

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DA CAPACIDADE ABSORTIVA COM BASE EM PROJETOS DE P&D

TATIANE B. CRESPI¹

 <https://orcid.org/0000-0001-9740-8069>

PRISCILA R. COSTA¹

 <https://orcid.org/0000-0002-7012-0679>

TAÍSA S. PREUSLER¹

 <https://orcid.org/0000-0002-0136-9040>

ROBERTO L. RUAS¹

 <https://orcid.org/0000-0002-2901-6378>

Para citar este artigo: Crespi, T. B., Costa, P. R., Preusler, T. S., & Ruas, R. L. (2020). Análise das condições da capacidade absorptiva com base em projetos de P&D. *Revista de Administração Mackenzie*, 21(5), 1–32. doi:10.1590/1678-6971/eRAMR200041

Submissão: 15 mar. 2019. **Aceite:** 23 out. 2019.

¹ Universidade Nove de Julho (Uninove), São Paulo, SP, Brasil.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

This paper may be copied, distributed, displayed, transmitted or adapted if provided, in a clear and explicit way, the name of the journal, the edition, the year and the pages on which the paper was originally published, but not suggesting that RAM endorses paper reuse. This licensing term should be made explicit in cases of reuse or distribution to third parties. It is not allowed the use for commercial purposes.

Este artigo pode ser copiado, distribuído, exibido, transmitido ou adaptado desde que citados, de forma clara e explícita, o nome da revista, a edição, o ano e as páginas nas quais o artigo foi publicado originalmente, mas sem sugerir que a RAM endosse a reutilização do artigo. Esse termo de licenciamento deve ser explicitado para os casos de reutilização ou distribuição para terceiros. Não é permitido o uso para fins comerciais.

RESUMO

Objetivo: Adotaram-se, neste estudo, a noção de capacidade absorptiva (CA) e suas configurações como referência, com o objetivo geral de compreender o estágio de desenvolvimento dos processos e das rotinas de aquisição, transformação e aplicação do conhecimento, considerando o contexto de uma empresa pública de pesquisa.

Originalidade/valor: Um dos fatores mobilizadores do setor agropecuário no Brasil tem sido a geração de novos produtos e processos. Nesse movimento, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) tem assumido um papel de protagonista, especialmente na absorção, internalização e geração de conhecimentos e inovações agropecuárias, envolvendo nesses processos suas unidades descentralizadas e parceiros científicos e tecnológicos, por meio de projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Identificar e sistematizar as formas e configurações mais efetivas nos processos e nas rotinas associados à dinâmica de apropriação de conhecimento, em um ambiente diverso e dinâmico como o da Embrapa, são ações desafiadoras para os estudiosos do tema. Contudo, estudos recentes têm destacado a difusão crescente do debate acerca do construto CA.

Design/metodologia/abordagem: Com esse intuito, foi realizado um estudo de caso que considera a Embrapa e três projetos de P&D, os quais apresentam evidências de alianças intraorganizacionais e interorganizacionais, bem como importantes inovações como resultado.

Resultados: A principal contribuição foi verificar a presença, em empresa pública de pesquisa, de rotinas e processos semelhantes àqueles observados nas configurações de CA analisados na literatura, além de afirmar a consolidação de rotinas e processos de absorção de conhecimento nos níveis intraorganizacional e interorganizacional.

PALAVRAS-CHAVE

Capacidade absorptiva. Projetos de P&D. Alianças intraorganizacionais e interorganizacionais. Inovações agropecuárias. Conhecimento.

1. INTRODUÇÃO

A aquisição de conhecimentos externos pelas organizações tem se mostrado um movimento cada vez mais importante para a geração de inovações (Lane & Lubatkin, 1998; Lin, Su, & Higgins, 2016). Adquirir conhecimentos externos, no entanto, não é suficiente para a mobilização de inovações, pois esse processo transita pela capacidade absorptiva (CA) da empresa, isto é, por um “conjunto de rotinas e processos organizacionais, pelos quais as empresas adquirem, assimilam, transformam e exploram o conhecimento” (Zahra & George, 2002, p. 186).

Pesquisas realizadas após a difusão pioneira desse conceito (Cohen & Levinthal, 1990) revelam evidências de importantes relações: a influência da CA sobre o desempenho inovador (Cohen & Levinthal, 1990; Lane, Koka, & Pathak, 2006; Moilanen, Østbye, & Woll, 2014); a transferência do conhecimento nos âmbitos intraorganizacional (Martinkenaite & Breunig, 2016); e a revisão/reciclagem do conhecimento interno, a partir de sua interação com o conhecimento externo (Lewin, Massini, & Peeters, 2011).

Em contrapartida, a geração de inovações tem exigido saberes cada vez mais complexos e diversificados. A aquisição de conhecimentos, especialmente para o desenvolvimento de inovações, ocorre de diferentes formas: alianças estratégicas, *joint ventures*, fusões e aquisições, entre outras. Entre estas, as alianças estratégicas se destacam, pois proporcionam a aceleração do avanço tecnológico (Grant & Baden-Fuller, 1995; Costa & Porto, 2014; Shin, Kim, & Park, 2016).

Ao viabilizar a geração de novos conhecimentos e inovações, a CA se afirma como tema relevante no ambiente contemporâneo (Lane et al., 2006; Rodríguez-Serrano & Martín-Armario, 2017), o que torna a sistematização de suas configurações uma tarefa importante, sobretudo em setores econômicos decisivos para o país e com atuação destacada de empresas públicas de pesquisa. É o caso do setor agropecuário brasileiro, responsável por aproximadamente 24% do produto interno bruto (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [Embrapa], 2014), cujas inovações agropecuárias são muitas vezes os *outputs* dos projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de empresas públicas de pesquisa (Crespi, Costa, Preusler, & Porto, 2019).

Segundo Ribeiro, Monteiro Salles-Filho e Bin (2015), a evolução das empresas públicas (ou institutos públicos) de pesquisa no âmbito global pode ser dividida em duas fases. Na primeira (de 1980 até 1990), a evolução estrutural dessas empresas foi motivada por crises de ordem fiscal e financeira, mudanças nos papéis do Estado (incluindo restrições financeiras),



emergência de novos campos do conhecimento e de transformações técnico-científicas, e, por fim, pela atuação mais representativa de novos atores, como parques tecnológicos, incubadoras e *startups*, que reorganizaram os sistemas nacionais de inovação (Salles-Filho, 2000; Laredo & Mustar, 2004; Salles-Filho & Bonacelli, 2010; Moura, Madeira, Duarte, Carvalho, & Kahilana, 2019). A segunda fase (a partir dos anos 2000), por sua vez, foi marcada por uma nova onda de transformações (que ainda está em curso), destacando-se sobremaneira a gestão profissionalizada das empresas públicas de pesquisa, as novas possibilidades de inserção e de compartilhamento de conhecimentos nos sistemas nacionais de inovação, a governança institucional, o ciclo completo do planejamento e a manutenção e ampliação de recursos humanos para inovação (Bin et al., 2013; Ribeiro et al., 2015; Moura et al., 2019).

Dentre as empresas públicas de pesquisa do setor agropecuário brasileiro, a Embrapa assume um papel de destaque a partir de alianças estratégicas com parceiros científicos e tecnológicos (universidades, institutos de pesquisa e empresas), com a finalidade de realizar projetos de P&D (Crespi et al., 2019). Um dos principais objetivos dessas alianças em torno de projetos de P&D é entregar ao mercado uma oferta qualificada de inovações em produtos e processos (Embrapa, 2016). Para Gulati (1998, p. 293), essas alianças podem ser definidas “como acordos entre empresas envolvendo troca, compartilhamento ou codesenvolvimento de produtos, tecnologias ou serviços”.

Cabe enfatizar que o desempenho das empresas públicas de pesquisa em países emergentes dependerá, cada vez mais, da capacidade de acessar o conhecimento externo e de juntá-lo às capacidades de suas unidades internas, dispersas geograficamente (Santos, 2006). Essa construção exigirá intenso aprimoramento da capacidade de organizar o conhecimento que se encontra disperso nas unidades descentralizadas e também nos parceiros tecnológicos externos (Cyrino & Barcellos, 2006).

Exatamente por essa magnitude, torna-se difícil identificar e sistematizar as formas e configurações mais efetivas na dinâmica de apropriação de conhecimento, em um ambiente diverso e abrangente, como a atuação das empresas públicas de pesquisa no setor agropecuário brasileiro. Por isso, o objetivo geral deste estudo foi compreender o estágio de desenvolvimento dos processos e das rotinas de aquisição, transformação e aplicação do conhecimento, considerando o contexto de uma empresa pública de pesquisa.

A fim de atingir esse objetivo, recorreu-se à noção e dinâmica da CA que é empregada como referência para a análise dos processos relacionais da Embrapa com a geração de conhecimento. A abrangência e a diversidade das atividades da Embrapa direcionaram esta análise para projetos de P&D que



representassem o melhor da empresa, em termos de processos de absorção de conhecimentos capazes de cumprir o ciclo teórico-empírico completo, ou seja, da aquisição de conhecimentos externos à geração de inovações, transitando por processos de assimilação do conhecimento externo, de transferência interna e de aplicação desse conhecimento em diferentes ambientes. Por isso, foram selecionados três projetos de P&D, que resultaram em importantes inovações: 1. Cultivares de soja tolerante à imidazolinona (Embrapa Soja); 2. Coinoculação (Embrapa Soja); 3. Carne Carbono Neutro (Embrapa Gado de Corte), cujo desenvolvimento exigiu alianças estratégicas com parceiros externos e internos.

