

DESAFIOS E PRÁTICAS DE GESTÃO EM PROJETOS DE INOVAÇÃO ABERTA NA EMBRAPA

Hellen Christina de Almeida Kato^a, Danielle de Bem Luiz^b e Igor Feitosa Lacorte

Ayroza^c

^a *Mestre, Embrapa, Palmas, Brasil, hellen.almeida@embrapa.br*

^b *Doutora, Embrapa, Palmas, Brasil, danielle.luiz@embrapa.br*

^b *Doutor, Embrapa, Palmas, Brasil, igor.ayroza@embrapa.br*

Resumo

Inovar em parceria tornou-se fundamental para o avanço tecnológico e a resolução de problemas em diferentes indústrias. Contudo, essa aproximação entre organizações, muitas vezes de naturezas diversas gera desafios gerenciais, afinal são valores, objetivos e expectativas distintos. O cenário é ainda mais desafiador quando há o envolvimento do setor público e de um ambiente de pesquisa e desenvolvimento, que pode ser afetada tanto pela rigidez nos processos quanto pelas peculiaridades da atividade de investigação científica que demandam flexibilidade e adaptação. Aqui é fundamental adaptar, sem abrir mão de práticas gerenciais que garantam celeridade e atendimento ao compliance. Este artigo pontua o cenário atual da inovação aberta na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, uma empresa pública de pesquisa e desenvolvimento, suas potencialidades e desafios na área de gestão de projetos.

Palavras-chave: Inovação aberta, Gestão de projetos, Colaboração interorganizacional, Adaptabilidade, Cultura organizacional.

1. APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO ANALISADA

Em momentos cada vez mais incertos, o sucesso de uma organização está diretamente relacionado à capacidade de gerar valor através da inovação, seja em produtos, processos ou serviços ou em sua arquitetura organizacional. Independente da solução gerada, principalmente ao situar instituições públicas que tem o conhecimento como principal ativo, é cada vez mais influenciado pela capacidade de administração de seus recursos (Takeuchi & Nonaka, 2008).

Dentre os desafios mais comuns que afetam o setor público de todo os mundos destacam-se a busca pelo o aumento da eficiência das empresas públicas, melhora na prestação de contas e tomada de decisões, além da ampliação do trabalho em colaboração através de parcerias estratégicas na geração de conhecimento. As instituições públicas de pesquisa e desenvolvimento (IPPD) enfrentam esse cenário, tendo como desafio aperfeiçoar seus recursos para aumentar a produção, transferência e inovação através de tecnologias geradas pelo conhecimento (Young, Bunyagidj, Kim, Nair, Ogiwara, Yasin & Talisayon, 2013).

Nos mundos empresarial e acadêmico, a inovação aberta é cada vez mais reconhecida como uma abordagem crucial para impulsionar avanços significativos. Mas quais são os desafios específicos do gerenciamento de projetos nesse contexto e como as IPPD podem superá-los?

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A INOVAÇÃO ABERTA

Em sua essência, a inovação aberta refere-se a projetos em que duas ou mais entidades, que operam como agentes econômicos independentes unem forças para compartilhar atividades de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (PD&I). Estas parcerias podem proporcionar acesso a conhecimentos e tecnologias inovadoras, solucionando problemas de forma ágil e compartilhando custos.

Nesse novo contexto, para ter sucesso não basta apenas contar com grandes mentes e ideias a serviço do desenvolvimento, é necessário inovar processos que apoiem a troca, criação e aplicação de conhecimento para criar benefícios para a sociedade com impacto cada vez mais relevante (Freseneda & Gonçalves, 2007). Dada relevância desta temática, houve nas IPPD uma busca pelo fortalecimento do aspecto técnico em sua estrutura, no entanto, ao assumir projetos cada vez mais complexos, apresenta-se o desafio teórico e prático de gerir maiores

volumes de recursos financeiros e não financeiros, uma vez que as expertises das áreas técnicas muitas vezes não contavam com esse apoio gerencial.

A inovação aberta é uma porta para assegurar a manutenção dos fluxos que alimentam a pesquisa e inovação, já que considerando um funil tradicional de inovação (Figura 1.a) os insumos que alimentam a pesquisa (recursos financeiros, estrutura, capital intelectual) são providos exclusivamente pela organização, até a geração de um ativo que chega até o mercado após uma sucessão de tentativas e erro. Já na inovação aberta, tanto a IPPD quanto o parceiro e o mercado são fontes de insumos no funil de inovação. As paredes da instituição estão permeáveis à colaboração em todas as etapas do funil, impulsionando a inovação e gerando resultados que podem ser adotados ou melhorados a qualquer etapa pelo mercado (Figura 1.b).

