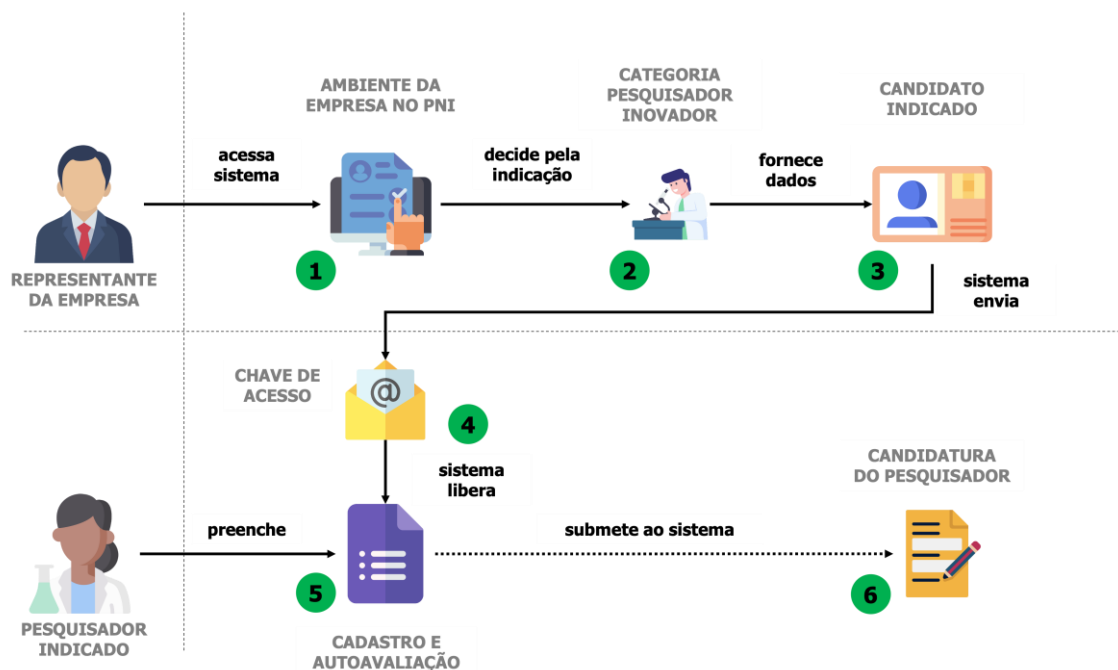


Figura 2 - Visão geral do fluxo da candidatura

Fonte: Elaboração própria.

- **Aspectos básicos sobre o processo de avaliação:** Tendo em vista o alinhamento teórico e metodológico entre a premiação de “Pesquisador Inovador” e o modelo de referência estabelecido para o Prêmio Nacional



de Inovação, os principais aspectos relacionados à primeira são conceitualmente análogos à lógica básica da avaliação da categoria de “Gestão da Inovação” no PNI. Isso significa que o processo de avaliação parte de duas perspectivas básicas: uma “interna”, relacionada ao ambiente organizacional no qual um ou mais dos projetos de PD&I foram desenvolvidos e outra “externa”, relacionada ao ambiente externo no qual os resultados de PD&I foram lançados de modo bem-sucedido. A Figura 3 explicita essas perspectivas.

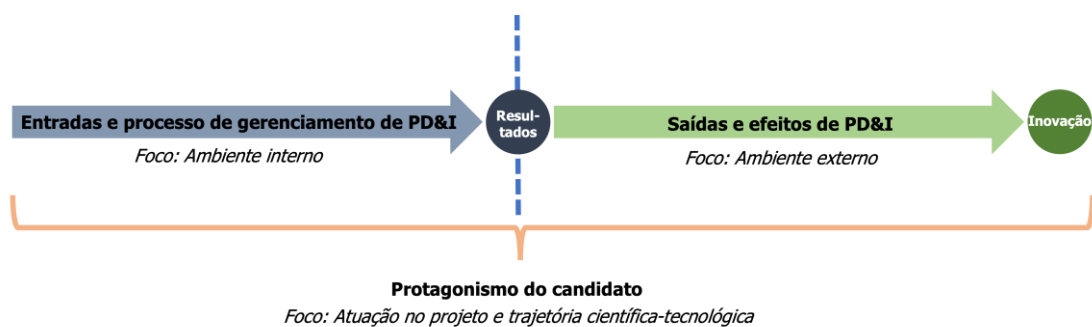


Figura 3 - Lógica básica do processo de avaliação

Fonte: Elaboração própria.

Ainda conforme indicado pela Figura 3, as duas perspectivas de avaliação supramencionadas podem ser entendidas como dimensões de avaliação relacionadas (1) às entradas e ao processo de gerenciamento dos esforços de pesquisa, desenvolvimento ou inovação (PD&I) na organização, e (2) às saídas e aos efeitos da PD&I no ambiente externo. Esta última poderá, eventualmente, estar relacionada às informações relacionadas aos “Resultados da Inovação” da empresa na edição corrente do Prêmio Nacional de Inovação, particularmente em termos das inovações de produtos, inovações em processos de negócios e inovações para a sustentabilidade apresentadas na candidatura da empresa no PNI. Complementarmente a essas duas dimensões de avaliação, que estão diretamente focadas nas perspectivas dos ambientes internos e externos, haverá também uma terceira dimensão de avaliação, orientada exclusivamente ao candidato a “Pesquisador Inovador”. Essa última



perspectiva, de protagonismo do candidato (3) avaliará o candidato a fim de determinar o seu grau de protagonismo no projeto, bem como toda a sua trajetória profissional científica-tecnológica em termos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Ou seja, enquanto as duas primeiras perspectivas objetivam avaliar a gestão e a relevância da PD&I na organização, e os impactos das saídas e efeitos da PD&I no mercado, a terceira avalia o protagonismo do candidato na concretização bem-sucedida desses esforços, além de toda a sua trajetória profissional como pesquisador e inovador. Com isso, estabelece-se três dimensões principais de avaliação do candidato a “Pesquisador Inovador”.