Nessa perspectiva, o estudo é desenvolvido em torno da seguinte questão de pesquisa:

- Os projetos de P&D, selecionados como expressão da aquisição e transformação de conhecimento e como mobilizadores da geração de inovações no ambiente de atuação de uma empresa pública de pesquisa, podem ser considerados exemplos consolidados da dinâmica e do construto tratado na literatura como CA?

A resposta a essa questão passa pela análise da configuração dos processos relacionados à absorção de conhecimento na Embrapa, à luz das referências teórico-empíricas da noção de CA.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

No artigo seminal de Cohen e Levinthal (1990, p. 128), a CA de uma empresa é abordada como a habilidade de “reconhecer o valor do novo conhecimento externo, assimilá-lo e aplicá-lo para fins comerciais”. Isso indica que as habilidades de avaliar e explorar o conhecimento externo são fundamentais para a criação de inovações.

Zahra e George (2002) tratam a CA como um fenômeno organizacional complexo, diverso e significativo, que proporciona reconfiguração da base de recursos e sua adaptação ao ambiente mutável, com a finalidade de obtenção de vantagem competitiva. Sob a ótica das capacidades dinâmicas, esses autores revisam a literatura existente, isto é, os conceitos de Cohen e Levinthal (1990), Mowery e Oxley (1995) e Kim (1998), e reconceitualizam essa capacidade, definindo-a como “um conjunto de rotinas e processos organizacionais, pelos quais as empresas adquirem, assimilam, transformam e exploram o conhecimento para produzir uma capacidade dinâmica organizacional” (Zahra & George, 2002, p. 186).

Outra abordagem importante acerca do construto CA é a que analisa sua dinâmica e configuração, ou seja, indicativas dos processos que fundamentam a sua estruturação. Embora não haja necessariamente um consenso sobre essas definições, grande parte dos estudos aponta que a dinâmica da CA é estruturada a partir das relações e interações, internas e externas, que se estabelecem nas rotinas e nos processos voltados à aquisição, assimilação, internalização, transformação, reciclagem e aplicação do conhecimento externo (Zahra & George, 2002; Lane et al., 2006; Todorova & Durisin, 2007; Volberda, Foss, & Lyles, 2010; Lewin et al., 2011; Patterson & Ambrosini, 2015; Ferreira & Ferreira, 2017).

Nessa abordagem processual, cabe também destacar os estudos que defendem a formação e o desenvolvimento da CA como dependentes da construção de um ambiente de aprendizagem nas organizações (Lane et al., 2006; Sun & Anderson, 2010; Gebauer, Worch, & Truffer, 2012), da mobilização e difusão desse conhecimento em diferentes níveis organizacionais (Coleman & MacNicol, 2016) e ainda das articulações externas com clientes e parceiros técnicos e comerciais (Sáez, Arribas, & García, 2002).

Neste estudo, adota-se a posição apresentada em Apriliyanti e Alon (2017) como resultado de análise bibliométrica acerca da produção sobre CA, na qual essa noção aparece como uma construção multidimensional, envolvendo diferentes processos, rotinas e interações. Apriliyanti e Alon (2017) também confirmam o limitado consenso, entre os trabalhos examinados, acerca da composição, ordenação ou abrangência desses elementos na configuração da CA. Por isso, com base na análise da literatura seminal sobre o tema, optou-se por uma configuração de CA composta por três categorias: 1. antecedentes da CA; 2. dinâmica central da CA; e 3. facilitadores estruturais, cuja fundamentação teórica é apresentada a seguir e representada na Figura 2.1.

A primeira categoria (Figura 2.1), denominada antecedentes da CA (Cohen & Levinthal, 1990; Todorova & Durisin, 2007; Gebauer et al., 2012), agrega o resultado de diferentes construções organizacionais, tais como o conhecimento e a experiência acumulados no tempo (Zahra & George, 2002); as redes de cooperação em P&D e inovações construídas (Murovec & Prodan, 2009); o conhecimento prévio de profissionais e gestores (Jansen, Van Den Bosch, & Volberda, 2005); e ainda a formação técnica, científica e experiencial dos profissionais, também conhecida como “capital intelectual” (Cassol, Gonçalves, & Ruas, 2016).

A categoria antecedentes da CA é composta, então, por uma série de fatores que mobilizam as organizações a prospectar conhecimento externo,

constituindo, com isso, a base de sustentação para o desenvolvimento das principais etapas de construção da CA.

A segunda categoria (Figura 2.1) trata especificamente da dinâmica central da CA, ou seja, das quatro dimensões de absorção (ou *capabilities* da CA) do conhecimento externo nas organizações e de sua dinâmica: aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento externo (Zahra & George, 2002; Todorova & Durisin, 2007). Cada uma dessas dimensões é estruturada por processos e rotinas específicos, embora alguns deles possam ser observados em mais de uma dimensão, sob diferentes formas. Essa categoria é denominada, neste estudo, como dinâmica central da CA, pois, nesse espaço, desenvolvem-se os efetivos processos de absorção de conhecimento externo.

Em relação à primeira dimensão dessa categoria, a aquisição, a literatura identifica rotinas e processos que são associados ao desenvolvimento de projetos e à participação em redes com parceiros externos (clientes, fornecedores, instituições de pesquisa, associações etc.); às visitas a empresas; à participação em feiras e eventos técnicos-científicos; às missões técnicas em outros centros; e à participação em editais públicos (Zahra & George, 2002; Lane et al., 2006; Todorova & Durisin, 2007; Gebauer et al., 2012; Ali, Musawir, & Ali, 2018; Bjorvatn & Wald, 2018).

Quanto às rotinas e aos processos associados à segunda dimensão, a assimilação, a literatura destaca a abertura para novas ideias, o compartilhamento de conhecimentos, a interpretação coletiva dos conhecimentos adquiridos, a revisão de rotinas, a rotação de funções no ambiente intra e interseccional e a participação nas decisões sobre estratégia e operações. Essas rotinas e processos mobilizam a internalização do conhecimento adquirido por meio da análise, do processamento, da interpretação e da classificação do conhecimento novo (Cohen & Levinthal, 1990; Zahra & George, 2002; Sun & Anderson, 2010; Gebauer et al., 2012; Patterson & Ambrosini, 2015).

Como se pode observar, as duas primeiras dimensões da CA, aquisição e assimilação, apresentam forte relação com processos e rotinas associados aos relacionamentos externos em redes, os quais viabilizam a apropriação de conhecimentos.

Os processos e as rotinas relacionados à terceira dimensão da dinâmica central da CA, transformação, são voltados à adaptação e à combinação do conhecimento externo ao conhecimento já existente no interior da empresa. Ela ocorre por meio de práticas de revisão periódica de rotinas, busca de conhecimentos necessários para novos produtos e processos e para estratégias futuras, reciclagem de conhecimentos empregados na empresa (Zahra



& George, 2002; Todorova & Durisin, 2007; Sun & Anderson, 2010; Gebauer et al., 2012).

Finalmente, a última dimensão dessa categoria, a aplicação, está voltada à criação de novos processos, bens, serviços e conhecimentos, e é evidenciada por meio de rotinas e processos de lançamento de inovações, de redefinição de posicionamentos no mercado, de premiações por desempenho, de registros de patentes, entre outros (Cohen & Levinthal, 1990; Lane et al., 2006; Todorova & Durisin, 2007; Gebauer et al., 2012).

A terceira e última categoria (Figura 2.1) contempla os facilitadores estruturais, ou seja, os processos e as interações sociais que ocorrem no interior das organizações e têm origem nas condições estruturais e institucionais de cada organização. Essa categoria é qualificada de formas variadas nos diferentes estudos sobre o tema: mecanismos de integração social (Zahra & George, 2002; Todorova & Durisin, 2007); relações de aprendizagem (Lane et al., 2006); capacidades combinatórias (Gebauer et al., 2012); e capital intelectual (Cassol et al., 2016).

Considerando-se que esses elementos mobilizam a consolidação das quatro dimensões da CA (aquisição, assimilação, transformação e aplicação) e, portanto, a absorção efetiva do conhecimento externo, eles podem ser considerados facilitadores estruturais da CA.

Vale também considerar a troca de conhecimentos entre as partes envolvidas em projetos de P&D, visto que cada fase do ciclo de vida desses projetos apresenta características e rotinas específicas, assim como ocorre com cada uma das dimensões da CA (Lewin et al., 2011; Rocha, 2014), com as rotinas de aquisição e assimilação (*Potential absorptive capacity* – pacap [Capacidade absorptiva potencial]), e as rotinas de transformação e exploração (*Realized absorptive capacity* – RACAP [Capacidade absorptiva realizada]) (Zahra & George, 2002), incluindo a definição do escopo, a especificação do projeto, o planejamento, a implementação, a conclusão com entrega e a avaliação pós-projeto (Mikulskienė, 2014; Ali et al., 2018; Bjorvatn & Wald, 2018).