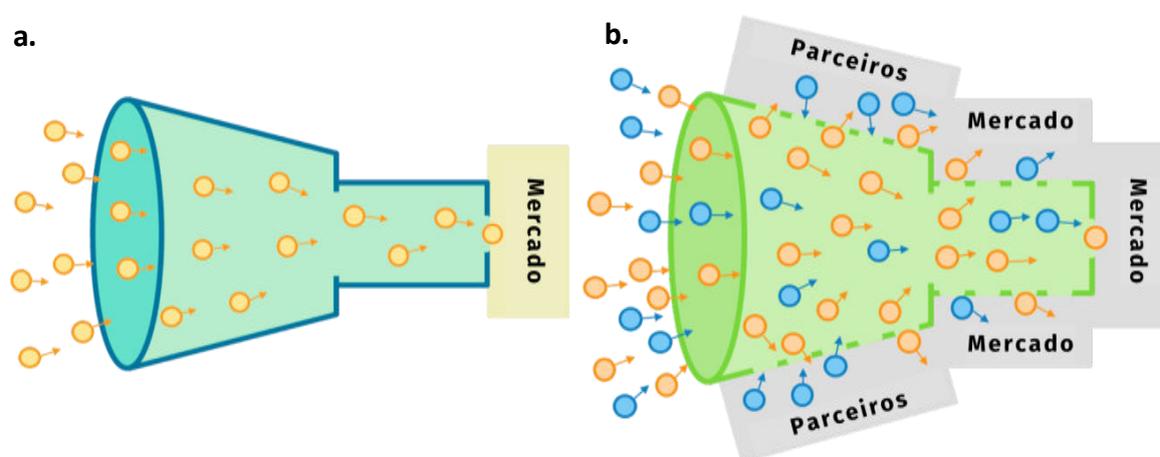


Figura 1. Diferença entre os funis tradicionais de inovação e da inovação aberta: na inovação tradicional (a) os insumos exclusivos da IPPD progridem no ciclo da inovação em ambiente fechado até o mercado já na inovação aberta (b) os insumos vem de fontes diversas e entram e saem do funil a todo o momento em uma troca entre a IPPD, seus parceiros e o mercado.

Fonte: Traduzido e adaptado pelos autores de Isomäki (2018)

2.2 OS DESAFIOS DA COLABORAÇÃO

Frequentemente, projetos de inovação aberta introduzem complexidade no gerenciamento. Diferenças organizacionais entre os parceiros, como rotinas e objetivos, podem prejudicar o desempenho do projeto. A colaboração entre diferentes tipos de parceiros torna-se central. E, como muitos têm argumentado aprofundar o domínio do gerenciamento de projetos é uma ferramenta valiosa para superar esses obstáculos.

As peculiaridades das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) se iniciam em processos gerenciais de planejamento que envolve os demais processos de desenvolvimento e inovação. Bin e Sales Filho (2007) descrevem três elementos que caracterizam as peculiaridades dos processos gerenciais que devem apoiar atividades de

PD&I: 1) a indeterminação, 2) o perfil dos profissionais participantes e da cultura organizacional e 3) a multi-institucionalidade.

A indeterminação está ligada à natureza da atividade de PD&I que intrinsecamente ao se lançar ao desconhecido, traz um conjunto de incertezas envolvidas em relação ao sucesso da pesquisa e do retorno dos recursos empenhados na geração de produtos e serviços, o que demanda flexibilidade na arquitetura dos processos. Os profissionais envolvidos em projetos do PD&I também têm um perfil especial, que geralmente é sua alta qualificação, criatividade e necessidade de autonomia, influenciando toda a cultura organizacional da IPPD. Multi- institucionalidade refere-se à crescente necessidade de construção de cooperações com parceiros buscando o codesenvolvimento (Bin & Salles Filho, 2007; Ribeiro; Sales Filho & Bin, 2015).

Tais peculiaridades determinam grandes desafios para a disciplina de Gerenciamentos de projeto quando pensamos em IPPD. A primeira relacionada à flexibilidade de execução exigida pela natureza de indeterminação destes projetos. O projeto termina quando seus resultados tangíveis ou intangíveis são atingidos ou quando o cliente, patrocinador ou financiador desejar encerrá-lo (PMI, 2013). No entanto, nem sempre o ciclo de desenvolvimento de uma tecnologia segue o curso de um projeto enquanto figura gerencial, gerando um descompasso e problemas tanto para a área técnica quanto para a área operacional, além de patrocinadores e financiadores.