- **Horizonte de tempo válido para a candidatura:** Considerando que um esforço de pesquisa e desenvolvimento pode demandar um longo período, tanto em seu desenvolvimento quanto para verificar seus resultados e efeitos, haverá um período limite em termos do horizonte de tempo válido para os projetos mencionados nas candidaturas. Para fins desta premiação, definiu-se que o projeto desenvolvido pelo candidato não poderá ter sido concluído há mais de cinco anos, e os seus resultados deverão, obrigatoriamente, ter chegado ao mercado nos últimos dois anos. Deste modo, considerando a 8ª Edição do Prêmio Nacional de Inovação, serão aceitas candidaturas de “Pesquisadores Inovadores” que atuaram em projeto concluído a partir de 01/01/2017, ou também em projeto ainda em andamento, desde que o projeto descrito, independentemente do seu estágio atual (concluído ou em andamento), já apresente resultados e efeitos econômicos ou competitivos relevantes, mensuráveis e demonstráveis.
- **Categorias de premiação:** Mantendo o alinhamento entre teórico e metodológico entre a premiação de “Pesquisador Inovador” e o modelo de referência estabelecido para o Prêmio Nacional de Inovação, a primeira adotará modalidades de premiação análogas. Assim, na 8ª Edição do PNI serão concedidos três prêmios, sendo um para cada



modalidade. As modalidades serão: (1) Pesquisador Inovador em micro ou pequeno negócio, (2) Pesquisador Inovador em média empresa, e (3) Pesquisador Inovador em grande empresa, sendo o enquadramento nessas categorias decorrente da modalidade da empresa que o indicou.

5. MODELO DE REFERÊNCIA

A construção do modelo de referência que orienta a condução da premiação de “Pesquisador Inovador” no âmbito da 8ª Edição do Prêmio Nacional de Inovação parte da definição de alguns aspectos fundamentais, a saber: (1) a síntese do quadro conceitual de suporte, (2) os critérios de elegibilidade dos candidatos; (3) as principais informações necessárias à inscrição do candidato no sistema da premiação; (4) as dimensões e variáveis empregadas na avaliação dos candidatos e (5) as assertivas e escalas empregadas no instrumento de avaliação. As decisões referentes a esses aspectos fundamentais derivam diretamente de uma consolidação e compatibilização, tanto em termos conceituais quanto metodológicos e processuais, das premissas e restrições, da fundamentação teórica e do levantamento de premiações semelhantes no país e no mundo. As decisões referentes aos seis aspectos fundamentais supramencionados são apresentadas a seguir.

5.1. Quadro conceitual resumido

Para fins conceituais, a premiação de “Pesquisador Inovador” adota a definição para pesquisa e desenvolvimento experimental, conforme apresentada pelo Manual de Frascati, o qual indica que essas atividades (OECD, 2015, p. 44): “compreendem o trabalho criativo e sistemático empreendido para aumentar o estoque de conhecimento – incluindo o conhecimento da humanidade, cultura e sociedade – e conceber novas aplicações do conhecimento disponível”. Ainda segundo esse manual, cabe destacar que a expressão engloba três tipos de atividades, a saber (OECD, 2015, p. 45):

A “pesquisa básica” é um trabalho experimental ou teórico realizado principalmente para adquirir novos

conhecimentos dos fundamentos subjacentes de fenômenos e fatos observáveis, sem qualquer aplicação ou uso específico em vista. A “pesquisa aplicada” é uma investigação original realizada com o objetivo de adquirir novos conhecimentos. É, no entanto, dirigido principalmente para um objetivo ou objetivo específico e prático. O “desenvolvimento experimental” é um trabalho sistemático, baseado no conhecimento adquirido em pesquisa e experiência prática e produzindo conhecimento adicional, que é direcionado à produção de novos produtos ou processos ou à melhoria de produtos ou processos existentes.

Complementarmente, antes que o quadro conceitual possa ser apresentado e discutido, é necessário conceituar formalmente a expressão “Pesquisador Inovador” no contexto do presente documento. Assim, tem-se como segue.

- **Definição:** O candidato a “Pesquisador Inovador”, no contexto do Prêmio Nacional de Inovação (PNI), diz respeito a um indivíduo que atuou, no período de referência da premiação, de forma determinante ou foi um relevante protagonista ao longo da execução de ao menos um projeto de pesquisa, desenvolvimento ou inovação em uma organização privada instalada e atuante em território nacional, participante da edição corrente do PNI, e cujo resultado desse projeto tenha culminado com a implementação ou o lançamento bem-sucedido de uma inovação.

Em termos do processo de avaliação, o modelo conceitual segue as orientações e recomendações apresentadas e discutidas na Seção 2 deste documento. Particularmente, engloba três perspectivas principais (ou dimensões) de avaliação, a saber: (1) entradas e gerenciamento de PD&I; (2) saídas e efeitos de PD&I; e (3) protagonismo do candidato. As duas primeiras dimensões estão alinhadas com uma ampla diversidade de pesquisas relacionadas à avaliação do desempenho de PD&I, particularmente no que se refere aos insumos e o processo de gerenciamento dessas atividades, e às saídas e os efeitos decorrentes delas (BROWN; SVENSON, 1988; CHUN;

CHUNG; BANG, 2015; COCCIA, 2001; CZARNITZKI; HUSSINGER, 2018; FENG; LU; BI, 2004; HUNG; WANG, 2012; J. ASMARA *et al.*, 2019; KHOSHNEVIS; TEIRLINCK, 2018; LAZZAROTTI; MANZINI; MARI, 2011; LEE; LEE, 2015; LI; LI; CUI, 2014; LIU; LU, 2010; OECD, 2015; PARK; KIM; SUNG, 2017; SALIMI; REZAEI, 2018; SZAKONYI, 1994a, 1994b; WERNER; SOUDER, 1997). Já a terceira dimensão foi concebida para avaliar exclusivamente a atuação do pesquisador em um ou mais projetos de PD&I, bem como toda a sua trajetória científica e tecnológica. As três dimensões mencionadas são definidas conforme apresenta-se a seguir:

- **Dimensão 1 - “Entradas e gerenciamento de PD&I”:** Diz respeito aos principais aspectos relacionados aos inputs (entradas) e ao processo de gerenciamento do projeto de pesquisa, desenvolvimento ou inovação (PD&I) conduzido na organização, com ênfase no ambiente interno. Considera o nível de relevância estratégica do projeto para a própria organização, a amplitude da articulação da organização com o ambiente externo para a viabilização e execução bem-sucedida do projeto e a qualidade do planejamento e gerenciamento do projeto, em termos do atingimento dos seus objetivos nos prazos pré-estabelecidos.
- **Dimensão 2 - “Saídas e efeitos de PD&I”:** Diz respeito aos principais aspectos relacionados aos outputs (saídas) e aos efeitos ou resultados do projeto de pesquisa, desenvolvimento ou inovação (PD&I) conduzido na organização, com ênfase no ambiente externo. Considera o nível de efetividade dos esforços de PD&I no projeto, a quantidade e qualidade da produção técnica e tecnológica e os impactos socioambientais positivos decorrentes do projeto.
- **Dimensão 3 - “Protagonismo do candidato”:** Diz respeito aos principais aspectos relacionados à trajetória acadêmica, técnica e científica do candidato a pesquisador inovador, particularmente em termos da quantidade e qualidade da produção científica, propriedade intelectual e registro de software, bem como sua atuação ao longo da execução do projeto de PD&I desenvolvido na organização.

Adicionalmente, para a continuidade da construção do modelo de avaliação, cada dimensão foi desdobrada em variáveis de avaliação. Considerando que, conceitualmente, o modelo de avaliação presume que todas as dimensões apresentam o mesmo grau de relevância relativa entre si, cada dimensão é desdobrada no mesmo número de variáveis de medição. A fim de manter o modelo de avaliação simples, direto e preciso, decidiu-se por usar três variáveis de avaliação por dimensão. Essas variáveis foram avaliadas em termos de abrangência, completude e redundância de forma a garantir robustez e coerência ao modelo desenvolvido. Cada variável é listada e conceituada na Seção 5.4, mais à frente.

5.2. Elegibilidade dos candidatos

Tendo em vista as premissas e restrições definidas pelos órgãos e entidades promotoras e apoiadoras do Prêmio Nacional de Inovação, um conjunto de critérios de elegibilidade foi estabelecido para que um indivíduo esteja apto a concorrer à premiação na categoria de “Pesquisador Inovador”. Esses critérios derivam, em parte, dos critérios de elegibilidade estabelecidos pelo programa “Catalisa ICT” (SEBRAE, 2022) promovido pelo Sebrae Nacional. Assim, para ser elegível à premiação, o candidato a pesquisador inovador deve:

- Possuir nacionalidade brasileira ou estrangeira com Registro Nacional de Estrangeiro (RNE) permanente de acordo com a Lei nº 6.815 de 19 de agosto de 1980, que define a situação do estrangeiro, e residir no Brasil.
- Possuir seu currículo cadastrado e publicado na Plataforma Lattes (<https://lattes.cnpq.br/>) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), atualizado no ano corrente da publicação do regulamento da premiação.
- Comprovar formação concluída ou em andamento em pós-graduação stricto sensu (mestrado ou doutorado) em uma das áreas do conhecimento: ciências exatas e da terra, ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, engenharias, arquitetura e urbanismo e desenho industrial. A formação em outras áreas do conhecimento (ciências sociais aplicadas, ciências humanas e linguística, letras, artes



etc.) poderá ser aceita, desde que a pesquisa proposta tenha sido aplicada na indústria. A formação deve ter sido realizada em instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, seja ela pública ou privada.

- No caso de diploma estrangeiro, o candidato deverá comprovar o reconhecimento de título em instituição de ensino superior brasileira, seja ela pública ou privada.
- Comprovar formalmente, mediante a apresentação de documentação institucional, na forma de contrato, termo de outorga, convênio ou similar, atuação do pesquisador em projeto de pesquisa, desenvolvimento ou inovação (PD&I) realizado em uma organização privada atuante em território nacional participante da edição corrente do PNI. Para isso, é necessário que a documentação institucional comprobatória tenha sido assinada, obrigatoriamente, previamente à data de publicação do regulamento da premiação, conforme os critérios a seguir.
 - Para a modalidade 1 (Empreendedor Individual, Micro ou Pequeno Negócio), os pesquisadores inovadores podem fazer parte do quadro societário ou funcional da empresa, além de poderem ser externos à organização, desde que demonstrem sua associação com um projeto de PD&I desenvolvido na organização, respeitando-se os prazos estabelecidos no regulamento.
 - Para as modalidades 2 (Média Empresa do setor industrial) e 3 (Grande Empresa do setor industrial), o pesquisador deve ser externo à organização e possuir associação formal com um projeto PD&I desenvolvido na organização, respeitando-se os prazos estabelecidos no regulamento, não podendo integrar seu quadro societário ou funcional.
- O projeto de PD&I deve ter sido concluído depois de 01 (primeiro) de janeiro de 2017, sendo também aceitos projetos ainda em andamento, desde que já apresentem resultados e efeitos econômicos ou competitivos relevantes, mensuráveis e demonstráveis. Projetos de PD&I compreendem: pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento



experimental, desenvolvimento ou aprimoramento tecnológico, desenvolvimento ou aprimoramento de produto (bem ou serviço), ou desenvolvimento ou aprimoramento de processo, desde que os resultados do projeto tenham sido implementados de modo bem-sucedido, respeitando o período de avaliação definido pela edição da premiação, e proporcionando resultados e efeitos econômicos ou competitivos relevantes, mensuráveis e demonstráveis.