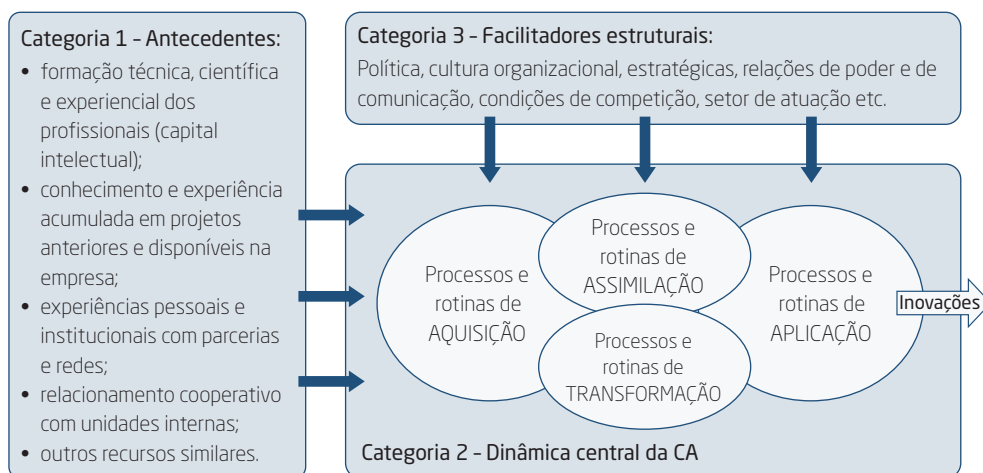
Dessa forma, as organizações eficientes na geração de inovações apresentam rotinas para cada dimensão da CA (Zahra & George, 2002), que se inter-relacionam, por sua vez, com as fases do ciclo de vida dos projetos de P&D (Mikulskienė, 2014; Project Management Institute [PMI], 2013; Ali et al., 2018; Bjorvatn & Wald, 2018), compondo um amplo conjunto de processos organizacionais. Estes, sistematizados, podem conferir o estágio de desenvolvimento (Guedes, Ziviani, Paiva, Ferreira, & Herzog, 2017) da CA (potencial, realizada ou escalável), ou seja, a capacidade de absorver conhecimento e promover inovações (novos produtos, processos e serviços). Em



síntese, dentre as diferentes possibilidades de caracterizar a configuração da CA, entendeu-se possível qualificá-la, resumidamente, nas três categorias detalhadas a seguir (Figura 2.1).

(Figura 2.1)

CONFIGURAÇÃO DA CAPACIDADE ABSORPTIVA



Fonte: Adaptada pelos autores com base em Zahra e George (2002), Jansen et al. (2005), Lane et al. (2006), Todorova e Durisin (2007), Murovec e Prodan (2009) e Gebauer et al. (2012).

- *Categoria 1 – antecedentes da CA:* relacionada aos elementos capazes de reconhecer o conhecimento externo e mobilizar sua busca, de agilizar o fluxo de entrada na organização e, ainda, de contribuir para a sua assimilação e transformação no interior da organização, cujas formas principais são conhecimento prévio, experiência acumulada no tempo, redes de cooperação em P&D, capital intelectual etc.
- *Categoria 2 – dinâmica central da CA:* tem por base os processos e as rotinas especificamente voltados à aquisição de conhecimentos externos à organização, bem como a sua assimilação, transformação e aplicação como suporte de inovações. Essa categoria diz respeito à consolidação da CA e às suas associações com os ciclos de vida dos projetos de P&D.
- *Categoria 3 – facilitadores estruturais:* elementos associados às características institucionais de cada empresa e do contexto em que atuam – estrutura, política, cultura organizacional, estratégias, relações de poder e de comunicação, competitividade do segmento de atuação etc. – e que vão definir as formas de interações sociais internas e externas à organização.

A partir dessa configuração da CA, foram analisadas as características do processo de absorção do conhecimento externo na Embrapa, representado pelos três projetos de P&D selecionados.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi qualitativa (Creswell, 2017), com abordagem descritiva (Godoy, 1995), sendo o estudo de caso na Embrapa – empresa pública de pesquisa, a qual tem desempenhado papel fundamental no desenvolvimento agrícola brasileiro (Embrapa, 2016) – o método utilizado (Eisenhardt & Graebner, 2007) na análise de três projetos de P&D que envolveram alianças interorganizacionais e intraorganizacionais.

Na primeira etapa da pesquisa de campo, foram realizadas entrevistas com o assessor da diretoria de P&D da Embrapa, na sede da empresa em Brasília (Brasil), e com os membros das unidades centrais, da Secretaria de Negócios Estratégicos (SNE) e do Departamento de Transferência de Tecnologia (DTT).

Nesse primeiro momento, ocorreu o mapeamento das inovações agropecuárias geradas a partir de projetos colaborativos de P&D, com formação de alianças interorganizacionais e intraorganizacionais, considerando os cinco últimos anos (de 2013 até 2017).

As alianças mapeadas foram classificadas em intraorganizacionais ou interorganizacionais: as primeiras envolvem relações internas, formadas entre unidades/filiais da mesma empresa; e as segundas, relações externas, estabelecidas com parceiros, tais como universidades, fundações e empresas privadas.

Por fim, os três projetos selecionados para esta pesquisa, envolvendo alianças interorganizacionais e intraorganizacionais, foram validados pelos entrevistados da primeira fase e, então, investigados na segunda etapa da pesquisa de campo.

Na segunda etapa, realizaram-se entrevistas semiestruturadas – fontes fundamentais de evidências para o estudo de caso (Zamberlan, Rasia, Souza, Grison, Gagliardi, & Teixeira, 2014) –, envolvendo pesquisadores, chefes de transferência de tecnologia e chefes de P&D dos três projetos selecionados na etapa anterior. Destaca-se que 14 entrevistas foram realizadas, gravadas, transcritas e interpretadas, a partir das categorias de análise descritas anteriormente: antecedentes da CA, dinâmica central da CA e facilitadores estruturais.

Dados complementares foram também obtidos, em ficha de observação, com anotações sobre as categorias de análise. Além disso, analisaram-se documentos secundários dos projetos (editais para seleção de projetos, documentos orientadores e estratégicos, como relatórios dos projetos). A coleta de dados se deu por encerrada quando as informações foram suficientemente confirmadas e o surgimento de novos dados se tornou raro, indicando um ponto de saturação de informações (Zamberlan et al., 2014).

A análise de dados foi executada em três etapas (Zamberlan et al., 2014): redução, apresentação e conclusão. A redução envolveu selecionar, focar, simplificar, abstrair e transformar os dados obtidos, organizando-os conforme os temas ou objetivos da pesquisa. A apresentação partiu desses dados e proporcionou a análise, de forma sistemática, observando semelhanças, diferenças e o inter-relacionamento. A conclusão abarcou a revisão e a consideração dos significados dos dados, que passaram por uma validação, ou seja, a confirmação de que as conclusões deles derivadas eram defensáveis e tinham credibilidade (Miles & Huberman, 1994).

Utilizaram-se também os procedimentos da triangulação (Zamberlan et al., 2014) e de análise de conteúdo (Marconi & Lakatos, 2007). Na triangulação, as várias fontes de dados consideradas (entrevistas, documentos e observação) foram sistematizadas em matrizes comparativas, resultando em descobertas e conclusões mais convincentes e acuradas para o estudo de caso. Já a análise de conteúdo, que teve foco nas ideias e não propriamente nas palavras em si (Marconi & Lakatos, 2007), foi composta pelas fases: 1. pré-análise, que organizou a matéria; 2. exploração do material, relativa à codificação, à classificação e ao estabelecimento de categorias de análise; e, por fim, 3. tratamento dos resultados, inferência e interpretação, que se deram pela condensação e relevância de informações para análise (Bardin, 2010; Zamberlan et al., 2014).

4. RESULTADOS E ANÁLISES

Na Figura 4.1, consta a sistematização das características dos três projetos analisados, com base na pesquisa de campo (entrevistas e observação) e nos documentos levantados.

O tópico que segue é dedicado ao ciclo de vida dos três projetos de P&D analisados (Figura 4.1). Segundo Pillai, Joshi e Rao (2002), PMI (2013) e Mikulskienė (2014), o ciclo de vida de um projeto de P&D compreende sete fases: 1. escopo inicial; 2. especificação do projeto; 3. planejamento detalhado; 4. avaliação; 5. implementação; 6. conclusão; e 7. pós-projeto.