O perfil dos profissionais comumente envolvidos na gestão de projetos é outro gargalo. Muitas vezes o pesquisador, detentor do conhecimento técnico e inovador acumula a função gerencial que depende de uma orientação voltada a resultados, obtida com um determinado grau de certeza obedecendo a diretrizes pré-estabelecidas ou acordadas (Ribeiro et al., 2015). Oliveira e Bonacelli (2019) identificaram que as principais causas de baixa eficiência na gestão de recursos destinados a PD&I em IPPD são a falta de treinamento na gestão de projetos de pesquisa e a falta de infraestrutura adequada e atualizada para a gestão de recursos, especialmente obtidos em agência de fomento.

No entanto, essa busca por recursos externamente, e a multi-institucionalidade, valorizada e buscada atualmente em IPPD, gera mais um gargalo para o gerenciamento de projetos. Nos anos 2000, é cunhado o conceito de “Open Innovation” (Inovação Aberta) por Chesbrough (2003), apresentado como uma nova estratégia competitiva empresarial, adotado por várias organizações. Esta abordagem exalta o intercâmbio de ideias e conhecimentos através de parcerias (público-privadas) para o avanço tecnológico cada vez mais próximo aos anseios do mercado. Projetos de Inovação Aberta (IA) passam a ser uma nova fonte de recursos visada

por IPPD, mas, no entanto, são caracterizados por altos níveis de incertezas e riscos (Chesbrough, 2004).

Ao se considerar que é uma abordagem relativamente nova, que no Brasil foi facilitada através do Decreto nº 9.283 / 2018, o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Brasil, 2018), a IA tem a vantagem de contribuir para gerar novos ou aumentar os fluxos de receita existentes em IPPD. Isso pode ser alcançado de diferentes maneiras como, por exemplo, comercializando externamente o conhecimento interno (Deck, 2008), colaborando com experts externos no desenvolvimento de tecnologias disruptivas (Franke; Von Hippel; Schreier, 2006) ou desenvolvendo soluções alinhadas às necessidades dos parceiros (Franke; Keinz; Steger, 2009). Outras vantagens são a redução da burocracia na operacionalização de recursos para PD&I; a alavancagem do potencial criativo das IPPD através da colaboração com pesquisadores da iniciativa privada e a aproximação com o cliente final, reduzindo o número de tentativa e erro em testes (Von Hippel, 2005; Newton, Stone, Dent, Shaheen, Byerley, Gilliland, Rao, Farrell, & Cross, 2010).

Essas vantagens geradas pelas complementaridades e sinergias possibilitadas pela parceria em inovação aberta, permitem a coordenação e transferência de conhecimento tácito e integração de conhecimento (Lakemond, Bengtsson, Laursen & Tell, 2016). No entanto, necessitam de práticas de gerenciamento de projetos adaptadas à inovação colaborativa, revisitando processos e rotinas formais de gerenciamento de projetos, para abarcar duas culturas organizacionais distintas e gerar correspondência (estratégica e operacional) entre parceiros visando à efetiva geração de uma solução.

O desenvolvimento de uma proposta de projeto sólido com uma equipe multi-disciplinar e multi-institucional requer grandes esforços para unir parcerias, incluindo várias negociações para a construção de um plano de trabalho e modelo contratual. Depois de firmado um contrato, a gestão do projeto de PD&I figura desempenhando atividades fundamentais para o sucesso da parceria: gestão da comunicação com parceiros; monitoramento periódico das atividades; gestão de recursos humanos; gestão financeira; gestão de compras e fornecimento de serviços; gestão de bens e a gestão da entrega e uso dos resultados, visando à transparência, o relacionamento com o parceiro e a prestação de contas com a sociedade brasileira (Oliveira, Bambini, Spatti & Ito., 2017; Pinheiro & Siani, 2006).

3. DISCUSSÃO SOBRE A SITUAÇÃO ANALISADA

Não existe uma única "teoria da gestão de projetos" que sirva para todas as organizações. A eficácia muitas vezes reside na capacidade de uma empresa adaptar suas práticas de gerenciamento às nuances de um projeto específico, especialmente quando abraça a inovação aberta. Isso porque parceiros distintos trazem rotinas, procedimentos e objetivos diferentes.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vitrine para a discussão trazida neste artigo, é uma instituição federal de ciência e tecnologia voltada para o desenvolvimento de soluções tecnológicas visando o desenvolvimento da agropecuária brasileira em todos os seus níveis, do familiar ao empresarial. A empresa foi criada em 1973, e constitui-se uma empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), possuindo mais de 9.000 empregados, distribuídos por todo o Brasil e no exterior. A Embrapa coordena ainda o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), constituído por instituições públicas federais, estaduais, universidades, empresas privadas e fundações voltadas ao agro, o que coloca a empresa em um papel de destaque na formação de alianças estratégicas com parceiros científicos e tecnológicos para a promoção da inovação através da pesquisa e desenvolvimento (Crespi, Costa, Preusler & Porto, 2019).