5.3. Informações necessárias à inscrição

Complementarmente aos critérios de elegibilidade dos candidatos, um conjunto de informações sobre o candidato, o projeto e a empresa no qual esse projeto foi desenvolvido será necessário à viabilização da candidatura do pesquisador indicado. Assim, no ato da inscrição no sistema, o candidato a pesquisador inovador deverá:

- Fornecer seus dados pessoais: nome completo, CPF, telefone, endereço, link para currículo na Plataforma Lattes, links para perfis em diferentes plataformas acadêmicas etc.
- Informar sua formação acadêmica, em termos de graduação e pós-graduação.
- Informar se possui vínculo a uma instituição de ciência e tecnologia pública ou privada instalada em território nacional. Em caso positivo, informar a instituição e o tipo de vínculo.
- Informar a respeito da empresa participante da edição corrente do Prêmio Nacional de Inovação, que indicou o candidato:
 - Natureza do projeto: pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental, desenvolvimento ou aprimoramento tecnológico, desenvolvimento ou aprimoramento de produto (bem ou serviço), desenvolvimento ou aprimoramento de processo, ou de outra natureza (especificar).
 - Duração do projeto (em anos), incluindo a data de início.



- Objetivo principal do projeto (em campo de texto curto livre), indicando qual o problema ou desafio que o projeto pretendia resolver ou superar.
- Estágio atual de desenvolvimento do projeto: se já concluído, em andamento, interrompido ou cancelado.
- Resultado principal do projeto (em campo de texto curto livre): qual as principais saídas e seus efeitos já obtidos pelo projeto, bem como seus desdobramentos no ambiente competitivo e no mercado.
- Tipo de associação do candidato ao projeto na empresa no qual foi desenvolvido: colaborador com vínculo (admissível exclusivamente para o caso dos micro ou pequenos negócios), colaborador sem vínculo, colaborador temporário, consultor, prestador de serviço, fornecedor, pesquisador, bolsista ou outro (especificar).
- Papel do candidato no projeto: diretor ou gerente, coordenador ou líder de equipe, colaborador ou membro de equipe, ou outro (especificar).
- Origem dos recursos para o financiamento do projeto: exclusivamente interna, exclusivamente externa – apenas setor privado, exclusivamente externa – apenas setor público, interna e externa, parceria público-privada, *joint-venture*, outro (especificar).

5.4. Variáveis de avaliação

Por sua vez, as dimensões e variáveis a serem empregadas na avaliação dos candidatos derivam diretamente da consolidação de orientações teóricas e metodológicas, compatibilizadas com as premissas e restrições. Assim, há três dimensões de avaliação para a categoria de “Pesquisador Inovador”, a saber: (1) entradas e gerenciamento de PD&I, (2) saídas e efeitos de PD&I, e (3) protagonismo do candidato. Por sua vez, cada dimensão é desdobrada em três variáveis de avaliação. As dimensões possuem o mesmo grau de importância relativa. Analogamente, as três variáveis associadas a cada dimensão possuem

o mesmo grau de importância relativa entre si. As variáveis para cada dimensão de avaliação são apresentadas no Quadro 2, bem como as relações e métricas básicas para serem mensuradas com precisão.

Quadro 2 - Variáveis de avaliação para cada dimensão

Dimensão 1: Entradas e gerenciamento de PD&I		
N.	Variável	Descrição
1.1	Relevância estratégica	Avalia o nível de relevância estratégica do projeto de PD&I a partir dos recursos financeiros e de pessoal diretamente alocados para a realização das suas atividades de pesquisa, desenvolvimento ou inovação.
1.2	Articulação externa	Avalia o nível de articulação externa do projeto de PD&I a partir das redes de cooperação e parcerias estabelecidas pela organização na qual ele foi realizado com entidades externas para o financiamento, a viabilização ou a execução das atividades de pesquisa, desenvolvimento ou inovação.
1.3	Cumprimento de objetivos	Avalia a precisão do planejamento do projeto de PD&I desenvolvido na empresa a partir da perspectiva do atingimento dos seus objetivos ou marcos críticos pré-definidos conforme o planejamento original.
Dimensão 2: Saídas e efeitos de PD&I		
N.	Variável	Descrição
2.1	Efetividade da PD&I no projeto	Avalia o índice de efetividade do projeto de PD&I a partir da perspectiva financeira, considerando o percentual da receita diretamente obtida pelos resultados do projeto de PD&I, em relação ao custo total da PD&I no projeto, no período de avaliação.
2.2	Produção técnica e tecnológica decorrente do projeto	Avalia a produção decorrente do projeto de PD&I a partir da perspectiva da produção técnica (manuais, normas, relatórios etc.) e tecnológica (artigos, patentes, desenhos industriais e registros de programas de computador), considerando a relação entre a produção técnica-tecnológica exclusivamente resultante do projeto de PD&I e a produção técnica-tecnológica total gerada pela empresa na qual o projeto foi desenvolvido, no período de avaliação.
2.3	Impacto socioambiental do projeto	Avalia os impactos positivos decorrentes do projeto de PD&I a partir da perspectiva socioambiental, considerando as externalidades geradas e seus efeitos socioambientais que contribuíram diretamente a um ou mais dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável na Agenda 2030 da ONU, no período de avaliação.
Dimensão 3: Protagonismo do candidato		

N.	Variável	Descrição
3.1	Gerenciamento de pessoas	Avalia o grau de protagonismo do candidato no projeto de PD&I desenvolvido na empresa, considerando a posição ocupada por ele durante a execução do projeto de PD&I.
3.2	Produção científica	Avalia a produtividade e o impacto da trajetória científica do candidato por meio do seu índice h (ih) em uma base acadêmica pública e relevante.
3.3	Propriedade industrial e registro de software	Avalia quão prolífica foi trajetória tecnológica do candidato por meio do número de inventos para os quais solicitou ou já lhe foi concedida a propriedade industrial ou o registro de software.