(Figura 4.1)**ELEMENTOS DESCRITIVOS DOS PROJETOS DE P&D INVESTIGADOS**

Elementos descritores dos projetos de P&D	Projeto A (Soja tolerante à imidazolinona)	Projeto B (Coinoculação)	Projeto C (Carne Carbono Neutro)
Unidade responsável	Embrapa Soja	Embrapa Soja	Embrapa Gado de Corte
Objetivo do projeto	Indicar novas cultivares de soja, com potencial para manter os ganhos genéticos anuais de produtividade.	Estabelecer linhas de pesquisa inovadoras, básicas e aplicadas, com bactérias fixadoras de nitrogênio e promotoras do crescimento de plantas.	Validar o Protocolo Carne Carbono Neutro (CCN) em diferentes regiões brasileiras, para implementação da marca-conceito CCN.
Duração do projeto	Cinco anos	Quatro anos	Previsto para três anos
Principais parceiros internos	Embrapa Agropecuária Oeste, Amapá, Clima Temperado, Meio Norte, Tabuleiros Costeiros, Rondônia, Roraima e outros.	Embrapa Agropecuária Oeste, Tabuleiros Costeiros e Cerrados.	Embrapa Milho e Sorgo, Embrapa Pecuária Sudeste, Embrapa Gado de Leite, Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Pesca Aquicultura e outros.
Principais parceiros externos	Basf, Fundação Meridional, Fundação Cerrados, Fundação de Apoio à P&D do Oeste Baiano e outros.	Total Biotecnologia, Fundação Meridional, Universidade Estadual de Londrina e Universidade Federal do Paraná.	Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Universidade Federal de Goiás, frigoríficos e empresa certificadora.
Inovações geradas	Cultivares de soja tolerante ao herbicida das imidazolinonas.	Produto AzoTotal Max	Marca CCN
Patentes e registros de cultivares	Cultivares BRS 397 CV, BRS 8482 CV e BRS 8082 CV.	Registro do produto AzoTotal Max.	Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) sob os processos n.ºs. 907078982, 907079156 e 907079270.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na análise a seguir, são apresentadas evidências da presença, em cada uma dessas sete etapas dos três projetos de P&D investigados, das categorias: antecedentes da CA, dinâmica central da CA e facilitadores estruturais.

4.1 Fases 1, 2, 3 e 4 dos projetos P&D: concepção, planejamento e preparação

As atividades iniciais dos novos projetos de P&D, na fase 1, do escopo inicial, têm na busca de conhecimentos externos um forte elemento mobilizador. É desse processo que se originam algumas das diretivas principais para o desenvolvimento dos projetos, tais como demandas técnicas e mercadológicas, impasses tecnológicos, registro de marcas etc. Ao mesmo tempo, é nessa busca de conhecimentos externos que se inicia a construção (ou reconstrução) de parcerias com empresas privadas locais, multinacionais e empresas de consultoria; de relações com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa) e Laboratórios Virtuais no Exterior (Labex), institutos de pesquisa, universidades etc. (Dingler & Enkel, 2016).

Um importante recurso nessa etapa é a base bibliográfica do portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes); e parte substancial do conhecimento externo explorado tem origem em redes já construídas e desenvolvidas pela empresa, em passado recente (Dingler & Enkel, 2016).

Ainda no escopo inicial, a busca de informações e conhecimentos no ambiente interno da Embrapa tem também papel importante. De fato, os conhecimentos sistematizados e disponibilizados em órgãos centrais da empresa, como o Sistema de Inteligência Estratégico da Embrapa (Agropensa) ou Sistema de Gerenciamento da Programação da Embrapa (Ideare), viabilizam uma revisão de projetos, portfólios, pesquisas e macroprogramas recentes, aportando uma contribuição potencial para os projetos em concepção, especialmente em termos das alternativas operacionais. Além disso, as parcerias internas, envolvendo conhecimentos específicos, originados em unidades da empresa atuando em diferentes regiões do Brasil, constituem recurso valioso nessa etapa de concepção.

A fase 1 ainda contou com iniciativas individuais de pesquisadores e técnicos na busca de conhecimento externo, por meio do intercâmbio de pesquisadores, pesquisa em bases de dados, contatos com parcerias externas, participação em congressos, cursos e reuniões técnicas e outras modalidades, em que a disponibilidade dos pesquisadores, suas relações profissionais externas e o acesso ao banco de dados assumem um papel fundamental. Conforme Mikulskienė (2014), na etapa da criação do escopo inicial, as construções são mais flexíveis, o que valoriza a autonomia e a criatividade na atuação dos pesquisadores,

A fase 2 dos projetos de P&D, em que ocorre a especificação do projeto, trata da sistematização dos conhecimentos levantados na etapa anterior, a



fim de reduzir generalidades, buscar mais foco e articular o escopo inicial à realidade. Essa etapa compreende a elaboração de editais, visando conectar as ideias preliminares aos arranjos e portfólios que precedem a elaboração do projeto, como a análise da relação entre os recursos previstos na concepção e os recursos disponíveis/necessários. Assim, experiências anteriores com parcerias e alianças auxiliam na definição de alternativas e critérios para a seleção de parceiros externos e formação de alianças nos projetos novos.

Por isso, os mentores dos três projetos de P&D se valeram especialmente do Ideare e das unidades centrais da empresa, onde estão disponíveis conhecimentos relativos à gestão de projetos realizados nos últimos anos, para sistematização dos projetos.

A fase 3, planejamento detalhado, é o momento em que os elementos desenvolvidos nas etapas anteriores devem ser colocados na forma de planejamento específico, especialmente objetivos, ações, prazos, recursos necessários, recursos humanos e respectivas competências. Trata-se do momento de projeção dos acordos e das práticas de aproximação com empresas, institutos de pesquisa e programas de pós-graduação (formação de alianças inter e intraorganizacionais). Também fazem parte dessa etapa negociações preliminares e debates sobre propriedade industrial.

Na fase 3, já é possível observar especificidades importantes em cada um dos três projetos analisados: enquanto o projeto B tem a etapa de planejamento detalhado marcada pela aquisição de conhecimentos provenientes dos clientes; no C, essa busca ocorre na Rede de Integração Lavoura Pecuária Floresta (Rede ILPF).

A fase 3 compreendeu processos de compartilhamento de conhecimentos aplicados: 1. em práticas convencionais, como reuniões de pesquisa, contando com a parceria de empresas ou de programas de pós-graduação associados; 2. em eventos interativos, a exemplo dos chamados “dias de campo”, das jornadas de atividades com diferentes interlocutores – técnicos e pesquisadores de variadas áreas, representantes de empresas produtoras e de consultorias, produtores individuais etc.; e 3. em eventos focados na perspectiva aplicada da tecnologia e dos processos da Embrapa.

A fase 4, avaliação, finaliza a concepção e planejamento dos projetos de P&D e tem como objetivos selecionar as propostas recebidas de possíveis parceiros internos e externos, avaliar os editais e os resultados das chamadas (Pillai et al., 2002), e, ainda, aprovar o planejamento realizado.

O Ideare é a ferramenta utilizada para gerenciamento dessas informações, no âmbito do Comitê Técnico Interno (CTI) e dos Comitês Técnicos dos Macroprogramas (CTMP). Por isso, a etapa de avaliação pode ser também



considerada um processo de difusão interna dos conteúdos, das normas e das perspectivas de parcerias e alianças. De certa forma, o planejamento dos projetos de P&D são avaliados e viabilizados por aqueles que devem participar direta ou indiretamente do seu andamento.

4.2 Fases 5, 6 e 7 dos projetos P&D: implementação, finalização e desdobramentos

A implementação, fase 5 dos projetos P&D, trata da execução das atividades dos projetos, cuja base de conhecimentos que sustenta, a princípio, seu processo de implementação é a que provém das etapas anteriores, ou seja, dos conhecimentos externos, técnicos e mercadológicos, por meio de parcerias interorganizacionais; e dos conhecimentos internos específicos, via parcerias intraorganizacionais, originadas nas unidades da Embrapa. Entretanto, a exigência de interatividade e de recursividade, nas atividades de implementação de uma pesquisa, gera uma nova dinâmica, e um dos elementos centrais é constituído pelos novos ciclos de aquisição de conhecimentos externos e de reciclagem de conhecimentos internos. Isso se dá com a finalidade de adequar o planejamento da pesquisa aos desafios da realidade, a partir da prática de aproximação e/ou trocas de conhecimentos, e/ou negociação com empresas e outras instituições, envolvendo reuniões, dias de campo e programas de capacitação – rotinas que são induzidas pela articulação social no interior da pesquisa (Dingler & Enkel, 2016).

Evidências dessa dinâmica aparecem no projeto A, à medida que a abrangência das fontes de conhecimentos externos (indústria química) e internos (unidades de diversas regiões brasileiras) exigiu soluções que dependeram de intensos processos de compartilhamento de conhecimento e informações; e no projeto C, cuja implementação tem exigido a formalização de novas alianças e, portanto, de novos ciclos de troca de informações e conhecimentos, a fim de dar conta da abrangência do projeto. Esses novos ciclos de aquisição de conhecimentos externos e de reciclagem de conhecimentos internos são sustentados por atividades, como reuniões, dias de campo, *workshops*, visitas técnicas e ações de multiplicação de informações e saberes.

A fase 6, conclusão, culmina com um relatório final, no qual é avaliado o atendimento de objetivos e metas propostos no projeto (Mikulskienė, 2014). Nessa etapa, a aplicação dos conhecimentos adquiridos e reciclados é evidenciada, no projeto A, pela exploração das cultivares geradas; no projeto B, pela aplicação comercial dos novos conhecimentos adquiridos (Lane



& Lubatkin, 1998); e, no projeto C, pelo registro de uma marca-conceito, cuja exploração está ocorrendo com a implantação em áreas já validadas e em diferentes biomas, fazendo, portanto, a compilação de competências, por meio de conhecimentos adquiridos e transformados em suas operações (Zahra & George, 2002).

A última fase dos projetos de P&D, a do pós-projeto, envolve a análise dos resultados obtidos (Mikulskienė, 2014), sendo caracterizada pela exploração em ações de transferência de tecnologia (dias de campo, divulgação da tecnologia por folders, congressos etc.), que também abarcam a aquisição de conhecimentos, pelo contato com clientes e outras empresas, subsidiando novos projetos e, representando, assim, o processo cíclico da CA, pelo qual os resultados retroalimentam o sistema de inovação, conforme proposto por Lane et al. (2006).