Projetos de PD&I têm como peculiaridade o emprego de significativo volume de recursos humanos, estruturais e financeiros em empreendimentos complexos, desafiadores e incertos, e desde o advento da Política Nacional de Inovação, criaram-se novos canais e oportunidades de financiamento, estimulando a empresa a articular parcerias com outros agentes do ecossistema em intervenções cada vez mais aplicadas ao setor produtivo. Considerando a grande capilaridade organizacional da Embrapa e o peso de sua marca, o seu maior ativo, a empresa tem sido cada vez mais procurada e, com isso, corrobora na busca ativamente por parcerias com o setor agropecuário para cooperação.

A Embrapa, como IPPD que se aproxima do setor privado precisa aperfeiçoar a condução de suas atividades, em um cenário onde há competitividade crescente pelos recursos disponíveis para pesquisa, garantindo a entrega de resultados de forma eficaz, que atendam as expectativas do patrocinador no aspecto técnico, mas que também se caracterizem pela eficiência, transparência e compliance.

Atualmente, o gerenciamento das entregas e resultados na Embrapa é feito pela Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento (SPD), uma unidade organizacional corresponsável pela gestão do macroprocesso de inovação, responsável pelos processos de inteligência, planejamento, estruturação, articulação e acompanhamento da programação, bem como pela gestão da

informação técnico-científica. A secretaria gerencia o Sistema de Gestão da Embrapa (SEG), uma plataforma utilizada para a execução e monitoramento da gestão da programação de PD&I e avaliação.

Os projetos são inseridos no SEG, e organizados em portfólios que suportam a estratégia organizacional da empresa. No sistema, os projetos estão classificados em quatro tipos, que refletem o grau de maturidade tecnológica da solução em desenvolvimento, sendo: projetos Tipo I: iniciativas de indução tecnológica gerando ativos pré-tecnológicos ou tecnologias em fase inicial de desenvolvimento; projetos tipo II são caracterizados pelo desenvolvimento e validação de tecnologias para levá-las a um nível maior de maturidade; os projetos tipo III, que trazem demandas definidas pelos setores de codesenvolvimento através de parcerias formalizadas (foco deste artigo) e projetos tipo IV que conduzem ações de desenvolvimento organizacional.

Diversas atividades não científicas são frequentemente realizadas pela equipe técnica em IPPD. Salles-Filho e Bonacelli (2010) diagnosticaram como um dos principais obstáculos à profissionalização e otimização de projetos de pesquisa e transferência de tecnologia (TT) a falta de capital intelectual em gerenciamento de projetos e empreendedorismo. Os autores reforçaram que a liderança técnico-científica não é suficiente para gerir instituições e projetos de CT&I devido à complexidade do sistema de inovação.

Entrevistando 300 pesquisadores em 34 IPPD brasileiras, CONFIES, MCTIC e Sebrae (2017) identificaram a redução no tempo dedicado às atividades técnicas devido ao volume de questões burocráticas e administrativas, além da desmotivação causada pelos riscos financeiros e legais a que estão submetidos por realizar tais atividades, algumas vezes de maneira inadequada, devido à falta de treinamento para tal.

Cunningham, O'Reilly, O'Kane e Mangematin (2014) descreveram uma série de fatores por pesquisadores como obstáculos para realização de projetos de PD&I com fontes de financiamento externo: falta de entendimento sobre as obrigações envolvidas na parceria, como a publicação de resultados, propriedade intelectual e marketing; calendários rigorosos e inflexíveis incompatíveis entre a IPPD e parceiro; dificuldade em treinar a equipe de pesquisa dentro do prazo para a duração das atividades de gerenciamento de projetos que consomem tempo de pesquisa; falta de treinamento nos processos envolvidos no financiamento externo e a dificuldade de lidar com parceiros privados que não entendem dinâmicas e limitações sobre o uso de recursos dentro das IPPD.

Isso porque, não apenas os conceitos de gestão de projeto, mas também o domínio de conceitos e estratégias acerca de parcerias, vendas de produtos, negociação de licenças,

contribuição de patentes, marketing institucional e avaliação de impacto são habilidades ainda não internalizadas nas rotinas da maioria dos profissionais em IPPD. Essa fragilidade em propiciar uma melhor gestão de projetos e mercadológica para PD&I vai à contramão das necessidades impostas pela inovação aberta. Observa-se, assim, a necessidade de implementação de instrumentos de apoio à execução de projetos de PD&I nas Unidades Descentralizadas (UD) da Embrapa com o objetivo de proporcionar integração, celeridade e maior segurança para a equipe técnica na execução de projetos.