Fonte: Elaboração própria.

5.5. Assertivas e escalas de avaliação

Considerando o exposto, esta seção apresenta as assertivas incompletas e os rótulos de complemento em uma escala de sete níveis. Em alinhamento com o modelo de escalas de avaliação empregado no modelo de referência do Prêmio Nacional de Inovação, a escala possui sete níveis, apresentando rótulos (textos que complementam a assertiva) em seus extremos inferior (nível um) e superior (nível sete), bem como um rótulo no ponto central da escala (nível quatro). As assertivas e suas respectivas escalas, para cada dimensão, são apresentadas a seguir.

Quadro 3 - Escala de avaliação para a variável 1.1

DIMENSÃO 1: ENTRADAS E GERENCIAMENTO DE PD&I							
Variável	1.1 - Relevância estratégica						
Definição	Avalia o nível de relevância estratégica do projeto de PD&I a partir dos recursos financeiros e de pessoal diretamente alocados para a realização das suas atividades de pesquisa, desenvolvimento ou inovação.						
Assertiva	<i>Considerando os últimos cinco anos, para a realização das atividades de PD&I no projeto, a organização disponibilizou recursos financeiros e de pessoal alocados de forma...</i>						
	Escala de avaliação						
Nível	1	2	3	4	5	6	7
Rótulo	<i>...ad hoc e abaixo da média dos demais projetos</i>	-	-	<i>...tática e iguais à média dos demais projetos de PD&I</i>	-	-	<i>...estratégica e acima da média dos demais projetos de</i>

	<i>de PD&I realizados na organização.</i>			<i>realizados na organização.</i>			<i>PD&I realizados na organização.</i>
--	---	--	--	-----------------------------------	--	--	--

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 3 apresenta a escala de avaliação, bem como os respectivos rótulos nos níveis um (inferior), quatro (ponto médio) e sete (superior) para a variável 1.1: “Relevância estratégica”. Os rótulos prescrevem uma trajetória evolutiva, que se inicia na perspectiva de recursos financeiros e de pessoal alocados de forma *ad hoc*, e abaixo da média dos demais projetos de PD&I realizados na organização, e concluiu na perspectiva de recursos financeiros e de pessoal alocados de forma estratégica e acima da média dos demais projetos de PD&I realizados na organização.

Quadro 4 - Escala de avaliação para a variável 1.2

DIMENSÃO 1: ENTRADAS E GERENCIAMENTO DE PD&I							
Variável	1.2 - Articulação externa						
Definição	Avalia o nível de articulação externa do projeto de PD&I a partir das redes de cooperação e parcerias estabelecidas pela organização na qual ele foi realizado com entidades externas para o financiamento, a viabilização ou a execução das atividades de pesquisa, desenvolvimento ou inovação.						
Assertiva	<i>Considerando os últimos cinco anos, o projeto de PD&I desenvolvido contou com investimentos e suporte técnico-científico...</i>						
	Escala de avaliação						
Nível	1	2	3	4	5	6	7
Rótulo	<i>...exclusivos da própria organização.</i>	-	-	<i>...de outras organizações, com aporte exclusivo de recursos não financeiros.</i>	-	-	<i>...de redes formais de cooperação, cujos partícipes aportaram recursos financeiros e não financeiros.</i>

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 4 apresenta a escala de avaliação, bem como os respectivos rótulos nos níveis um (inferior), quatro (ponto médio) e sete (superior) para a

variável 1.2: “Articulação externa”. Os rótulos prescrevem uma trajetória evolutiva, que se inicia na perspectiva de investimentos e suporte técnico-científico exclusivos da própria organização, e concluiu na perspectiva investimentos e suporte técnico-científico de redes formais de cooperação, cujos partícipes aportaram recursos financeiros e não financeiros.

Quadro 5 - Escala de avaliação para a variável 1.3

DIMENSÃO 1: ENTRADAS E GERENCIAMENTO DE PD&I							
Variável	1.3 - Cumprimento de objetivos						
Definição	Avalia a precisão do planejamento do projeto de PD&I desenvolvido na empresa a partir da perspectiva do atingimento dos seus objetivos ou marcos críticos pré-definidos conforme o planejamento original.						
Assertiva	<i>Considerando os últimos cinco anos, o projeto de PD&I desenvolvido, na perspectiva do cumprimento dos seus objetivos (ou marcos críticos) pré-definidos conforme o planejamento original, apresentou...</i>						
	Escala de avaliação						
Nível	1	2	3	4	5	6	7
Rótulo	<i>...divergências significativas, comprometendo seus resultados.</i>	-	-	<i>...divergências pouco relevantes, não comprometendo seus resultados.</i>	-	-	<i>...alinhamento total, alcançando todos os resultados nos prazos estabelecidos.</i>

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 5 apresenta a escala de avaliação, bem como os respectivos rótulos nos níveis um (inferior), quatro (ponto médio) e sete (superior) para a variável 1.3: “Cumprimento de objetivos”. Os rótulos prescrevem uma trajetória evolutiva, que se inicia na perspectiva do cumprimento dos seus objetivos (ou marcos críticos) pré-definidos conforme o planejamento original com divergências significativas, comprometendo os resultados do projeto, e conclui na perspectiva do cumprimento dos seus objetivos (ou marcos críticos) pré-definidos conforme o planejamento original com alinhamento total, alcançando todos os resultados nos prazos estabelecidos.



Quadro 6 - Escala de avaliação para a variável 2.1

DIMENSÃO 2: SAÍDAS E EFEITOS DE PD&I							
Variável	2.1 - Efetividade da PD&I no projeto						
Definição	Avalia o índice de efetividade do projeto de PD&I a partir da perspectiva financeira, considerando o percentual da receita diretamente obtida pelos resultados do projeto de PD&I, em relação ao custo total da PD&I no projeto, no período de avaliação.						
Assertiva	<i>Considerando os últimos cinco anos, em termos percentuais, a razão entre a receita diretamente obtida pelos resultados do projeto de PD&I, em relação ao custo total (interno e externo) da PD&I no projeto foi...</i>						
	Escala de avaliação						
Nível	1	2	3	4	5	6	7
Rótulo	<i>...igual ou inferior a 100%.</i>	-	-	<i>...cerca de 200%.</i>	-	-	<i>...igual ou superior a 300%.</i>

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 6 apresenta a escala de avaliação, bem como os respectivos rótulos nos níveis um (inferior), quatro (ponto médio) e sete (superior) para a variável 2.1: “Efetividade da PD&I no projeto”. Os rótulos prescrevem uma trajetória evolutiva, que se inicia em um percentual igual ou inferior a 100% da receita diretamente obtida pelos resultados do projeto de PD&I, em relação ao custo total da PD&I no projeto, no período de avaliação, e conclui em um percentual igual ou superior a 300%.

Quadro 7 - Escala de avaliação para a variável 2.2

DIMENSÃO 2: SAÍDAS E EFEITOS DE PD&I	
Variável	2.2 - Produção técnica e tecnológica decorrente do projeto
Definição	Avalia a produção decorrente do projeto de PD&I a partir da perspectiva da produção técnica (manuais, normas, relatórios etc.) e tecnológica (artigos, patentes, desenhos industriais e registros de programas de computador), considerando a relação entre a produção técnica-tecnológica exclusivamente resultante do projeto de PD&I e a produção técnica-tecnológica total gerada pela empresa na qual o projeto foi desenvolvido, no período de avaliação.
Assertiva	<i>Considerando os últimos cinco anos, a produção científica (artigos, manuais, normas, relatórios etc.) e tecnológica (patentes, desenhos industriais e registros de programas de computador) decorrente do projeto de PD&I desenvolvido, em relação ao total</i>



	<i>de produção científica-tecnológica da empresa no mesmo período, foi...</i>						
	Escala de avaliação						
Nível	1	2	3	4	5	6	7
Rótulo	<i>...menos relevante, com uso exclusivamente interno.</i>	-	-	<i>...relevante, com registro de uso externo aos partícipes.</i>	-	-	<i>...mais relevante, tornando-se referencial técnico ou científico.</i>

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 7 apresenta a escala de avaliação, bem como os respectivos rótulos nos níveis um (inferior), quatro (ponto médio) e sete (superior) para a variável 2.2: “Produção técnica e tecnológica decorrente do projeto”. Os rótulos prescrevem uma trajetória evolutiva, que se inicia numa produção menos relevante, com uso exclusivamente interno, considerando a relação entre as publicações resultantes do projeto de PD&I e as demais publicações da empresa na qual o projeto foi desenvolvido, no período de avaliação, e conclui na perspectiva de uma produção mais relevante, tornando-se referencial técnico ou científico.

Quadro 8 - Escala de avaliação para a variável 2.3

DIMENSÃO 2: SAÍDAS E EFEITOS DE PD&I							
Variável	2.3 - Impacto socioambiental do projeto						
Definição	Avalia os impactos positivos decorrentes do projeto de PD&I a partir da perspectiva socioambiental, considerando as externalidades geradas e seus efeitos socioambientais que contribuíram diretamente a um ou mais dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável na Agenda 2030 da ONU, no período de avaliação.						
Assertiva	<i>Considerando os últimos cinco anos, os impactos socioambientais positivos decorrentes do projeto de PD&I desenvolvido, em relação a um ou mais dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável na Agenda 2030 da ONU, foram...</i>						
	Escala de avaliação						
Nível	1	2	3	4	5	6	7
Rótulo	<i>...pouco relevantes</i>	-	-	<i>...relevantes, porém verificados</i>	-	-	<i>...extremamente relevantes, com resultados</i>

	<i>ou não verificáveis.</i>			<i>apenas qualitativamente.</i>			<i>mensurados e demonstrados quantitativamente.</i>
--	-----------------------------	--	--	---------------------------------	--	--	---

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 8 apresenta a escala de avaliação, bem como os respectivos rótulos nos níveis um (inferior), quatro (ponto médio) e sete (superior) para a variável 2.3: “Impacto socioambiental do projeto”. Os rótulos prescrevem uma trajetória evolutiva, que se inicia na perspectiva de impactos pouco relevantes ou não verificáveis, e concluiu na perspectiva de impactos extremamente relevantes, com resultados mensurados e demonstrados quantitativamente.

Quadro 9 - Escala de avaliação para a variável 3.1

DIMENSÃO 3: PROTAGONISMO DO CANDIDATO							
Variável	3.1 - Gerenciamento de pessoas						
Definição	Avalia o grau de protagonismo do candidato no projeto de PD&I desenvolvido na empresa, considerando a posição ocupada por ele durante a execução do projeto de PD&I.						
Assertiva	<i>Considerando os últimos cinco anos, ao longo da execução do projeto de PD&I realizado na empresa, o candidato a Pesquisador Inovador ocupou principalmente, no referido projeto, a posição de...</i>						
	Escala de avaliação						
Nível	1	2	3	4	5	6	7
Rótulo	<i>...colaborador ou membro de equipe.</i>	-	-	<i>...líder de equipe ou coordenador, com parcial autonomia decisória.</i>	-	-	<i>...coordenador geral, pesquisador chefe ou responsável técnico, com plena autonomia decisória.</i>

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 9 apresenta a escala de avaliação, bem como os respectivos rótulos nos níveis um (inferior), quatro (ponto médio) e sete (superior) para a variável 3.1: “Gerenciamento de pessoas”. Os rótulos prescrevem uma trajetória evolutiva, que se inicia na perspectiva da posição de colaborador ou membro de equipe ocupada pelo o candidato a Pesquisador Inovador, e conclui na posição

de coordenador geral, pesquisador chefe ou responsável técnico, com plena autonomia decisória.

Quadro 10 - Escala de avaliação para a variável 3.2

Dimensão 3: Protagonismo do candidato							
Variável	3.2 - Produção científica						
Definição	Avalia a produtividade e o impacto da trajetória científica do candidato por meio do seu índice h (ih) em uma base acadêmica pública e relevante.						
Assertiva	<p><i>Considerando toda a sua trajetória profissional, o atual valor do índice h* (i-h) do candidato a Pesquisador Inovador em uma reconhecida base acadêmica pública e relevante, tal como Google Acadêmico, SCOPUS, Web of Science, Publons etc., é...</i></p> <p>(*) O índice h é uma métrica em nível de autor que mede a produtividade e o impacto de citação das publicações. O índice h é definido como o valor máximo de h tal que um determinado autor publicou pelo menos h artigos que foram citados ao menos h vezes. (KELLY; JENNIONS, 2006).</p>						
	Escala de avaliação						
Nível	1	2	3	4	5	6	7
Rótulo	<i>...igual ou inferior a 1 (um).</i>	-	-	<i>...igual a 6 (seis).</i>	-	-	<i>...igual ou superior a 13 (treze).</i>

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 10 apresenta a escala de avaliação, bem como os respectivos rótulos nos níveis um (inferior), quatro (ponto médio) e sete (superior) para a variável 3.2: “Produção científica”. Os rótulos prescrevem uma trajetória evolutiva, que se inicia na perspectiva de um índice h do candidato a Pesquisador Inovador igual ou inferior a um, e conclui em um índice igual ou superior a treze.

Quadro 11 - Escala de avaliação para a variável 3.3

Dimensão 3: Protagonismo do candidato	
Variável	3.3 - Propriedade industrial e registro de software
Definição	Avalia quão prolífica foi trajetória tecnológica do candidato por meio do número de inventos para os quais solicitou ou já lhe foi concedida a propriedade industrial ou o registro de software.



Assertiva	<i>Considerando toda a sua trajetória profissional, o atual número somado de patentes concedidas, depósitos de pedidos de patentes, registros de desenho industrial (pedidos ou concedidos) e registros de programa de computador dos quais o candidato a Pesquisador Inovador é inventor é...</i>						
	Escala de avaliação						
Nível	1	2	3	4	5	6	7
Rótulo	<i>...inferior ou igual a 1 (um).</i>	-	-	<i>...igual a 4 (quatro).</i>		-	<i>...igual ou superior a 7 (sete).</i>

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 11 apresenta a escala de avaliação, bem como os respectivos rótulos nos níveis um (inferior), quatro (ponto médio) e sete (superior) para a variável 3.3: “Propriedade industrial e registro de software”. Os rótulos prescrevem uma trajetória evolutiva, que se inicia na perspectiva de zero a um e conclui com um número igual ou superior a sete.



REFERÊNCIAS

- AICHE. **Industrial Research & Development Award | AICHe**. Disponível em: <<https://www.aiche.org/community/awards/industrial-research-development-award>>. Acesso em: 5 out. 2022.
- ASMARA, I. *et al.* Measuring R&D Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA): Case Indonesia. **International Journal of Social Science and Humanity**, p. 91–96, nov. 2019.
- BLEY, K.; PAPPAS, I. O.; STRAHRINGER, S. Innovation Capability in Small Industrial Companies-a Set Theoretic Approach to Maturity Models. In: **ECIS**. 2021. Disponível em: https://aisel.aisnet.org/ecis2021_rp/69. Acesso em: 29 set. 2022.
- BROWN, M. G.; SVENSON, R. A. Measuring R&D Productivity. **Research-Technology Management**, v. 31, n. 4, p. 11–15, jul. 1988.
- CHUN, D.; CHUNG, Y.; BANG, S. Impact of firm size and industry type on R&D efficiency throughout innovation and commercialisation stages: evidence from Korean manufacturing firms. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 27, n. 8, p. 895–909, 14 set. 2015.
- COCCIA, M. A basic model for evaluating R&D performance: theory and application in Italy. **R&D Management**, v. 31, n. 4, p. 453–464, out. 2001.
- CONFAP. **Editais - CONFAP — Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa**. Disponível em: <<https://confap.org.br/pt/editais/56/-premio-confap-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao-professora-odete-fatima-machado-da-silveira-edicao-2022->>. Acesso em: 4 out. 2022.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Institucional - Portal da Indústria**. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/cni/institucional/>>. Acesso em: 29 set. 2022.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Prêmio Nacional de Inovação**: Edição 2018/2019. Brasília: CNI, 2019. 88 p. Disponível em:



- <https://www.premiodeinovacao.com.br/vencedores/>. Acesso em: 30 set. 2022.
- CZARNITZKI, D.; HUSSINGER, K. Input and output additionality of R&D subsidies. **Applied Economics**, v. 50, n. 12, p. 1324–1341, 9 mar. 2018.
- DELESPOSTE, J. E. *et al.* The Brazilian Innovation Award: Analysis of assessment instrument validity and reliability. **Brazilian Journal of Operations & Production Management**, v. 16, n. 2, p. 201–212, 26 Maio 2019.
- EPFL. **SONY Faculty Innovation & Focused Research Award Call for Proposals - EPFL**. Disponível em: <<https://memento.epfl.ch/event/sony-faculty-innovation-focused-research-award-cal/>>. Acesso em: 5 out. 2022.
- EUROPEAN COMMISSION. **Industry 5.0**. Disponível em: <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industry/industry-50_en#award>. Acesso em: 5 out. 2022.
- FAPESC. **Edital de Chamada Pública Fapesc nº 50/2021 – Prêmio Inovação Catarinense Professor Caspar Erich Stemmer – Edição 2021 – Fapesc**. [s.d.]. Disponível em: <<https://fapesc.sc.gov.br/2021/12/22/edital-de-chamada-publica-fapesc-no-50-2021-premio-inovacao-catarinense-professor-caspar-erich-stemmer-edicao-2021/>>. Acesso em: 5 out. 2022.
- FENG, Y. J.; LU, H.; BI, K. An AHP/DEA method for measurement of the efficiency of R&D management activities in universities. **International Transactions in Operational Research**, v. 11, n. 2, p. 181–191, mar. 2004.
- HUNG, S.-W.; WANG, A.-P. Entrepreneurs with glamour? DEA performance characterization of high-tech and older-established industries. **Economic Modelling**, v. 29, n. 4, p. 1146–1153, jul. 2012.
- KELLEY, T.; LITTMAN, J. **As 10 faces da inovação: estratégias para turbinar a criatividade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- KELLY, C.; JENNIONS, M. The h index and career assessment by numbers. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 21, n. 4, p. 167–170, abr. 2006.

- KHOSHNEVIS, P.; TEIRLINCK, P. Performance evaluation of R&D active firms. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 61, p. 16–28, mar. 2018.
- KLINE, S. J.; ROSENBERG, N. An Overview of Innovation. Em: ROSENBERG, N. (Ed.). **Studies on Science and the Innovation Process**. World Scientific, 2009. p. 173–203.
- LAZZAROTTI, V.; MANZINI, R.; MARI, L. A model for R&D performance measurement. **International Journal of Production Economics**, v. 134, n. 1, p. 212–223, nov. 2011.
- LEE, S.; LEE, H. Measuring and comparing the R&D performance of government research institutes: A bottom-up data envelopment analysis approach. **Journal of Informetrics**, v. 9, n. 4, p. 942–953, out. 2015.
- LI, R.; LI, Y.; CUI, Z. Application of Data Envelopment Analysis to Efficiency Evaluation on R&D Input and Output. **The Open Automation and Control Systems Journal**, v. 6, n. 1, p. 194–199, 16 dez. 2014.
- LIU, J. S.; LU, W.-M. DEA and ranking with the network-based approach: a case of R&D performance. **Omega**, v. 38, n. 6, p. 453–464, dez. 2010.
- MIT TECHNOLOGY REVIEW. **Home | Innovators Under 35**. Disponível em: <<https://www.innovatorsunder35.com/>>. Acesso em: 5 out. 2022.
- MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL PELA INOVAÇÃO. **Mobilização Empresarial pela Inovação**. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/cni/canais/mei/>>. Acesso em: 29 set. 2022.
- NARCIZO, R. B. **Desenvolvimento de um método orientado para a avaliação da capacidade de inovação das micro e pequenas empresas instaladas na região da Bacia de Campos (RJ)**. Dissertação de Mestrado—Rio de Janeiro: COPPE - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.
- NARCIZO, R. B. *et al.* Innovation capability maturity in non-R&D performers: a reference model. **Brazilian Journal of Operations & Production Management**, v. 16, n. 2, p. 213–226, 26 Maio 2019.
- NARCIZO, R. B. **Um modelo de referência para a maturidade da capacidade de inovação em micro e pequenas empresas de baixa**



- tecnologia.** Tese de Doutorado—Rio de Janeiro: COPPE - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017.
- NARCIZO, R. B.; CANEN, A. G.; TAMMELA, I. A conceptual framework to represent the theoretical domain of “innovation capability” in organizations. **Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation**, v. 13, n. 1, p. 147–166, 2017.
- NARCIZO, R. B.; CANEN, A. G.; TAMMELA, I. A framework for Innovation Capability performance assessment in Brazilian low-tech small business. In: **14th International Conference on Industrial Logistics**, Beer-Sheva, Israel. 2018.
- OECD; EUROPÄISCHE KOMMISSION (Eds.). **Oslo manual 2018: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation**. 4th edition ed. Paris: OECD Publishing, 2018.
- OECD. **Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development**. Paris: OECD, 2015.
- PARK, J.; KIM, J.; SUNG, S.-I. Performance Evaluation of Research and Business Development: A Case Study of Korean Public Organizations. **Sustainability**, v. 9, n. 12, p. 2297, 11 dez. 2017.
- PRINCETON UNIVERSITY. **Dean for Research Award for Distinguished Innovation**. Disponível em: <<https://innovation.princeton.edu/opportunities/funding-and-recognitions/distinguished-innovation-award>>. Acesso em: 5 out. 2022.
- SALIMI, N.; REZAEI, J. Evaluating firms’ R&D performance using best worst method. **Evaluation and Program Planning**, v. 66, p. 147–155, fev. 2018.
- SEBRAE. **Catalisa ICT - Sebrae**. Disponível em: <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/catalisa/ictedita>>. Acesso em: 30 set. 2022.
- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Sebrae - A força do empreendedor brasileiro - Sebrae**. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/conheca_quemsomos>. Acesso em: 29 set. 2022.

- SZAKONYI, R. Measuring R&D Effectiveness—I. **Research-Technology Management**, v. 37, n. 2, p. 27–32, mar. 1994a.
- SZAKONYI, R. Measuring R&D Effectiveness—II. **Research-Technology Management**, v. 37, n. 3, p. 44–55, maio 1994b.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- VASVIK. **VASVIK - Vividhlaxi Audyogik Samshodhan Vikas Kendra**. Disponível em: <<http://www.vasvik.org/index.html>>. Acesso em: 5 out. 2022.
- WERNER, B. M.; SOUDER, W. E. Measuring R&D Performance—State of the Art. **Research-Technology Management**, v. 40, n. 2, p. 34–42, mar. 1997.