Como exemplos expressos nos três projetos analisados, há destaque para as inovações incrementais, que geram novas cultivares, com diferentes características agrônômicas; novas formulações de inoculantes; e validação da Carne Carbono Neutro para outros biomas.

Outro resultado a destacar, nessa fase 7, de pós-projeto, é a construção de novas alianças ou a retomada de anteriores, pois o papel das alianças, especialmente com empresas de grande porte e experiência internacional, representa forte impacto positivo na adaptação de inovações, em forma de processos e produtos voltados a mercados de outros países.

4.3 Apresentação das relações entre as fases dos projetos da Embrapa e as categorias que compõem a configuração da capacidade absorptiva

Embora os três projetos de P&D aqui analisados tratem de diferentes questões, temáticas e finalidades, suas trajetórias avançam pelas mesmas sete fases, as quais apresentam atividades, processos e rotinas relativamente semelhantes. Por isso, a fim de concentrar o foco da análise no que se considera interesse da pesquisa, a relação das principais atividades, dos processos e das rotinas em cada projeto com a configuração estrutural da noção de CA, expressa nas três categorias apresentadas na seção “Referencial teórico”, está sintetizada na Figura 4.3.1.



(Figura 4.3.1)

RELAÇÕES ENTRE AS ETAPAS DOS PROJETOS DA EMBRAPA E AS CATEGORIAS QUE COMPÕEM A CONFIGURAÇÃO DA CAPACIDADE ABSORTIVA

Categoria 1 - antecedentes mais relevantes	Fases dos projetos	Categoria 2 - dinâmica central da CA	Categoria 3 - facilitadores estruturais
<ul style="list-style-type: none"> • Comportamento dos profissionais da empresa na busca de alternativas e soluções. • Conhecimentos e experiências anteriores sistematizados (Agropensa, por exemplo). • Formação técnica, científica e experiencial dos profissionais. 	<p>Escopo inicial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de conhecimento externo por meio da participação em redes de P&D, projetos associados com terceiros, missões técnicas, palestras e reuniões com setor produtivo, com agricultores, técnicos e indústria. • Busca e seleção de conhecimento interno no acervo da empresa e também em rotinas de revisão de projetos e debates interáreas da empresa. • Atitudes individuais associadas à aquisição de conhecimento externo, nas quais os indivíduos são os protagonistas, tais como a busca em bancos de dados, reuniões técnicas, participação em congressos e cursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condição de empresa pública impacta os <i>players</i> da área, estimulando cooperação, parcerias e alianças. • Cultura organizacional da Embrapa: valorização da experiência e conhecimentos dos profissionais.
<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento entre unidades internas à empresa, construído em projetos anteriores. • Relacionamentos com parceiros institucionais e empresas, construídos em projetos anteriores. 	<p>Especificação dos projetos</p> <p>Planejamento detalhado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Busca e seleção de conhecimento interno no acervo da empresa e também em rotinas de revisão de projetos e debates interáreas da empresa. • Adequação e classificação das propostas e dos objetivos dos novos projetos às condições efetivas da empresa e de seus parceiros, assim como às normas e aos limites de atuação. • Interpretação e classificação coletiva dos conhecimentos e processos a desenvolver em jornadas de campo (dias de campo). • Revisão de rotinas para os novos projetos (incluindo atuação com parceiros). • Negociações preliminares acerca de propriedade industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade de informações acerca de projetos já realizados no sistema Embrapa. • Estímulo à formação e ao desenvolvimento continuado de pesquisadores e técnicos.
	<p>Implementação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de projetos com a participação dos respectivos parceiros de alianças inter e intraorganizacionais. • Novos ciclos de aquisição de conhecimento provenientes das demandas e condições dos parceiros. 	

(continua)

(Figura 4.3.1 (conclusão))

RELAÇÕES ENTRE AS ETAPAS DOS PROJETOS DA EMBRAPA E AS CATEGORIAS QUE COMPÕEM A CONFIGURAÇÃO DA CAPACIDADE ABSORTIVA

Categoria 1 - antecedentes mais relevantes	Fases dos projetos	Categoria 2 - dinâmica central da CA	Categoria 3 - facilitadores estruturais
<ul style="list-style-type: none"> Relacionamentos pessoais dos pesquisadores com instituições e redes nacionais e internacionais. 	<p>Avaliação</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análise, avaliação e aprovação dos principais elementos do planejamento, envolvendo áreas da empresa que atuarão nos projetos, o que implica a difusão e interpretação coletiva do conhecimento novo. Difusão interna para análise do conhecimento novo. Adaptação do conhecimento novo ao já existente. 	<ul style="list-style-type: none"> Política de comunicação interna da Embrapa: estímulo ao compartilhamento entre áreas e entre profissionais. Política de participação nas decisões de pesquisa, mobilizando pesquisadores a assumir responsabilidade.
	<p>Conclusão</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de relatórios, uso de instrumentos de avaliação dos resultados dos projetos ou de sua aplicação comercial, uso de procedimentos para registro de marcas ou patentes, identificação de competências a serem exploradas etc. Aplicação dos resultados dos projetos de P&D. 	
	<p>Pós-projeto</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realização de jornadas experimentais de campo para apresentar os resultados dos projetos, palestras específicas com clientes e usuários, elaboração e difusão de <i>folders</i>, participação em congressos e outras iniciativas de divulgação dos resultados. Como efeitos subjacentes a essas iniciativas, os profissionais da Embrapa recebem, nesses mesmos eventos, processos de <i>feedbacks</i>, demandas ainda em construção, sugestões para novos projetos etc. Relatórios com análise dos impactos da aplicação dos resultados dos projetos. 	

Fonte: Elaborada pelos autores.

4.4 Análise das relações entre as fases dos projetos da Embrapa e as categorias que compõem a configuração da capacidade absorptiva

Este tópico é dedicado à identificação e sistematização de evidências da presença de elementos associados à configuração da CA, especialmente suas três categorias e as dimensões aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento externo, nos projetos de P&D da Embrapa, investigados nesta pesquisa.

Segundo Mikulskienė (2014), a exploração do conhecimento externo é um dos principais processos mobilizadores da concepção de um novo projeto, pois é dele que, em geral, manifesta-se a perspectiva de atender a novas demandas, conhecer tecnologias emergentes ou novas técnicas de produção, elaborar produtos de maior valor etc. Por isso, o conhecimento externo é decisivo para identificar lacunas, construir objetivos claros e realizáveis e, ainda, definir o escopo, o planejamento e as parcerias necessárias à realização do projeto.

Essa condição não foi diferente no caso dos três projetos de P&D da Embrapa, pois também ali o conhecimento externo apresentou papel relevante, desde a concepção até a implementação dos projetos, incluindo a apropriação de novos ciclos de aquisição de conhecimento nessas etapas. E se a exploração de conhecimento externo é uma condição preliminar para se reivindicar a presença de CA nos projetos analisados, pode-se considerar essa condição satisfeita.

A exploração do conhecimento externo apresenta uma grande concentração na categoria denominada dinâmica central da CA e nos processos e nas rotinas que concretizam as dimensões aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento externo. Por isso, a análise se inicia por essa categoria e toma como referência a Figura 4.3.1.

Observa-se primeiramente que a dimensão aquisição de conhecimento externo está presente em todas as sete etapas dos projetos, obviamente com diferentes intensidades. Entretanto, os processos e as rotinas associados à aquisição têm um papel mais importante na etapa de escopo inicial, pois nela estão questões relacionadas às demandas do mercado, lacunas tecnológicas, necessidades de registro de marca etc., todas elas possivelmente já presentes antes do início do projeto, mas reafirmadas a partir de outras interações, o que confirma, nessa fase, a importância do conhecimento externo. Na etapa planejamento detalhado, na qual os conhecimentos externos, embora muito relevantes, são mais do tipo operacional, em torno de conhecimentos



sobre normas ou arranjos e alianças necessários a fazer acontecer o projeto; na fase implementação, em que os conhecimentos externos provêm predominantemente de interações com parceiros em ensaios, reuniões, palestras e dias de campo, incluindo novos ciclos de aquisição de conhecimentos; e, finalmente, na etapa pós-projeto, na qual são analisados os resultados obtidos nos projetos, a partir das informações acerca desses resultados em diferentes ambientes.

Os processos e as rotinas mais importantes da dimensão aquisição, nas etapas destacadas anteriormente, são: 1. contatos e consultas com parceiros (empresas, instituições de pesquisa, universidades, entidades governamentais etc.); 2. participação em redes de P&D internacionais e nacionais; 3. participação em missões técnicas, em intercâmbios de pesquisadores, em palestras e reuniões e em atividades específicas, como dias de campo, reuniões práticas para difusão de novas tecnologias e técnicas; e 4. participação em programas de formação com setor produtivo, com agricultores, técnicos e profissionais da indústria.

A dimensão assimilação, de alguma forma presente em todas as etapas dos projetos, apresenta uma participação mais importante nas etapas especificação dos projetos, planejamento detalhado e avaliação, que compõem a concepção e o planejamento, pois é nesse momento que toda a apropriação de conhecimento externo passa pela necessidade de adequação a protocolos e normas consolidados e pelas exigências do potencial de conhecimento da empresa. Já na etapa de implementação, na qual o conhecimento externo é incorporado em novos ciclos, ele necessita ser assimilado aos conhecimentos em construção no projeto.

Os processos e as rotinas mais importantes da dimensão assimilação, nas etapas destacadas anteriormente, são: 1. interpretação e classificação coletiva dos conhecimentos e processos a desenvolver em jornadas de campo (dias de campo) e em atividades do tipo ensaios etc.; 2. revisão de rotinas para os novos projetos (incluindo atuação com parceiros); 3. negociações preliminares acerca de propriedade industrial; e 4. participação das áreas envolvidas nos projetos, em decisões sobre o uso de conhecimentos novos em rotinas e processos.

A dimensão transformação tem papel decisivo na etapa de especificação dos projetos, na medida em que atua no sentido de adequar as demandas externas – novos produtos, processos, caminhos tecnológicos etc., e conhecimentos e interesses de parceiros – às condições da Embrapa, na etapa de planejamento detalhado, na qual essa adequação é focada em diretrizes, normas, protocolos e procedimentos referentes à gestão dos projetos, a fim de



construir editais para desencadear os projetos, na etapa implementação, marcada por processos interativos e recursivos, compreendendo os conhecimentos adquiridos a partir de alianças interorganizacionais (conhecimentos técnicos e mercadológicos, por exemplo) e os que provêm de alianças intra-organizacionais (conhecimentos específicos) e na etapa conclusão, fase de exploração/aplicação dos resultados dos projetos nas atividades produtivas, incluindo a adaptação dos resultados dos projetos a outras condições e circunstâncias de ambiente, agregadas por parceiros internacionais ou locais.

Os processos e as rotinas mais importantes da dimensão transformação são: 1. revisão de rotinas e processos à luz dos novos conhecimentos; 2. reuniões de pesquisa e dias de campo, com profissionais de empresas, de programas de pós-graduação e das unidades internas da Embrapa, a fim de compartilhar a adaptação de conhecimentos; e 3. elaboração de relatórios avaliativos sobre a aplicação dos resultados dos projetos, sua aplicação comercial ou acerca dos registros de marcas ou patentes etc.

Finalmente, a dimensão aplicação se apresenta mais intensamente na etapa implementação, quando os conhecimentos novos passam a ser experimentados na prática, ainda como ensaios, com a participação de diversos parceiros; na etapa conclusão, quando se realiza a avaliação dos resultados dos projetos e de sua aplicação em diferentes instâncias; na etapa pós-projeto, que compreende a análise dos resultados obtidos, iniciativas de difusão tecnológicas para outros ambientes e a análise dos *feedbacks* de clientes e parceiros após o uso dos resultados, podendo subsidiar novos projetos.

Os processos e as rotinas mais importantes da dimensão aplicação são: 1. reuniões, ensaios, palestras e dias de campo, com a finalidade de demonstrar, a parceiros externos e internos, novos produtos e tecnologias/técnicas novas e/ou recicladas; 2. avaliação dos resultados dos projetos, envolvendo instrumentos de avaliação adequados e identificando competências necessárias ao seu uso; 3. sistematização de *feedbacks* de parceiros acerca do uso dos resultados dos projetos, definindo novos ciclos de aquisição de conhecimentos externos, tratando da adaptação a novos ambientes e condições; e, enfim, 4. a análise anterior revela fortes evidências das dimensões aquisição, assimilação, transformação e aplicação, bem como dos processos e das rotinas que as sustentam, os quais mobilizam a categoria dinâmica central da CA.

Para o caso da Embrapa, a denominação dinâmica central da CA parece fazer todo o sentido, pois constatou-se que o processo de exploração de conhecimento externo constitui uma capacidade importante da empresa. Conforme essa análise, a exploração de conhecimentos externos é um recurso presente em todas as etapas dos projetos investigados, gerando novos ciclos



de apropriação de conhecimentos externos, até mesmo nas etapas de conclusão desses projetos.

Contudo, constatou-se também que a capacidade de absorção de conhecimento externo na Embrapa não prescinde de intervenções mediadoras centradas no uso de conhecimento interno. Aliás, é a recuperação do conhecimento interno que viabiliza a identificação, a seleção, a valorização e, especialmente, a adaptação do conhecimento externo aos recursos efetivos da organização.

Entre as principais intervenções mediadoras que empregam o conhecimento interno, nas etapas de concepção, planejamento, implementação e avaliação dos projetos, há destaque para: 1. emprego dos conhecimentos disponíveis em redes internas e junto aos próprios profissionais da empresa, a fim de sistematizar as propostas e demandas externas à luz das condições efetivas da empresa (recursos e competências); 2. uso de informações e conhecimentos acerca de alianças anteriores e respectivos arranjos, com o propósito de identificar e pré-selecionar os parceiros externos e internos mais adequados, visando ao planejamento dos projetos; 3. uso de normas, procedimentos e diretrizes para a realização de projetos na Embrapa, objetivando definir as principais diretrizes específicas dos projetos novos – objetivos, metas, principais resultados, prazos, parcerias principais, indicadores de avaliação de processos e de resultados etc.; 4. apropriação do conhecimento e da experiência de técnicos e pesquisadores da empresa, dispostos em comitês de avaliação, a fim de analisar e ajustar os resultados do planejamento – diretrizes, propostas de editais e de alianças, na primeira etapa dos projetos, e, mais adiante, ao final, para avaliar os resultados, em termos de novos produtos, tecnologias, técnicas, registro de marcas etc.

Essas formas de intervenção vão exigir, dentre os recursos e as capacidades de uma empresa, uma base de conhecimentos e experiências consistente e disponível. É o caso da Embrapa, que dispõe de: 1. conhecimentos provenientes de projetos e pesquisas anteriores, sistematizados em suas instâncias estratégicas, como o Ideare ou Agropensa; 2. experiências compartilhadas em redes, como a rede de unidades da Embrapa, localizadas em diversas regiões do país, ou a Rede ILPF; e, por fim, mas também muito importante, 3. formação, conhecimentos e experiências de seus profissionais, ou seja, o capital intelectual da empresa, o qual é continuamente alvo de novos aprendizados – potencial pode ser ativado quando necessário.

Ao destacar o papel mediador do conhecimento interno na experiência exitosa de exploração de conhecimento externo na Embrapa, conecta-se essa análise à categoria antecedentes da CA. Segundo a literatura, essa categoria



compreenderia diferentes formatações (Cohen & Levinthal, 1990; Zahra & George, 2002; Jansen et al., 2005; Todorova & Durisin, 2007; Murovec & Prodan, 2009; Gebauer et al., 2012), a maioria delas presente no caso Embrapa: conhecimentos e experiências anteriores, sistematizados e disponibilizados em instâncias estratégicas – Ideare e Agropensa; redes e alianças de pesquisa já consolidadas, tanto nas configurações externas quanto nas internas, às quais se pode recorrer continuamente; capital intelectual abrangente e consistente, envolvendo os profissionais da empresa, cujas iniciativas individuais são reconhecidas como importantes para o desenvolvimento dos projetos.

As constatações supramencionadas confirmam que os projetos de P&D investigados, por meio dos quais se pretende expressar o que usualmente ocorre como processo de absorção de conhecimento externo na Embrapa, apresentaram fortes evidências dos elementos que compõem a categoria antecedente, componente fundamental da configuração da CA.

Enfim, no que diz respeito à terceira categoria da configuração da CA, os facilitadores estruturais, embora sejam abordados de diferentes formas nos estudos sobre CA – mecanismos de integração social (Zahra & George, 2002; Todorova & Durisin, 2007); relações de aprendizagem (Lane et al., 2006); capacidades combinatórias (Gebauer et al., 2012); capital intelectual (Cassol et al., 2016) –, apresentam uma razoável convergência quanto à sua origem, ou seja, eles provêm das condições estruturais e institucionais de cada organização e do setor de atuação, tais como: natureza do negócio, cultura, política, estratégia, relações de poder etc. Considerando que são elementos que mobilizam e modificam as quatro dimensões da CA (aquisição, assimilação, transformação e aplicação) e, portanto, a absorção efetiva do conhecimento externo, eles podem ser considerados facilitadores estruturais da CA. Evidentemente, tais elementos podem atuar de forma positiva ou negativa, isto é, facilitar ou dificultar a exploração de conhecimentos externos.

No caso da Embrapa, por exemplo, uma empresa pública cuja produção científica e tecnológica não tem finalidade competitiva, isso reforça a adoção de estratégias de P&D sustentadas em alianças e parcerias nacionais e internacionais, envolvendo os mais diversos atores: de empresas privadas multinacionais a programas de pós-graduação e instituições de pesquisa. Essa condição viabiliza o acesso a uma grande quantidade de fontes de informação e conhecimentos externos, o que tem sido, segundo relatos, um recurso bastante utilizado pela empresa. A condição de empresa pública é um dos fatores facilitadores de maior relevância para sua abertura às parcerias nacionais e internacionais e para a capacidade de explorar conhecimento externo.

Outro fator facilitador de origem estrutural provém da cultura organizacional voltada à valorização da experiência e de conhecimentos apropriados pelos profissionais da empresa. Além de estimular a formação e o desenvolvimento continuados entre seus pesquisadores e técnicos, a empresa tem atuado na sistematização e organização dos conhecimentos e resultados de seus projetos. Nessa perspectiva, destacam-se os conhecimentos acumulados e disponibilizados por meio do Agropensa ou do Ideare ou ainda do recurso a redes, como a ILPF.

A estratégia de gestão da empresa também aporta contribuições importantes: primeiro, na política de participação e horizontalização das decisões de pesquisa; segundo, no estímulo ao compartilhamento de informações entre áreas da empresa e entre profissionais. A combinação entre essas duas políticas parece mobilizar os pesquisadores a assumir mais responsabilidades sobre o andamento e os resultados dos projetos.

Evidentemente, as mesmas características que determinam condições facilitadoras podem também gerar dificuldades. É o caso da condição de empresa pública da Embrapa, por exemplo, que envolve restrições orçamentárias.

De toda forma, observou-se, na análise, que a categoria facilitadores estruturais tem trazido mais contribuições positivas à exploração de conhecimento externo nos projetos investigados do que dificuldades.

Ao final desta análise, são recuperadas as considerações acerca dos elementos que compõem a categoria antecedentes, nas quais se constatou que apresentaram, no momento da pesquisa de campo, uma formação consistente para enfrentar diferentes situações de apropriação de conhecimento externo. Quanto à categoria dinâmica central da CA, o exame do papel das dimensões aquisição, assimilação, transformação e aplicação, bem como de seus respectivos processos e rotinas, os quais definem a qualidade dos processos de exploração de conhecimento externo no interior da empresa, revelou intensidade, flexibilidade e recursividade, o que se evidenciou principalmente pelo dinamismo desses processos e pela emergência exitosa de novos ciclos de aquisição de conhecimento externo durante todas as etapas dos projetos investigados. Finalmente, é necessário reafirmar a contribuição positiva dos elementos que compõem a categoria facilitadores estruturais na exploração do conhecimento externo.

Assim, as evidências relacionadas a cada uma das três categorias que compõem a configuração da CA, no ambiente dos projetos de P&D examinados, permitem considerar a forte possibilidade de que a empresa, na qual esses projetos foram tutorados, apresente uma capacidade de absorção de conhecimento externo consolidada e consistente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo indica que novos conhecimentos são constantemente adquiridos, assimilados e transformados durante a implementação dos projetos de P&D, demonstrando a interatividade dessa etapa, na qual os projetos podem ser ajustados e adaptados. À medida que as rotinas e os processos de aquisição, assimilação, transformação e exploração foram sistematizados e inter-relacionados com as etapas do ciclo de vida dos projetos de P&D, proporcionando absorção ativa e recursiva de conhecimentos e resultando na geração de inovações agropecuárias, a Embrapa alcançou a consolidação no que tange à sistematização e à adaptação dos processos da CA.

Ao abordar processos organizacionais relacionados à absorção do conhecimento em projetos de P&D, este estudo contribuiu para o avanço do conhecimento científico, conforme demandas levantadas por Lane et al. (2006), sobretudo por aprofundar a compreensão acerca de tais processos em alianças estratégicas intra e interorganizacionais. Sendo assim, o estudo também complementou os trabalhos de Volberda et al. (2010), oportunizando um entendimento mais qualificado sobre: 1. como os processos de CA ocorrem nos projetos de P&D, estabelecidos a partir de alianças estratégicas (intra e interorganizacionais); 2. como a CA é sistematizada e como se dá a contribuição de cada uma das suas dimensões nas fases do ciclo de vida dos projetos; e 3. como as alianças de P&D podem potencializar a CA dos projetos estudados, gerando conhecimentos, registro de cultivares e de produtos.

Em suma, a principal contribuição do estudo foi verificar a presença, em empresa pública de pesquisa, de rotinas e processos semelhantes àqueles observados nas configurações da CA analisados na literatura, além de afirmar a consolidação de rotinas e processos de absorção de conhecimento nos níveis intra e interorganizacional.

Sobre as contribuições práticas, este estudo pode orientar gestores de instituições de P&D do setor agropecuário (outras unidades da Embrapa, instituições estaduais de pesquisa etc.) e de áreas diversas, pois traz considerações importantes sobre o desenvolvimento da CA em suas instituições de pesquisa, tais como: fomento à formação de alianças estratégicas para busca de conhecimentos e potencialização da CA; estímulo à capacitação do corpo técnico; estímulo ao contato com clientes, como fonte de aquisição de conhecimentos; promoção de ambiente favorável ao compartilhamento das informações; autonomia para execução de P&D; uso de sistemas de recompensa; e busca da escalabilidade da CA pela formação de alianças com empre-



sas líderes em P&D, com experiência na aquisição de conhecimentos. O desenvolvimento de rotinas de aquisição, assimilação, transformação e exploração do conhecimento confere a consolidação dos processos da CA, que pode trazer inúmeras vantagens para as instituições.

Este estudo, contudo, apresenta algumas limitações, pois as evidências analisadas sobre a CA foram obtidas somente nos projetos estudados e liderados pelas unidades da Embrapa: soja tolerante à imidazolinona – projeto A; coinoculação – projeto B; e carne carbono neutro – projeto C, a partir de entrevistas, observação não participante e análise de documentos secundários, não sendo possível generalizar as contribuições.

A investigação da CA escalável e a coleta de dados junto aos parceiros poderão fomentar o interesse de futuras pesquisas e revelar novos e importantes esclarecimentos, como: a percepção do parceiro da CA escalável; como a CA escalável contribui para a maturidade da CA organizacional; se a formação de alianças apresenta, inicialmente, interesse nessa escalabilidade; como a CA escalável contribui para o desempenho inovador do parceiro. Além disso, é necessário maior aprofundamento sobre os conhecimentos de mercado, provenientes das alianças interorganizacionais, com a finalidade de investigar uma possível diferenciação entre parceiros públicos e privados.

Estudos futuros poderão investigar também a escalabilidade da CA em parceiros que desenvolveram projeto de P&D com formação de alianças estratégicas com a Embrapa e, de forma mais ampla, validar o modelo de escalabilidade proposto por meio de estudo quantitativo. A pesquisa sobre os parceiros externos pode revelar se instituições acadêmicas, como universidades, que possuem iniciativas de empreendedorismo e inovação, também são capazes de desenvolver a CA e a *expertise* mercadológica ou se isso é peculiar a empresas e institutos de pesquisa. Enfim, esta pesquisa, por causa da relevância do tema destacado e das considerações levantadas, pode ser motivadora de inúmeros outros estudos, que poderão contribuir ainda mais para o avanço teórico e para os fins práticos do entendimento e uso da CA.



ANALYSIS OF ABSORPTIVE CAPACITY CONDITIONS BASED ON R&D PROJECTS

ABSTRACT

Purpose: In this study, the notion of absorptive capacity (AC) and its configurations were adopted as a reference with the general goal of understanding the development stage of processes and routines of the acquisition, transformation and application of knowledge in the context of a public research company.

Originality/value: One of the mobilizing factors in the agricultural sector in Brazil is the generation of new products and processes. In this case, the Brazilian Agricultural Research Agency (Embrapa) have played a role, especially in the absorption, internalization and generation of agricultural knowledge and innovations. In its processes, it involves its decentralized units and scientific and technological partners through research and development (R&D) processes. Identifying and systematizing the most effective forms and configurations in processes and routines associated with the dynamic of knowledge appropriation in a diverse and dynamic environment such as Embrapa constitutes a major challenge for scholars. However, recent studies have highlighted the growing diffusion of the debate on the AC construct.

Design/methodology/approach: For this purpose, a case study was conducted involving Embrapa and three of its R&D projects. The study found evidence of intraorganizational and interorganizational alliances, as well as resulting important innovations.

Findings: The principal contribution was identifying, in a public research company, the presence of routines and processes similar to those observed in the configurations of AC analyzed in the literature and the consolidation of routines and processes of knowledge absorption at the intraorganizational and interorganizational levels.

KEYWORDS

Absorptive capacity. R&D projects. Intraorganizational and interorganizational alliances. Agricultural innovations. Knowledge.

REFERÊNCIAS

- Ali, I., Musawir, A. U., & Ali, M. (2018). Impact of knowledge sharing and absorptive capacity on project performance: The moderating role of social processes. *Journal of Knowledge Management*, 22(2), 453–477. doi:10.1108/JKM-10-2016-0449
- Apriliyanti, I. D., & Alon, I. (2017). Bibliometric analysis of absorptive capacity. *International Business Review*, 26(5), 896–907. doi:10.1016/j.ibusrev.2017.02.007
- Bardin, L. (2010). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bin, A., Giononi, C., Mendes, P. J. V., Rio, C., Salles-Filho, S. L. M., & Capanema, L. M. (2013). Organization of research and innovation: a comparative study of public agricultural research institutions. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(1), 209–218. doi:10.4067/S0718-27242013000300048
- Bjorvatn, T., & Wald, A. (2018). Project complexity and team-level absorptive capacity as drivers of project management performance. *International Journal of Project Management*, 36(6), 876–888. doi:10.1016/j.ijproman.2018.05.003
- Cassol, A., Gonçalves, C. R., & Ruas, R. L. (2016). Redefining the relationship between intellectual capital and innovation: The mediating role of absorptive capacity. *Brazilian Administration Review*, 13(4), 1–25. doi:10.1590/1807-7692bar2016150067
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. doi:10.2307/2393553
- Coleman, S., & MacNicol, D. (2016). *Project leadership*. New York: Routledge.
- Costa, P. R., & Porto, G. S. (2014). Technological governance and cooperability in Brazilian multinationals. *Revista de Administração de Empresas*, 54(2), 201–221. doi:10.1590/S0034-759020140207
- 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. doi:10.1108/INMR-07-2018-0046
- Creswell, J. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. London: Sage.

- Cyrino, A. B., & Barcellos, E. P. (2006). Estratégias de internacionalização: Evidências e reflexões sobre as empresas brasileiras. In B. Tanure & R. G. Duarte (Orgs.). *Gestão internacional*. São Paulo: Saraiva.
- Dingler, A., & Enkel, E. (2016). Socialization and innovation: Insights from collaboration across industry boundaries. *Technological Forecasting and Social Change*, 109, 50–60. doi:10.1016/j.techfore.2016.05.017
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *The Academy of Management Journal*, 50(1), 25–32. doi:10.5465/amj.2007.24160888
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2014). *Visão 2014-2034: O futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira*. Brasília, DF: Embrapa.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2016). *Embrapa em números*. Brasília, DF: Embrapa.
- Ferreira, G. C., & Ferreira, J. J. (2017). Absorptive capacity: An analysis in the context of Brazilian family firms. *Revista de Administração Mackenzie*, 18(1), 174–204. doi:10.1590/1678-69712017/administracao.v18n1p174-204
- Gebauer, H., Worch, H., & Truffer, B. (2012). Absorptive capacity, learning processes and combinative capabilities as determinants of strategic innovation. *European Management Journal*, 30(1), 57–73. doi:10.1016/j.emj.2011.10.004
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), 57–63.
- Grant, R. M., & Baden-Fuller, C. (1995). A knowledge-based theory of inter-firm collaboration. *Academy of Management Proceedings*, 1, 17–21. doi:10.5465/ambpp.1995.17536229
- Guedes, H. de P., Ziviani, F., Paiva, R. V. C., Ferreira, M. A. T., & Herzog, M. M. (2017). Assessment of absorptive capacity: A study in Brazilian manufactures of solar panels. *Gestão & Produção*, 24(1), 50–63. doi:10.1590/0104-530X2666-16
- Gulati, R. (1998). Alliances and networks. *Strategic Management Journal*, 19, 293–317. doi:10.5465/ambpp.1995.17536229
- Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2005). Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter? *Academy of Management Journal*, 48(6), 999–1015.
- Kim, L. (1998). Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor. *Organization Science*, 9(4), 506–521. doi:10.1287/orsc.9.4.506



- Lane, P. J., & Lubatkin, M. (1998). Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, 19(5), 461–477. doi:10.1002/(SICI)1097-0266(199805)19:5<461::AID-SMJ953>3.0.CO;2-L
- Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of management review*, 31(4), 833–863. doi:10.5465/amr.2006.22527456
- Laredo, P., & Mustar, P. (2004). Public sector research: A growing role in innovation systems. *Minerva*, 42, 11–27. doi:10.1023/B:MINE.0000017698.38154.a6
- Lewin, A. Y., Massini, S., & Peeters, C. (2011). Microfoundations of internal and external absorptive capacity routines. *Organization Science*, 22(1), 81–98. doi:10.1287/orsc.1100.0525
- Lin, H.-F., Su, J.-Q., & Higgins, A. (2016). How dynamic capabilities affect adoption of management innovations. *Journal of Business Research*, 69(2), 862–876. doi:10.1016/j.jbusres.2015.07.004
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2007). *Técnicas de pesquisa* (6a ed.). São Paulo: Atlas.
- Martinkenaite, I., & Breunig, K. J. (2016). The emergence of absorptive capacity through micro-macro level interactions. *Journal of Business Research*, 69(2), 700–708. doi:10.1016/j.jbusres.2015.08.020
- Mikulskienė, B. (2014). *Research and development project management*. Vilnius: Mykolo Romerio Universitetas.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. London: Sage.
- Moilanen, M., Østbye, S., & Woll, K. (2014). Non-R&D SMEs: External knowledge, absorptive capacity and product innovation. *Small Business Economics*, 43(2), 447–462.
- Moura, D. C., Madeira, M. J., Duarte, F. A., Carvalho, J., & Kahilana, O. (2019). Absorptive capacity and cooperation evidence in innovation from public policies for innovation. *International Journal of Innovation Science*, 11(1), 2–19. doi:10.1108/IJIS-05-2017-0051
- Mowery, D. C., & Oxley, J. E. (1995). Inward technology transfer and competitiveness: The role of national innovation systems. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 67–93. doi:10.1093/oxfordjournals.cje.a035310
- Murovec, N., & Prodan, I. (2009). Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: Cross-cultural validation of the structural model. *Technovation*, 29(12), 859–872. doi:10.1016/j.technovation.2009.05.010



- Patterson, W., & Ambrosini, V. (2015). Configuring absorptive capacity as a key process for research intensive firms. *Technovation*, 36, 77–89. doi:10.1016/j.technovation.2014.10.003
- Pillai, A. S., Joshi, A., & Rao, K. S. (2002). Performance measurement of R&D projects in a multi-project, concurrent engineering environment. *International Journal of Project Management*, 20(2), 165–177. doi:10.1016/S0263-7863(00)00056-9
- Project Management Institute (2013). *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos* (6a ed.). Newton Square, PA: PMI.
- 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), 595–614. doi:10.1590/0034-7612126590
- Rocha, M. J. (2014). *Análise da capacidade absorptiva de conhecimentos técnico-comerciais para startups e melhoria contínua de produtos tecnológicos: Um estudo de caso na empresa Specto* (Dissertação de mestrado, Universidade do Estado de Santa Catarina).
- Rodríguez-Serrano, M., & Martín-Armario, E. (2017). Born-Global SMEs, performance, and dynamic absorptive capacity: Evidence from Spanish firms. *Journal of Small Business Management*, 298–326. doi:10.1111/jsbm.12319
- Sáez, C. B., Arribas, E. H., & García, T. (2002). Collaboration in R&D with universities and research centres: An empirical study of Spanish firms. *R&D Management*, 32(4), 321–341. doi:10.1111/1467-9310.00264
- Salles-Filho, S. L. M. (2000). *Ciência, tecnologia e inovação: A reorganização da pesquisa pública no Brasil*. Campinas: Komedi.
- 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. doi:10.3152/030234210X497708.
- Santos, J. (2006). O desafio metanacional. In B. Tanuare & R. G. Duarte. (Orgs.). *Gestão internacional*. São Paulo: Saraiva.
- Shin, K., Kim, S. J., & Park, G. (2016). How does the partner type in R&D alliances impact technological innovation performance? A study on the Korean biotechnology industry. *Asia Pacific Journal of Management*, 33(1), 141–164.
- Sun, P. Y., & Anderson, M. H. (2010). An examination of the relationship between absorptive capacity and organizational learning, and a proposed integration. *International Journal of Management Reviews*, 12(2), 130–150. doi:10.1111/j.1468-2370.2008.00256.x

- Todorova, G., & Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review*, 32(3), 774–786.
- Volberda, H. W., Foss, N. J., & Lyles, M. A. (2010). Perspective-absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field. *Organization Science*, 21(4), 931–951. doi:10.1287/orsc.1090.0503
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203. doi:10.5465/amr.2002.6587995
- Zamberlan, L., Rasia, P. C., Souza, J. D. S., Grison, A. J., Gagliardi, A. O., Teixeira, E. B., Drews, G. A., Vieira, E. P., Brizolla, M., & Allebrandt, S. L. (2014). *Pesquisa em ciências sociais aplicadas*. Ijuí: Unijuí.

NOTAS DOS AUTORES

Tatiane B. Crespi, mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Nove de Julho (Uninove); **Priscila R. Costa**, doutora pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA), Universidade de São Paulo (USP); **Taísa S. Preusler**, mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Nove de Julho (Uninove); **Roberto L. Ruas**, doutor pela Faculdade de Economia e Administração, Université de Picardie Jules Verne (UPJV).

Tatiane B. Crespi é agora egressa do Programa de Pós-Graduação em Administração da Uninove; Priscila R. Costa é agora diretora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Uninove; Taísa S. Preusler é agora egressa do Programa de Pós-Graduação em Administração da Uninove; Roberto L. Ruas é agora professor integral do Programa de Pós-Graduação em Administração da Uninove.

Correspondências sobre este artigo devem ser enviadas para Priscila R. Costa, Rua Deputado Salvador Julianelli, s/n, Barra Funda, São Paulo, São Paulo, Brasil, CEP 01156-080.

E-mail: priscilarc@uninove.br

CORPO EDITORIAL

Editor-chefe
Gilberto Perez

Editora Associada
Glória Charão Ferreira

Suporte técnico
Vitória Batista Santos Silva

PRODUÇÃO EDITORIAL

Coordenação editorial
Jéssica Dametta

Estagiária editorial
Paula Di Sessa Vavlis

Preparação de originais
Carlos Villarruel

Revisão
Silvana Gouvea

Diagramação
Emap

Projeto gráfico
Libro