Essa divisão de atividades e valorização da gestão para projetos de PD&I, principalmente pensando em parcerias de codesenvolvimento deve ser construída e estimulada em IPPD, o que é uma prática fundamental para o equilíbrio de todo o sistema. O corpo técnico em IPPD deve estar focado nas ações de PD&I apoiados por uma interface de gestão que não é menos importante nesse processo. Essa é a conexão que irá fortalecer o sistema de inovação, tornando-o mais ágil, transparente e flexível, respeitando suas particularidades e complexidades.

4. PONTO DE VISTA

Resumindo o cenário atual, a literatura sugere que uma abordagem eficaz deve entender e integrar todos os tipos de parceiros envolvidos. Isso é ainda mais crucial quando consideramos a dessemelhança entre eles. Práticas de gerenciamento diligente, comunicação robusta e entendimento mútuo são essenciais para atenuar diferenças. No entanto, é importante notar que projetos de inovação muitas vezes necessitam de flexibilidade. Projetos de base científica, por exemplo, podem sofrer mudanças frequentes devido a novos conhecimentos e naturezas incertas.

Neste contexto, os autores entendem que as práticas atuais adotadas para gerenciamento de projetos, especialmente voltados à inovação aberta na Embrapa ainda não são padronizadas o que pode em algum momento, gerar ineficiências. Dessa forma, a reflexão proposta é: É possível formular práticas de gerenciamento de projetos que se adequem a rotina de PD&I na empresa, quando se trata de projetos de inovação aberta?

Muitas empresas ainda não formalizaram adequadamente a inovação aberta em suas operações. Na Embrapa, com a instituição dos projetos Tipo III, a inovação aberta foi institucionalizada na forma de entregas, movidas por demanda de mercado (market pull) definida. Nesses projetos, há uma parceria firmada com o setor produtivo não apenas para o codesenvolvimento da tecnologia, com financiamento e riscos compartilhados, mas também

um compromisso de adoção dos ativos resultantes. É um projeto solicitado, financiado e acompanhado pelo setor produtivo para o setor produtivo que lucra com essa parceria através da exploração exclusiva do ativo gerado ou mesmo direito de uso da marca Embrapa na comercialização do produto/serviço a ser comercializado ou transferido.

No entanto, a incorporação bem-sucedida desta abordagem nas rotinas de uma empresa exige uma mudança na cultura corporativa que vai além da implementação da figura institucional do projeto em si, mas engloba um processo interno para a adoção da inovação aberta como modus operandi de trabalho, com práticas padronizadas de gestão, já que existe uma figura externa, financiadora e que precisa acompanhar as entregas e atividades com transparência mesmo em um ambiente mutável como é o ambiente de pesquisas agropecuárias, exposto a incerteza de variáveis climáticas, biológicas e sazonais.

Tais projetos são fluidos e descobertas no decorrer do projeto podem alterar seu curso. Em vez de resistir a essas mudanças, as organizações devem abraçá-las, sendo adaptáveis em sua gestão. Isso requer a superação de barreiras organizacionais e inércia.

Para os autores, os desafios atuais para a inovação aberta em IPPD estão diretamente e indiretamente ligados ao gerenciamento de projetos. Especificamente na Embrapa os desafios não diretamente ligados, mas que podem ser impactados por uma gestão efetiva de projetos e seus recursos são:

- 1) Risco compartilhado:** Há uma grande dificuldade percebida ao buscar acordos de inovação aberta com empresas da iniciativa privada para a evolução na ciência de base, ou seja, ativos até TRL 4 (Technology Readiness Level, Nível de Maturidade Tecnológica). Isso se deve, por que na trilha da maturidade tecnológica (Figura 2) as etapas iniciais além do risco ampliado exigem também maior parte do recurso para pesquisa. Por exemplo, equipamentos laboratoriais são mais caros, bem como sua manutenção e os próprios ensaios. O risco tecnológico é alto, pois as hipóteses ligadas à viabilidade do conceito ainda não foram vencidas para levar a tecnologia da bancada para uma escala piloto. A partir da TRL 5, quando as provas de conceito já estão validadas, torna-se mais fácil atrair parceiros pois há uma garantia maior da inovação;

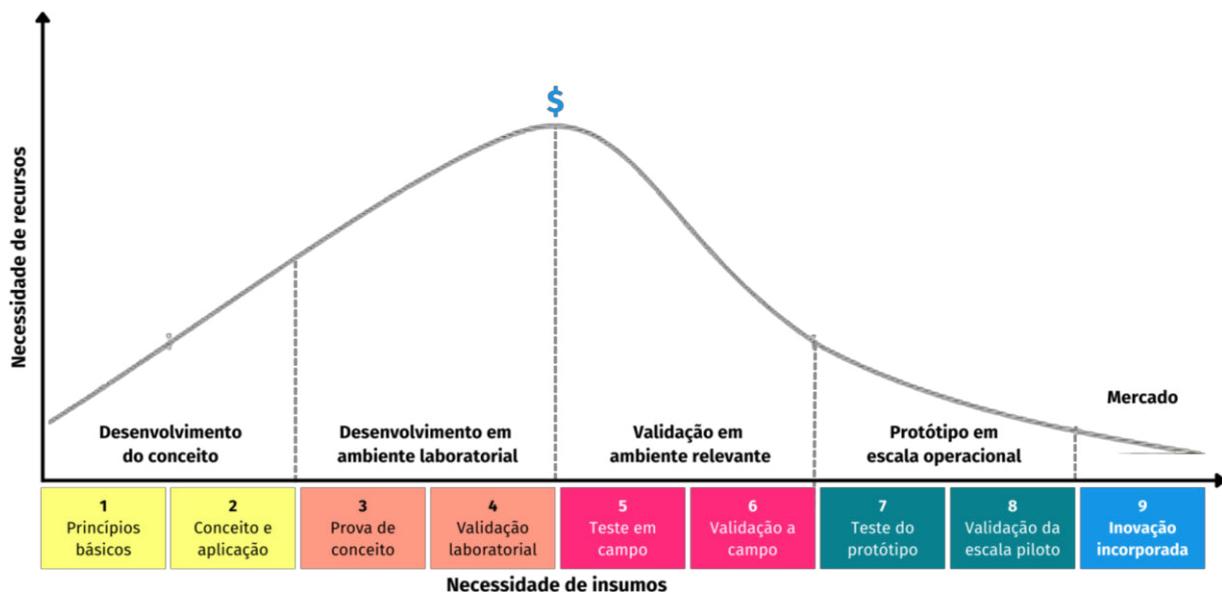


Figura 2. Ciclo de vida da inovação considerando o nível de maturidade da tecnologia e a necessidade de recursos.

Fonte: Adaptado pelos autores de ABGI Brasil (2019).

2) Problemas de Propriedade Intelectual: A propriedade intelectual é uma questão fundamental em IPPD e muitas vezes a própria marca ou nome da instituição é o seu principal ativo. Os autores sugerem um olhar acurado não apenas a definir quem detém os direitos sobre a inovação gerada e seus mecanismos de compartilhamento (licenciamento, pagamento de *royalties*...), mas que haja uma pesquisa dedicada a entender o valor da marca da IPPD e seu impacto mercadológico gerado em diferentes cadeias, podendo assim valorar adequadamente seu impacto no codesenvolvimento e gerar um retorno mais adequado para a sociedade, já que mesmo quando se fala em codesenvolvimento, os salários da equipe técnica e de suporte bem como infraestrutura laboratorial e experimental utilizada são mantidos através do erário público;

Já os desafios diretamente ligados à inexistência de uma prática padronizada de gestão de projetos são:

1) *Misalignments* Estratégicos: Nem sempre os parceiros terão os mesmos objetivos. Uma startup pode querer rápida adoção de mercado, enquanto uma corporação pode estar mais interessada em pesquisa e desenvolvimento a longo prazo. Muitas vezes, os projetos de inovação aberta de PD&I resultam em adicionar mais complexidade ao gerenciamento de projetos e não atingir os objetivos esperados (Prashant & Singh, 2009). Em tais projetos, diferenças organizacionais fundamentais (ou seja, diferentes

rotinas, procedimentos, objetivos e expectativas) que existam entre os parceiros podem comprometer o resultado dos projetos (Estrada, Faems, Cruz & Santana, 2016). Dada a importância central da colaboração entre diversos tipos de parceiros, as pesquisas têm buscado como superar os obstáculos relacionados às dissimilaridades dos parceiros e o domínio de técnicas de gerenciamento de projetos tem sido apontado como uma das ferramentas para isso (Du; Leten & Vanhaverbeke, 2014; Estrada et al., 2016);

- 2) **Entraves na comunicação e relacionamento:** Empresas de diferentes tamanhos, culturas ou setores podem ter estilos de comunicação distintos, levando a mal-entendidos e mais uma vez uma prática de gestão de projetos construída para este ambiente é fundamental. Em relação à dessemelhança dos parceiros, as atividades de gerenciamento de projetos podem ajudar a atenuá-la como, por exemplo, em situações em que: os parceiros devem se dedicar às atividades de planejamento de forma diligente antes da preocupação com processos internos de PD&I (Morandi, 2013); e/ou devem estar cientes da relevância da comunicação entre as partes; do nível de formalidade no monitoramento e controle da execução do projeto e do desempenho das atividades compactuadas (Du et al., 2014). É recomendado um diagnóstico precoce de suas diferenças para aprender oportunamente um sobre o outro; codesenvolver o termo de abertura do projeto (objetivos acordados); discutir expectativas; criar consciência das fontes de conflito; definir funções e responsabilidades claras e detectar um conjunto de fatores de sucesso na execução do projeto (Brocke & Lippe, 2015; Estrada et al., 2016).
- 3) **Implantação da cultura de aprendizado:** A capacidade de aprender rapidamente, adaptar-se e incorporar novas ideias deve ser central para a cultura da empresa. Nessa linha, sugerimos uma adaptação do processo para adoção da IA proposto por Zynga, Diener, Ihl, Lüttgens, Piller, & Scherb (2018) centrado em três categorias de microfundamentos: (i) indivíduos dedicados a conectar a organização ao ambiente externo; (ii) processos organizacionais estabelecidos; (iii) estruturas organizacionais fortes para apoiar a inovação aberta. Essas microfundações devem ser desenvolvidas de forma coordenada para construir a cultura de inovação aberta, em fases (Figura 3). Durante a Fase 1 (descongelamento), as inovações são mais fechadas e a empresa desenvolve conexões mais tradicionais (ou seja, clientes e fornecedores) para transferir conhecimento. Na Fase 2 (mudança), as empresas normalmente formam grupos de microfundamentos relacionados a indivíduos e estrutura e, também, iniciam projetos-

piloto. A Fase 3 (institucionalização) representa o momento de pleno desenvolvimento de capacidades, em que cultura e mentalidade são consideradas estabelecidas, e existe uma estrutura formal para gerenciar os projetos. A inovação aberta não deve ser um esforço ad hoc. Deve haver processos claros para avaliar, integrar e implementar inovações externas.

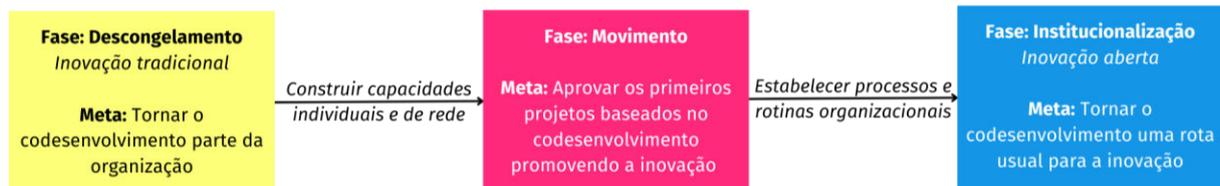


Figura 3. Fases do estabelecimento da inovação aberta na cultura organizacional de uma instituição.

Fonte: Traduzido pelos autores de Zynga et al. (2018).

- 4) **Conexão Externa:** Não basta apenas estar aberto a ideias externas. As IPPD precisam ser proativas, participando de feiras, hackathon e eventos de networking. É necessário estabelecer e divulgar um quadro claro das oportunidades de parceria alinhadas ao direcionamento estratégico da IPPD.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inovação aberta é um campo empolgante e repleto de potencial. No entanto, seu sucesso exige uma abordagem de gerenciamento adaptável e ágil. Para IPPD que desejam embarcar nesta jornada, uma compreensão clara dos desafios e estratégias de gestão é essencial. Em última análise, é a interseção da inovação aberta com práticas de gestão eficazes que irá determinar o sucesso no mercado competitivo de hoje. É importante, no entanto lembrar que não existe uma única abordagem de gestão de projetos que funcione universalmente. Cada organização possui seu DNA único e, portanto, uma solução gerencial "pronta para usar" frequentemente falha. As organizações devem reconhecer e adaptar as melhores práticas de gerenciamento às suas necessidades.

6. REFERÊNCIAS

ABGI Brasil. (2019). *TRL: Recursos financeiros por níveis de maturidade tecnológica*. Recuperado de <https://abgi-brasil.com/trl-recursos-financeiros-por-niveis-de-maturidade-tecnologica/>

Bin, A., & Salles-Filho, S. (2007). Contributions to a conceptual framework of technology and innovation planning at the micro level. In *19th Annual Meeting on Socio-Economics - SASE*. Copenhagen, Denmark.

Brasil. (2018). *Decreto nº 9.283*. Diário Oficial da União.

Brocke, J. & Lippe, S. (2015). Managing collaborative research projects: A synthesis of project management literature and directives for future research. *International Journal of Project Management*, 33, 1022-1039.

Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. HBS Press.

Chesbrough, H. (2004). Managing Open Innovation. *Research-Technology Management*, 47(1), 23-26.

Confies, MCTIC & Sebrae. (2017). *O que pensa o pesquisador brasileiro sobre a burocracia?*
Recuperado de http://confies.org.br/institucional/wpcontent/uploads/2017/03/pesquisa_o_que_pensa_o_pesquisador.pdf

Crespi, T. B., Costa, P. R., Preusler, T. S., & Porto, G. S. (2019). The alignment of organizational structure and R&D management in internationalized public company: The Embrapa case. *Innovation & Management Review*, 16(2), 193-216.

Cunningham, J., O'Reilly, P., O'Kane, C. & Mangematin, V. (2014). The inhibiting factors that principal investigators experience in leading publicly funded research. *Journal of Technology Transfer*, 39(1), 93–110.

Deck, M.J. (2008). Open business models: How to thrive in the new innovation landscape by Henry Chesbrough. *Journal of Product Innovation Management*, 25(4), 406-408.

Du, J., Leten, B., & Vanhaverbeke, W. (2014). Managing open innovation projects with science-based and market-based partners. *Research Policy*, 43, 828-840.

Estrada, I., Faems, D., Cruz, N.M. & Santana, P.P. (2016). The role of interpartner dissimilarities in Industry-University alliances: Insights from a comparative case study. *Research Policy*, 45, 2008-2022.

- Franke, N., Keinz, P., & Steger, C. J. (2009). Testing the value of customization: When do customers really prefer products tailored to their preferences? *Journal of Marketing*, 73(5), 103-121.
- Franke, N., Von Hippel, E., & Schreier, M. (2006). Finding commercially attractive user innovations: A test of lead-user theory. *Journal of Product Innovation Management*, 23(4), 301-315.
- Fresneda, P. S. V. & Gonçalves, S. M. G. (2007). *A experiência brasileira na formulação de uma proposta de política de gestão do conhecimento para a administração pública*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações.
- Isomäki, A. (2018). *Open Innovation – What It Is and How to Do It*. Recuperado de <https://www.viima.com/blog/open-innovation>.
- Lakemond, N., Bengtsson, L., Laursen, K. & Tell, F. (2016). Match and manage: The use of knowledge matching and project management to integrate knowledge in collaborative inbound open innovation. *Industrial and Corporate Change*, 25, 333-352.
- Morandi, V. (2013). The management of industry-university joint research projects: How do partners coordinate and control R&D activities? *Journal of Technological Transfer*, 38, 69-92.
- Newton, W.P., Stone, K., Dent, G.A., Shaheen, N.J., Byerley, J., Gilliland, K.O., Rao, K., Farrell, T., & Cross, A. (2010). The university of North Carolina at Chapel Hill school of medicine. *Academic Medicine*, 85(9).
- Oliveira, F. S. & Bonacelli, M. B. M. (2019). Low efficiency in the use of research and development resources in Brazilian public research organizations: Causal chain analysis. *Revista Eletrônica de Administração*, 25(3), 62–95.
- Oliveira, F. S., Bambini, M. D., Spatti, A. C. & Ito, R. (2017). Dinâmica da formação de redes de PD&I: A experiência da Embrapa Informática Agropecuária na articulação de parcerias público-privadas (PPP). In *Anais VI SINGEP - Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade*. São Paulo-SP.
- Pinheiro, A. & Siani, A. (2006). Metodologia para gerenciar projetos de pesquisa e desenvolvimento com foco em produtos: uma proposta. *Revista de Administração Pública*, 40(3), 457–78.
- PMI, Project Management Institute. (2013). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK)* (5ª ed.). Pensilvânia: Project Management Institute.

Prashant, K. & Singh, H. (2009). Managing strategic alliances: What do we know now, and where do we go from here? *Academy of Management Perspectives*, 23, 45-62.

Ribeiro, V. C. S., Monteiro Salles-Filho, S. L., & Bin, A. (2015). Gestão de institutos públicos de pesquisa no Brasil: limites do modelo jurídico. *Revista de Administração Pública*, 49(3).

Salles-Filho, S. L. M. & Bonacelli, M.B. (2010). Trends in the organization of public research institutions: lessons from the Brazilian case. *Science and Public Policy*, 37(3), 193-204.

Takeuchi, H. & Nonaka, I. (2008). *Gestão do Conhecimento*. Porto Alegre: Bookman.

Von Hippel, E. (2005). Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation. *Journal Fur Betriebswirtschaft*, 55, 63-78.

Young, R., Bunyagidj, B., Kim, S., Nair, P., Ogiwara, N., Yasin, I. & Talisayon, S. (2013). *Knowledge management for the public sector*. Japan: Asian Productivity Organization, 85p.

Zynga, A., Diener, K., Ihl, C., Lüttgens, D., Piller, F. & Scherb, B. (2018). Making open innovation stick: A study of open innovation implementation in 756 global organizations. *Research-Technology Management*, 61(4), 16-25.

PATROCÍNIO MASTER:



PATROCÍNIO/APOIO:

