



Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas

ISSN: 2316-2058

editorialregep@gmail.com

Associação Nacional de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas

Brasil

Silva de Almeida, João Marcos; Rezende da Costa, Priscila; Silva Braga Junior, Sergio; Silveira Porto, Geciane  
CAPACIDADE RELACIONAL E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS  
PRODUTOS EM PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas,  
vol. 7, núm. 3, 2018, Septiembre-Diciembre, pp. 141-166

Associação Nacional de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas  
Brasil

DOI: <https://doi.org/10.14211/regepe.v7i3.857>

Disponibile en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=561559184007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto



<https://doi.org/10.14211/regepe.v7i3.857>

## CAPACIDADE RELACIONAL E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS EM PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Recebido: 09/02/2018

Aprovado: 14/06/2018

<sup>1</sup>João Marcos Silva de Almeida

<sup>2</sup>Priscila Rezende da Costa

<sup>3</sup>Sergio Silva Braga Junior

<sup>4</sup>Geciane Silveira Porto

### RESUMO

A integração das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), bem como a multidisciplinaridade dos conhecimentos gerados, contribuem para que as pequenas empresas de base tecnológica (PEBTs) busquem de forma contínua e colaborativa a inovação em seus produtos. Sendo assim, o amadurecimento da capacidade relacional a partir de alianças estratégicas pode ser relevante para a conquista de diferenciais competitivos a partir do desenvolvimento de novos produtos (DNP). Diante deste contexto, buscou-se responder à seguinte questão de pesquisa: como se dá a interação entre capacidade relacional e DNP? Para tal, delineou-se uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa realizada a partir de estudo de caso múltiplo com quatro PEBTs do setor de biotecnologia. Dados primários foram coletados a partir de entrevistas estruturadas e dados secundários foram obtidos a partir de documentos organizacionais, incluindo contratos, projetos e relatórios de DNP. Adotou-se a análise de conteúdo para interpretar os dados e foi utilizada uma estratégia analítica baseada em proposições teóricas que conduziram as discussões. Além disso, adotou-se o *software* Iramuteq para recuperação de *corpus* textuais e palavras. A partir da discussão dos resultados foi possível analisar como as PEBTs de biotecnologia planejam, estruturam, coordenam e sincronizam as alianças estratégicas contratuais para o DNP. Os resultados agregados também fundamentaram a proposição de um modelo descritivo sobre a capacidade relacional associada ao DNP, identificando suas interações e sinergias processuais, o que contribui para o avanço do conhecimento sobre gestão de alianças estratégicas para DNP em PEBTs.

**Palavras-chave:** Capacidade Relacional. Aliança Estratégica. Desenvolvimento de Novos Produtos. Pequenas Empresas de Base Tecnológica. Biotecnologia.

---

<sup>1</sup>Mestre em Administração pela Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, (Brasil). E-mail: [joaomarcos.a@uol.com.br](mailto:joaomarcos.a@uol.com.br) ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-4276-831X>

<sup>2</sup>Doutora em Administração pela Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, (Brasil). E-mail: [priscilarezende@yahoo.com.br](mailto:priscilarezende@yahoo.com.br) ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7012-0679>

<sup>3</sup>Doutor em Administração pela Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, (Brasil). E-mail: [sergio.braga@unesp.br](mailto:sergio.braga@unesp.br) ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4979-1988>

<sup>4</sup>Doutora em Administração pela Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, (Brasil). E-mail: [geciane@usp.br](mailto:geciane@usp.br) ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6104-3627>



## RELATIONAL CAPACITY AND NEW PRODUCT DEVELOPMENT IN SMALL TECHNOLOGY-BASED FIRMS

### ABSTRACT

The integration of research and development (R&D) activities, as well as the multidisciplinary of the knowledge generated, help small and technology-based companies (STBCs) seek innovation in their products in a continuously and collaboratively way. Thus, the maturation of relational capacity from strategic alliances can be relevant to the achievement of competitive differentials from the development of new products (NPD). Given this context, it was tried to answer the following research question: how does the interaction between relational capacity and NPD occur? For this, a qualitative descriptive research was carried out based on a multiple case study with four STBCs of the biotechnology sector. Primary data were collected from structured interviews and secondary data were obtained from organizational documents, including NPD contracts, projects and reports. Content analysis was used to interpret the data and an analytical strategy based on the theoretical propositions that led the discussions was used. In addition, Iramuteq software was used to retrieve textual corpus and words. From the discussion of the results it was possible to analyze how the biotechnology STBCs plan, structure, coordinate and synchronize the contractual strategic alliances for the NPD. The aggregate results also supported the proposal of a descriptive model on the relational capacity associated to NPD, identifying its interactions and procedural synergies, which contributes to the advancement of knowledge about the management of strategic alliances for NPD in STBCs.

**Keywords:** Relational Capacity. Strategic Alliance. Development of New Products. Small Business Technology-Based; Biotechnology.



## 1 INTRODUÇÃO

Pequenas empresas de base tecnológica (PEBTs) são organizações que possuem uma base científica e tecnológica forte, com propostas estabelecidas para explorar a inovação (Meyer, & Roberts, 1986; Storey, & Tether, 1998; Miles, Preece, & Baetz, 1999).

Estas empresas devem desenvolver diferenciais competitivos com vistas a garantir um posicionamento distinto em ambientes turbulentos e de constantes mudanças. É justamente a partir da capacidade relacional, ou seja, na capacidade que as empresas têm de se relacionarem com outras organizações além de suas fronteiras, que as PEBTs encontram a possibilidade de expandir seus recursos e obter novas competências (Dahlstrand, 1997; Almus, & Nerlinger, 1999; Audretsch, 2001; Fernandes, Côrtes, & Pinho, 2016).

Uma dessas formas de relacionamento são as alianças estratégicas que consistem basicamente em acordos contratuais com os quais as PEBTs, em nome de suas necessidades, buscam cooperar com atores externos, procurando encontrar ou ampliar a sua base de recursos, tendo em vista atingirem objetivos comuns de desenvolvimento de novos produtos (DNP) e geração de valor (Ortiz-de-Urbina-Criado, Montoro-Sánchez, & Mora-Valentín, 2014; Hagedoorn, Lokshin, & Malo, 2018).

A aliança estratégica é uma forma organizacional de governança que objetiva suprir a falta de recursos, bem como compartilhar capacidades com os parceiros para o DNP (Pisano, 1991; Lin, & Darnall, 2015; Walsh, Lee, & Nagaoka, 2016; Tumelero, Sbragia, Borini, & Franco, 2018).

A gestão das alianças estratégicas contratuais focadas em inovação é uma abordagem cujo fundamento central baseia-se no conceito de capacidade dinâmica, ou seja, a capacidade de uma organização criar, ampliar ou transformar a base de recursos para alcançar e sustentar vantagens competitivas em ambientes de mudanças (Teece, Pisano, & Shuen, 1997; Teece, 2009; Helfat, Finkelstein, Mitchell, Peteraf, Singh, Teece, & Winter, 2009).

Schilke e Cook (2015) e Dyer e Kale (2007) descrevem a capacidade relacional, ou gestão de alianças estratégicas, como uma capacidade dinâmica das organizações compostas por ativos, habilidades individuais e rotinas, constituindo um conjunto de atividades que permite à empresa criar, ampliar ou modificar sua base de recursos a partir da interação com seus parceiros. Além disso, as empresas podem criar novos valores e desenvolver novas habilidades e capacidades a partir das alianças estratégicas de DNP (Laage-Hellman, Landqvist, & Lind, 2018).

Quanto aos setores potencialmente aderentes e relevantes à realização de estudos empíricos sobre a temática capacidade relacional, destaca-se o de biotecnologia. Estrella e



Bataglia (2013) enfatizam que as empresas de biotecnologia desenvolveram ao longo dos anos um sistema complexo de alianças contratuais com diversas organizações que compõem seu campo de atuação: universidades, institutos de pesquisa, fundos de investimento, agências governamentais, laboratórios farmacêuticos e outras empresas de biotecnologia. Além disso, essas empresas passaram a atuar em redes, reunindo empresas distintas e configurando um sistema denominado de comunidade de empresas dedicadas à biotecnologia (Powel, Koput, & Simth-Doerr, 1996).

A indústria de biotecnologia, segundo Pisano (2006), diferencia-se de outras indústrias de alta tecnologia, pois o campo de conhecimento é limitado frente à complexidade dos sistemas biológicos e a incerteza prevalece, com isso pesquisa e desenvolvimento (P&D) tornam-se processos fundamentais, porém de alto risco.

Portanto, observa-se que a diversidade científica e tecnológica, a integração das atividades de P&D, bem como a multidisciplinaridade dos conhecimentos gerados, contribuem para que as PEBTs de biotecnologia busquem de forma contínua e colaborativa a inovação em seus produtos. Sendo assim, o amadurecimento da capacidade relacional a partir das alianças estratégicas pode ser relevante para a conquista de diferenciais competitivos.

Diante desse contexto, torna-se latente nas PEBTs do setor de biotecnologia, a necessidade de potencializar a gestão das alianças estratégicas contratuais focadas em inovação (Moon, & Lee, 2017), visando o aprimoramento da capacidade relacional para o DNP.

O governo brasileiro com o objetivo de desenvolver o setor de biotecnologia busca atuar em três grandes frentes: utilização do poder de compra do Estado (compras públicas), construção de um arcabouço regulatório (regulamentação) e apoio financeiro diferenciado a projetos estruturantes (financiamentos) (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, 2014).

A Bioeconomia, de acordo com a Associação Brasileira de Biotecnologia (BRBIOTEC), já movimentava no país algo em torno de 10 bilhões de reais por ano, incluídas as produções de energia, saúde e agricultura. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estima os negócios em 27 trilhões de dólares ao ano no mundo (BNDES, 2014).

Neste cenário, a biotecnologia no Brasil tem se mostrado um setor estratégico pelas inúmeras possibilidades futuras de geração de valor a partir de alianças estratégicas nos campos científicos, tecnológicos e econômico, podendo, inclusive, alavancar as exportações e gerar a concessão de novas patentes, trazendo divisas ao país.



Desta forma, procura-se, com a realização deste estudo, responder à seguinte questão de pesquisa: como se dá a interação entre capacidade relacional e DNP? Sendo assim, o objetivo geral é analisar como os processos da capacidade relacional são articulados para o DNP. De forma específica, busca-se: a) verificar como ocorre o DNP nas PEBTs de biotecnológica pesquisadas; e b) identificar nestas empresas os processos da capacidade relacional relevantes ao DNP.

São evidentes neste estudo as contribuições para o avanço do conhecimento, especificamente, no que tange à análise aprofundada da capacidade relacional das PEBTs de biotecnologia, dado que elas atuam em um sistema colaborativo de P&D, no qual as empresas e parceiros relacionam-se para buscar novas oportunidades, recursos, conhecimentos e tecnologias.

Dessa forma, tem-se um fenômeno socioeconômico fértil para que se possa compreender o constructo da capacidade relacional alinhado ao DNP, considerando também a dinâmica do mercado.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Sabe-se que as capacidades de uma empresa são geradas a partir da necessidade de conquistar vantagens competitivas perante os concorrentes (Camargo, & Meirelles, 2012; Wang, Dou, Zhu, & Zhou, 2015; Alves, 2015).

Zollo e Winter (2002) descrevem a existência de dois conjuntos de atividades que estão relacionados ao conceito de capacidades, a saber: a) as atividades voltadas para as funções operacionais, chamadas de rotinas operacionais; e b) as atividades voltadas às mudanças das rotinas operacionais, chamadas de capacidades dinâmicas.

Vale destacar que o conceito de capacidades dinâmicas engloba também as capacidades relacionais que ocorrem quando duas ou mais organizações têm a necessidade de cooperar entre si para buscarem novos recursos e competências que, em princípio, não possuem dentro de suas próprias fronteiras organizacionais (Wang, & Rajagopalan, 2015; Delbufalo, & Cerruti, 2012; Costa, Porto, & Silva, 2012; Donada, Nogatchewsky, & Pezet, 2015; Alves, 2015).

Lorenzoni e Lipparini (1999), Dyer e Kale (2007), Schilke e Goerzen (2010) e Niesten e Jolink (2015) consideram a capacidade relacional como dinâmica. Para os autores, essa capacidade contribui para o desenvolvimento da base de recursos das empresas a partir de parcerias formais e intencionais. Sendo assim, as empresas buscam essa capacidade por várias razões, seja para atingirem mercados mais diversificados, encontrarem sinergia de recursos ou adquirirem recursos tecnológicos que não tinham à disposição individualmente e,





em determinadas situações, pode ainda ser a melhor forma de penetrarem em mercados maduros ou protegidos.

Gibbons e Henderson (2012) afirmam que a obtenção de uma capacidade competitiva pode depender de práticas gerenciais sustentadas por contratos relacionais e que a formalização pode contribuir para resolver dois problemas existentes nos relacionamentos organizacionais: credibilidade e transparência. Cabe reforçar que a elaboração de um escopo bem definido para as alianças estratégicas contribui para determinar as responsabilidades, evitando a fuga de informações (Cui, & O'Connor, 2012; Feller, Parhankangas, Smeds, & Jaatinen, 2013; Moon, & Lee, 2017).

Apesar de os contratos serem importantes para criarem transparência e precaverem de problemas futuros, não conseguem abranger todas as demandas e contingências no momento em que são estabelecidos (Feller et al., 2013). Assim, a repetição faz com que as empresas adquiram maior experiência nesse processo, permitindo, ao longo do tempo, que não somente a empresa, mas também seus funcionários aprendam com as experiências anteriores, o que contribui para o desenvolvimento e melhoria de suas rotinas e processos organizacionais, aumentando a capacidade relacional da empresa (Anderson, Benavides-Espinosa, & Mohedano-Suanes, 2011).

Segundo Heimeriks e Duysters (2003), a experiência anterior em alianças tem um impacto positivo sobre o desempenho da aliança, já Heimeriks e Duysters (2007) e Kale e Singh (2007) demonstram que ambas as experiências e *capabilities* afetam a taxa de sucesso das alianças.

Sobre a evolução das discussões científicas de capacidade relacional, vale destacar os modelos de McGrath (2008), Schilke e Goerzen (2010) e Alves (2015), utilizados como base para este estudo, conforme discussão a seguir.

O modelo de McGrath (2008) estabelece que a capacidade relacional é influenciada pelas dimensões de: a) acesso ao conhecimento; b) avaliação; c) coadaptação; d) inovação; e) oportunidade; e f) realização.

Já o modelo de Shilken e Goerzen (2010), que compreende um constructo de segunda ordem da capacidade dinâmica, contempla cinco rotinas básicas para a gestão da capacidade relacional, sendo elas: a) aprendizado organizacional; b) coordenação interorganizacional; c) coordenação do portfólio da aliança; d) proatividade; e e) transformação da aliança.

Por sua vez, Alves (2015) redefiniu a capacidade relacional nas dimensões de coordenação, cultural, de conhecimento, tecnológica e de coadaptação.

A seguir é sintetizado na Figura 1 o construto de capacidade relacional que fundamentou este estudo.



Schilke e Goerzen (2010)	McGrath (2008)	Alves (2015)
<i>Influenciador Experiência em Alianças:</i> são as experiências prévias acumuladas de alianças anteriores e a consequente influência na criação de rotinas que ajudam a gerenciar as novas alianças.	<i>Dimensão Acesso ao Conhecimento:</i> permite gerar, integrar e utilizar o conhecimento.	<i>Dimensão Coordenação:</i> relaciona-se à capacidade de gerenciar os recursos da parceria, tornando-os eficientes, rentáveis e produtivos, dado que é essencial identificar interdependências, evitar duplicação de ações e produzir sinergias entre as alianças individuais.
<i>Influenciador Estrutura da Aliança:</i> unidades organizacionais constituídas para essa função, o que envolve um conjunto de pessoas especializadas e dedicadas à gestão das alianças estratégicas	<i>Dimensão Avaliação:</i> a avaliação é definida como a capacidade de as empresas gerenciarem proativamente suas parcerias fortalecendo os laços de valor e, consequentemente, expandindo as alianças.	<i>Dimensão Cultural:</i> a capacidade da empresa em lidar com a diversidade cultural, com valores inimitáveis, e com as ligações emocionais e sociais entre os indivíduos envolvidos na troca.
<i>Dimensão Coordenação Interorganizacional:</i> a coordenação interorganizacional assegura que a gestão da coordenação individual seja eficiente e que a legitimidade das transações entre os parceiros seja potencializada.	<i>Dimensão Coadaptação:</i> é uma maneira de ampliar as inovações tecnológicas de uma empresa, uma vez que ajuda na concentração dos esforços e aumenta o grau do aprendizado.	<i>Dimensão Conhecimento:</i> capacidade de criar, integrar, utilizar e controlar o conhecimento gerado na parceria, aborda também a aprendizagem, as rotinas e processos para facilitar a transferência de conhecimento e as habilidades traduzidas em conhecimento, bens e tecnologias, seja de funcionários, fornecedores ou clientes.
<i>Dimensão Coordenação do Portfólio de aliança:</i> a coordenação do portfólio da aliança diz respeito à interdependência que existe entre as alianças, sendo necessário identificar essas interdependências para evitar a duplicidade de ações e produzir sinergia entre elas.	<i>Dimensão Coinovação:</i> é compreendida como a habilidade de a empresa explorar as oportunidades de tecnologia, bem como de recursos humanos das parcerias, tendo por objetivo obter uma inovação em conjunto (coinovação).	<i>Dimensão Tecnológica:</i> são as normas e procedimentos necessários ao desenvolvimento tecnológico, tais como integração de sistemas e procedimentos técnicos, expansão da visão de sistemas técnicos e de inovação tecnológica, colaboração com novas tecnologias e absorção de lições tecnológicas dos parceiros.
<i>Dimensão Aprendizado Interorganizacional:</i> o potencial do aprendizado interorganizacional que é transferido para as empresas, decorrente do conhecimento adquirido a partir de suas fronteiras organizacionais, é considerado a chave para obtenção da vantagem competitiva pelas alianças.	<i>Dimensão Oportunidade:</i> diz respeito às novas formas de utilização dos recursos, por trocas ou combinações, para torná-los mais eficientes e rentáveis.	<i>Dimensão de coadaptação:</i> capacidade das empresas em adaptar recursos ou modos de funcionamento para aumentar os benefícios da parceria, isso significa que os investimentos mútuos e adaptações dos parceiros podem gerar novos produtos, soluções mais eficazes ou melhoramentos no relacionamento.
<i>Dimensão Proatividade:</i> proatividade de uma aliança reside no esforço das empresas para identificar novas oportunidades	<i>Dimensão da Realização:</i> pode ser definida como a capacidade de as empresas perceberem que estão inseridas em uma rede para melhorar seus esforços.	
<i>Dimensão de Transformação:</i> além da flexibilidade que as empresas devem possuir para operarem suas alianças, elas precisam manter-se abertas e preparadas para as transformações que podem surgir, como, por exemplo, mudanças de contratos, alteração nas pessoas envolvidas nas alianças ou mudanças de estruturas de governança.		

**Figura 1: Construto teórico da capacidade relacional que fundamentou este estudo**  
**Fonte: Adaptado de Schilke e Goerzen (2010), McGrath (2008) e Alves (2015)**





Cabe destacar a relevância da capacidade relacional em mercados dinâmicos, como observado no setor de biotecnologia, onde as empresas precisam reagir rapidamente às novas demandas e, para tal, estabelecem alianças estratégicas para a obtenção de diferenciais competitivos (Donada, Nogatchewsky, & Pezet, 2015; Wang, & Rajagopalan, 2015; Moon, & Lee, 2017).

Assim, é uma tendência da biotecnologia a dispersão do lócus da inovação nas redes interorganizacionais que objetivam o DNP. Rozenfeld et al. (2006) observaram que, durante muito tempo, prevaleceu nas empresas o sistema sequencial de desenvolvimento de produto, em que as informações e as atividades relativas à criação de um produto seguiam uma ordem lógica, especializada e segmentada, não havendo, portanto, maior interação entre as áreas funcionais envolvidas.

Buscando o aumento da eficiência no DNP, Cooper (1990) introduziu a abordagem *Stage-Gates*. Nesse modelo são introduzidos *Gates* que funcionam como momentos de avaliação e decisão, nos quais são verificados os resultados alcançados até aquele momento. Se não houver nenhum problema ou quando forem corrigidos os problemas apresentados, é que se prossegue com o processo.

Atualmente, observa-se, a partir dos estudos de Bueno e Balestrin (2012), a adoção de uma abordagem mais aberta e colaborativa para o DNP, cujo início se dá pela colaboração em rede, quando a empresa abre-se para o ambiente externo, colocando toda a sua capacidade de P&D em sinergia com a inteligência coletiva dos consumidores, apoiada por recursos de universidades e fornecedores.

A transição de um modelo mais fechado, em que o foco recai demasiadamente no desenvolvimento a partir de recursos internos, para um modelo mais aberto, em que as interações com o ambiente externo passam a ser mais frequentes, sinaliza novos caminhos para a P&D de novos produtos (Bueno, & Balestrin, 2012).

A seguir é sintetizado na Figura 2 o construto de DNP que fundamentou este estudo.

Cooper (1990)	Koen, Ajamian, Burkart, Clamen, Davidson, D'Amore e Karol (2001)	Bueno e Balestrin (2012)
<i>Ideia</i> : inicia-se com a ideia que deu origem ao produto; <i>Portão 1 (Gate 1)</i> : chamada de tela inicial ( <i>Innitial Screen</i> ), decide-se sobre as fontes de recursos; <i>Estágio 1 (Stage 1)</i> : avaliação preliminar para determinar os méritos técnicos e mercadológicos; <i>Portão 2 (Gate 2)</i> : repete a fase anterior ( <i>Gate 1</i> ), porém é reavaliado com as informações do <i>Gate 1</i> .	<i>Transformação da oportunidade em uma ideia de produto</i> : fase em que as ideias são sugeridas, combinadas, reformuladas, modificadas e atualizadas, até se obter uma ideia que atenda potencialmente à necessidade do cliente.	<i>Conceitos de ideia</i> : constituiu-se na geração de ideias para o produto, as quais podem ser criadas por meio de plataformas digitais, por exemplo, de modo que as pessoas enviam suas ideias utilizando o <i>site</i> , podendo comentar as ideias dos outros.



<p><i>Estágio 2 (Stage 2):</i> produto é claramente definido; <i>Portão 3 (Gate 3):</i> último ponto em que o projeto pode ser abortado, sendo fundamental rever as fases anteriores para que não haja dúvida, certificando-se de que os resultados esperados até aqui sejam positivos para que se possa avançar para as próximas etapas; <i>Estágio 3 (Stage 3):</i> desenvolvimento do produto e avaliam-se os detalhes do teste, dos planos de operação e do <i>marketing</i>.</p>	<p><i>Seleção de ideia:</i> após a fase de elaboração das ideias, seleciona-se uma ou algumas ideias para o desenvolvimento do conceito que se está procurando. Geralmente, os critérios para a tomada de decisão são determinados com base no risco tecnológico, níveis de investimentos, análise competitiva, capacidade produtiva e organizacional, bem como o retorno financeiro esperado.</p>	<p><i>Conceito do desenho (Concept Design):</i> dividido em duas partes. A primeira, <i>open concept design</i>, visa à interpretação das ideias geradas, sendo a criação coletiva entre a empresa e os consumidores que participaram do processo criativo. A segunda parte, <i>Concept Design</i>, diz respeito ao desenvolvimento da empresa; trata-se da interpretação do conceito que foi criado e que dará origem ao protótipo.</p>
<p><i>Portão 4 (Gate 4):</i> é a revisão pós-desenvolvimento em que são checados os progressos do projeto e do produto, verificando se ainda permanece sua atratividade técnica e comercial; <i>Estágio 4 (Stage 4):</i> nesse estágio testa-se a viabilidade do projeto como um todo, desde o produto, processos de produção, aceitação do cliente e, novamente, a viabilidade econômica do projeto.</p>	<p><i>Conceito:</i> desenvolve-se um plano de negócios com base na análise de alguns fatores, tais como o mercado potencial que se procura atingir; as necessidades dos clientes; as tecnologias que possivelmente não estão plenamente desenvolvidas; os investimentos necessários; bem como a atuação do concorrente e o risco global do projeto que será elaborado a partir do conceito delimitado.</p>	<p><i>Marca aberta (Open Branding):</i> ocorrem as decisões sobre o lançamento do produto e também serão trabalhados a marca, o nome do produto e toda a comunicação, tudo colaborativamente. Também é definida a campanha de lançamento, integrando o consumidor mais uma vez por meio das decisões de <i>marketing</i>, divulgação e lançamento.</p>
<p><i>Portão 5 (Gate 5):</i> comercialização, porém, caso se verifique alguma inconsistência, é a última etapa onde ainda é possível abortar definitivamente o processo. Último portão foca a qualidade e as atividades de validação e seus resultados. As projeções financeiras nesta fase são consideradas chave na decisão de continuar. E, finalmente, os planos de operação e <i>marketing</i> são revisados e aprovados; <i>Estágio 5 (Stage 5):</i> implementação dos planos de operação e <i>marketing</i>, bem como a liberação do produto para comercialização.</p>		

Figura 2: Construto teórico de DNP que fundamentou este estudo

Fonte: Adaptado de Cooper (1990), Koen et al. (2001) e Bueno e Balestrin (2012)

A partir da análise agregada dos construtos teóricos sintetizados nas Figuras 1 e 2, pode-se inferir que a definição dos objetivos estratégicos nas alianças contratuais (Schilke, & Goerzen, 2010; McGrath, 2008; Alves, 2015) deve fundamentar o desenvolvimento de produtos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados (Cooper, 1990; Koen et al., 2001; Bueno, & Balestrin, 2012; Moon, & Lee, 2017), bem como considerar os investimentos interno e externo em P&D e a alocação de profissionais qualificados.

Dessa forma, é possível estabelecer as seguintes proposições (P1 a P5):

- P1: a prospecção de oportunidades para o DNP, nos âmbitos nacional e internacional, antecede a fundamentação dos objetivos estratégicos das alianças estabelecidas com parceiros externos;



- P2: o desenvolvimento de produtos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados é o objetivo fundamental das alianças estratégicas estabelecidas com parceiros externos;
- P3: o investimento interno em P&D é relevante para o alcance dos objetivos estratégicos das alianças firmadas para o DNP;
- P4: a alocação de recursos em instituições de pesquisa ou universidades é relevante para o alcance dos objetivos estratégicos das alianças firmadas para o DNP;
- P5: a atuação de profissionais qualificados (graduados, mestre e doutores) em atividades de engenharia e P&D é relevante para o alcance dos objetivos estratégicos das alianças firmadas para o DNP.

Na fase de DNP (Cooper, 1990; Koen et al., 2001; Bueno, & Balestrin, 2012), pode-se inferir que as estruturas das alianças estratégicas contratuais (Schilke, & Goerzen, 2010; McGrath, 2008; Alves, 2015) precisam de departamentos especializados e pessoas dedicadas que irão atuar na gestão das atividades. Ressalta-se também que os contratos contribuem para a formalização da aliança, colaborando para o gerenciamento de possíveis conflitos (Carozzo, & Stirpe, 2017).

Assim, pode-se estabelecer as seguintes proposições (P6 a P8):

- P6: os parceiros externos são prospectados como parte fundamental do DNP;
- P7: para formalizar o DNP com parceiros externos devem-se firmar alianças estratégicas contratuais;
- P8: para conduzir as alianças estratégicas de DNP deve-se sistematizar uma equipe formal de gerenciamento.

Ainda na fase de DNP (Cooper, 1990; Koen et al., 2001; Bueno, & Balestrin, 2012), pode-se inferir que a coordenação interorganizacional da aliança, da carteira de alianças, bem como a sincronização de todas as atividades envolvidas nas alianças estratégicas contratuais (Schilke, & Goerzen, 2010; McGrath, 2008; Alves, 2015) precisam de uma estrutura de governança que ofereça suporte às atividades entre os parceiros para que o conhecimento adquirido seja transferido de forma contínua e interativa, evitando ou minimizando possíveis conflitos (Saemundsson, & Candi, 2017).

Sendo assim, é possível estabelecer as seguintes proposições (P9 a P13):

- P9: os conhecimentos adquiridos a partir da coordenação interorganizacional das alianças estratégicas de DNP devem ser disseminados entre as áreas da empresa;
- P10: para coordenar a carteira de alianças estratégicas de DNP deve-se estabelecer uma troca interativa e contínua de conhecimentos entre a empresa e seus parceiros externos;



- P11: os conhecimentos adquiridos a partir de alianças estratégicas anteriores geram futuros projetos de inovação de produto;
- P12: nas alianças estratégicas de DNP devem-se sincronizar as decisões entre a empresa e seus parceiros externos.

No que diz respeito especificamente ao pós-desenvolvimento dos novos produtos (Cooper, 1990; Koen et al., 2001; Bueno, & Balestrin, 2012; Laage-Hellman, Landqvist, & Lind, 2018) pode-se inferir que, quando a aliança se configura de uma forma aberta e colaborativa, inclusive com os produtos desenvolvidos e protegidos por registros ou patentes em cotitularidade com os parceiros, são latentes as contribuições, incluindo o faturamento obtido pela comercialização dos novos produtos e adoção de modelo de negócios fundamentado em inovação aberta. Destaca-se também que a experiência advinda da prática continuada na formação e gestão de alianças é uma contribuição que pode potencializar a capacidade relacional das organizações (Schilke, & Goerzen, 2010; McGrath, 2008; Alves, 2015; Laage-Hellman, Landqvist, & Lind, 2018).

Sendo assim, é possível estabelecer as seguintes proposições (P14 a P16):

- P13: o faturamento obtido pela comercialização de produtos protegidos por patentes ou o registro de software, ou em processo de obtenção das referidas proteções, é contribuição fundamental das alianças estratégicas contratuais firmadas para o DNP;
- P14: a adoção de modelo de negócios fundamentado em inovação aberta e colaborativa contribui para o desenvolvimento da capacidade relacional de PEBTs;
- P15: a prática continuada (experiência) no estabelecimento de alianças estratégicas de DNP contribui para o desenvolvimento da capacidade relacional das PEBTs.

Por fim, cabe destacar que a prospecção de oportunidades deve permear todo o ciclo do DNP (Cooper, 1990; Koen et al., 2001; Bueno, & Balestrin, 2012; Laage-Hellman, Landqvist, & Lind, 2018) e a capacidade relacional desempenha um papel fundamental para a agregação de valor ao modelo de negócios fundamentado em inovação aberta (Schilke, & Goerzen, 2010; McGrath, 2008; Alves, 2015).

### 3 METODOLOGIA

Para este estudo, delineou-se uma pesquisa descritiva (Barros, & Lehfeld, 2007) de natureza qualitativa (Biklen, & Bogdan, 1994; Richardson, 1999). Sobre o método, adotou-se o estudo de caso múltiplo (Yin, 2010) com quatro microempresas de biotecnologia de capital privado que estabelecem dinamicamente parcerias com universidades, institutos de pesquisa, representantes comerciais e/ou clientes nacionais e internacionais, cujo foco estratégico é a inovação (Figuras 3 e 4).



Dados primários foram coletados a partir de entrevistas estruturadas (Gil, 2005) e os dados secundários foram obtidos em documentos organizacionais, incluindo contratos, projetos e relatórios de DNP (Richardson, 1999). As perguntas que orientaram a coleta de dados foram elaboradas a partir dos constructos teóricos de capacidade relacional (Schilke, & Goerzen, 2010; McGrath, 2008; Alves, 2015) e de DNP (Cooper, 1990; Koen et al., 2001; Bueno, & Balestrin, 2012) (Figura 4).

Foi realizado um pré-teste do roteiro de entrevista junto a pesquisadores, professores e gestores que atuam na área de inovação e DNP em junho de 2016. Após o pré-teste e consequente refinamento do roteiro, as entrevistas foram realizadas no período de outubro a novembro de 2016, quando foram gravadas e posteriormente transcritas. Destaca-se que as entrevistas foram realizadas com os diretores de DNP das PEBTs investigadas, totalizando 4 entrevistados (Figura 4).

Adotou-se uma análise de conteúdo para interpretar os dados e foi utilizada uma estratégia analítica baseada em proposições teóricas que conduziram as discussões intracaso (Bardin, 1979; Chizzotti, 2010). Além disso, adotou-se o *software* Iramuteq para a recuperação de *corpus* textuais e palavras (Camargo, & Justo, 2013).

A Figura 3 a seguir sintetiza o delineamento metodológico da pesquisa.

Delineamento Metodológico	
Natureza da pesquisa	Qualitativa (Biklen, & Bogdan, 1994; Richardson, 1999).
Abordagem metodológica	Descritiva (Barros, & Lehfeld, 2007).
Método	Estudo de caso múltiplo (Yin, 2010).
Unidade de análise	PEBTs de biotecnologia.
Técnicas de coleta de dados	Realização de entrevista estruturada (Gil, 2005).
	Revisão de documentos (Richardson, 1999).
Instrumentos de coleta de dados	Roteiro de entrevistas estruturada.
	Roteiro de análise documental.
Análise dos dados	Análise de conteúdo e estratégia analítica baseada em proposições teóricas (Bardin, 1979) Utilização do <i>software</i> Iramuteq para recuperação de <i>corpus</i> textuais e palavras (Camargo, & Justo, 2013).
Principais perguntas de pesquisa que orientaram o roteiro de entrevista e o roteiro de análise documental	Como os objetivos estratégicos são definidos nas alianças estratégicas contratuais firmadas para o DNP? Como são estruturadas as alianças estratégicas contratuais focadas no DNP? Como são coordenadas as alianças estratégicas contratuais focadas no DNP? Como se configuram as contribuições das alianças estratégicas contratuais firmadas para o DNP em PEBTs?
Perfil dos entrevistados	Sócia e diretora de desenvolvimento de novos negócios da Empresa Biotika, a Diretora de desenvolvimento de produtos e novos negócios da empresa Gentros, o Sócio e diretor de desenvolvimento de novos negócios da empresa Itatijuca e a Sócia e diretora de desenvolvimento de produtos e negócios da empresa Rheabiotech.
Documentos analisados	Contratos, projetos e relatórios de DNP das PEBTs investigadas.

Figura 3: Delineamento metodológico  
Fonte: Elaborado pelos autores (2016)





#### 4 RESULTADOS

As organizações investigadas são reconhecidas como empresas de base tecnológica (104 incidências no Iramuteq), cujo objetivo estratégico de maior incidência foi o desenvolvimento de novos produtos (104 incidências no Iramuteq) (Figura 4).

DNP	Biotika	Gentros	Itatijuca	Rheabiotech
Etapas do DNP	Busca de insumos, desenvolvimento, adequação de processo, acordo de confidencialidade e comercialização.	Basicamente acordos de confidencialidade e um contrato para o desenvolvimento e outro para a comercialização.	Utiliza uma metodologia desenvolvida pela própria empresa, baseado no "Stage Gate" com nove portões de decisões.	Três etapas: acordo de confidencialidade, acordo de desenvolvimento e acordo comercial.
Principais produtos ou serviços ofertados	Representação de produtos relacionados à DNA/RNA, proteínas e moléculas, cultura de células e tecidos de bioengenharia; além disso, presta serviços no que tange à transferência de tecnologia.	Diagnóstico molecular, vacinas e sequenciamento genético.	Tratamento de minérios, rejeitos e efluentes de difícil gestão; tratamentos de resíduos no setor de papel e celulose; recuperação de resíduos eletrônicos; controles biológicos na agroindústria, entre outros.	Anticorpos primários e secundários, proteínas recombinantes e kits de diagnósticos.
Principais parceiros comerciais ou representações	Empresas do exterior, incluindo EUA, Alemanha, França, Reino Unido, Dinamarca e Israel.	Empresas do setor.	Pöyry (empresa finlandesa) e Esalqtec (Incubadora Tecnológica).	Universidades brasileiras, institutos de pesquisas e empresas privadas e estatais.
Recuperação de <i>corpus</i> textuais e palavras a partir do <i>software</i> Iramuteq	'Produto', com 47 ocorrências; 'empresa', com 36; 'mercado', com 2; 'patente', com 22; 'conhecimento', com 21; 'cliente', com 18; 'projeto', com 15.	'Empresa' e 'produto', com 27 ocorrências; 'desenvolver', com 24; 'conhecimento', com 22; 'desenvolvimento', com 19; 'patente', com 18.	'Desenvolvimento', com 26 ocorrências; 'projeto', com 23; 'empresa', com 22; 'desenvolver', com 15; 'parceria' e 'produto', com 12 ocorrências cada.	'Trabalhar', com 31 ocorrências; 'produto', com 24; 'projeto', com 21; 'empresa', com 19; 'desenvolvimento', com 18; 'parceria', com 17; 'mercado', com 15; 'patente', com 14 ocorrências.

Figura 4: Principais características do DNP praticado nas PEBTs investigadas  
Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

A Biotika trabalha na intermediação e prospecção de produtos que irão compor o produto de seus clientes, ou seja, faz todo o desenvolvimento que, em princípio, seus clientes não teriam condições científicas ou até mesmo tecnológicas de conduzir, precisando, portanto, de uma empresa que especialista em soluções biotecnológicas. Pode-se considerar que o entregável da Biotika é para o cliente uma subparte do produto final, porém para a Biotika é um produto (Figura 4).

Já a Gentros adota um modelo de negócio que consiste na identificação de novas tecnologias desenvolvidas nas instituições científicas e tecnológicas (ICTs), que possuem potencial de DNP. A Gentros desenvolve a tecnologia, já a produção e a comercialização são





realizadas por outras empresas do setor. A transferência de tecnologia para essas empresas ocorre por meio de um acordo de parceria ou licenciamento do produto (Figura 4).

Em relação à principal proposta do modelo de negócio da Itatijuca, destaca-se o desenvolvimento de produtos e insumos biotecnológicos, bem como a prestação de um serviço inédito no Brasil, denominado biolixiviação. Para esse serviço, foi realizada uma parceria com a Pöry, empresa de consultoria e serviços de engenharia de origem finlandesa. Toda a metodologia de biolixiviação foi desenvolvida pela Itatijuca. Além disso, a empresa é responsável por realizar desde as provas de conceito até o acompanhamento da operação de biolixiviação. Já a Pöry, por sua vez, atua na parte de engenharia, como em futuras plantas industriais e piloto de biolixiviação (Figura 4).

O modelo de negócios da Rheabiotech segue três diretrizes. A primeira é a produção de insumos para pesquisa e desenvolvimento (anticorpos policlonais e monoclonais primários e secundários, anticorpos conjugados e proteínas recombinantes). A segunda é o desenvolvimento de kits diagnósticos para as áreas agrícolas, veterinária e de saúde humana. Já a terceira é a prestação de serviços na área imunoquímica (Figura 4).

## 5 DISCUSSÕES

Nas discussões apresentadas a seguir, é estabelecido um confronto teórico-empírico considerando-se os casos investigados em profundidade (Biotika, Gentros, Itatijuca e Rheabiotech), os constructos teóricos sobre a capacidade relacional (Schilke, & Goerzen, 2010; McGrath, 2008; Alves, 2015) e o DNP (Cooper, 1990; Koen et al., 2001; Bueno & Balestrin, 2012).

Sendo assim, analisou-se o alinhamento da capacidade relacional perante às fases cíclicas de DNP, definidas da seguinte forma a partir da recuperação de *corpus* textuais no *software* Iramuteq:

- 1ª fase: pré-desenvolvimento;
- 2ª fase: desenvolvimento, subdividida em:
  - 2.1ª: estruturação do DNP;
  - 2.2ª: coordenação do conhecimento adquirido no DNP;
- 3ª fase: pós-desenvolvimento (Figuras 5, 6, 7, 8 e 9).

Na 1ª fase de pré-desenvolvimento de novos produtos, foram identificadas propriedades da capacidade relacional nas PEBTs de biotecnologia investigadas a partir da recuperação de *corpus* textuais no *software* Iramuteq, incluindo: prospecção de oportunidades, fundamentação dos objetivos, alocação de recursos humanos qualificados e priorização de investimentos em P&D interno e colaborativo (em ICTs).



Assim, é possível sintetizar na Figura 5 os casos investigados, levando-se em consideração as proposições atreladas à fase de pré-desenvolvimento de novos produtos.

Proposições atreladas à fase de Pré-DNP	Aderência frente às proposições levantadas			
	Biotika	Gentros	Itatijuca	Rheabiotech
(P1) A prospecção de oportunidades para o DNP, nos âmbitos nacional e internacional, antecede a fundamentação dos objetivos estratégicos das alianças estabelecidas com parceiros externos	ADERENTE (Prospecção se dá nos âmbitos nacional e internacional)	ADERENTE (Prospecção se dá nos âmbitos nacional e internacional)	NÃO ADERENTE (Prospecção se dá no setor como um todo em nível nacional)	ADERENTE (Prospecção se dá nos âmbitos nacional e internacional)
(P2) O desenvolvimento de produtos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados é o objetivo fundamental das alianças estratégicas estabelecidas com parceiros externos	NÃO ADERENTE (Objetivo fundamental é atender às demandas por insumos e serviços técnicos especializados já sinalizadas pelos parceiros tecnológicos e comerciais)	ADERENTE (Objetivo fundamental é o desenvolvimento de produtos e processos tecnologicamente inovadores).	ADERETE (Objetivo fundamental é o fornecimento de soluções tecnológicas baseadas em biotecnologia e química verde).	NÃO ADERENTE (Depende das competências de cada parceiro e das suas respectivas demandas por soluções imunoquímicas de pesquisa e de diagnóstico)
(P3) O investimento interno em P&D é relevante para o alcance dos objetivos estratégicos das alianças firmadas para o DNP	ADERENTE (15% do faturamento da empresa são destinados ao P&D interno)	ADERENTE (O que se fatura é quase que na totalidade direcionado ao P&D interno)	ADERENTE (10% do faturamento da empresa são destinados ao P&D interno)	NÃO ADERENTE (No P&D interno utiliza-se a modalidade de subvenção em projetos aprovados pela Fapesp ou Finep)
(P4) A alocação de recursos em instituições de pesquisa ou universidades é relevante para o alcance dos objetivos estratégicos das alianças firmadas para o DNP	NÃO ADERENTE (0% do faturamento da empresa é destinado às ICTs)	NÃO ADERENTE (0% do faturamento da empresa é destinado às ICTs)	ADERENTE (30% do faturamento da empresa são destinados às ICTs para o desenvolvimento colaborativo de novos produtos)	NÃO ADERENTE (0% do faturamento da empresa é destinado às ICTs)
(P5) Atuação de profissionais qualificados (graduados, mestre e doutores) em atividades de P&D é relevante para o alcance dos objetivos estratégicos das alianças firmadas para o DNP	ADERENTE (Todos os profissionais que atuam no DNP são titulados, sendo um graduado e três com mestrado e/ou doutorado)	ADERENTE (Todos os profissionais que atuam no DNP são titulados, sendo três graduados e dois com mestrado e/ou doutorado)	ADERENTE (Todos os profissionais que atuam no DNP são titulados, sendo 10 graduados e sete com mestrado e/ou doutorado)	ADERENTE (Todos os profissionais que atuam no DNP são titulados, sendo dois graduados e dois com mestrado e/ou doutorado)

**Figura 5: Síntese das PEBTs e as proposições atreladas à fase de pré-desenvolvimento de novos produtos**

**Fonte:** Dados obtidos a partir de entrevistas, contratos, projetos e relatórios de DNP das PEBTs investigadas (2016)

Considerando especificamente a 1ª fase de pré-desenvolvimento de novos produtos sugerida por Bueno e Balestrini (2012), foi possível inferir que as empresas Biotika, Gentros e Rheabiotech prospectaram oportunidades para o DNP nos âmbitos nacional e internacional, já a Itatijuca concentrou os seus esforços de prospecção no âmbito nacional.

Após a prospecção, os objetivos estratégicos das alianças estratégicas contratuais foram definidos, conforme sugerem Alves (2015) e Moon e Lee (2017), particularmente nas empresas Gentros e Itatijuca. Esses objetivos foram fundamentados pelo desenvolvimento de produtos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados. No entanto, nas empresas Biotika e



Rheabiotech, os objetivos estratégicos dessas alianças fundamentaram-se no atendimento às demandas por insumos, serviços e soluções tecnológicas já reconhecidas e difundidas no mercado (nacional e/ou internacional) (Figura 5).

Com exceção da Rheabiotech, constatou-se, ainda na 1ª fase de pré-desenvolvimento de novos produtos, a relevância do investimento interno em P&D para o alcance dos objetivos estratégicos das alianças nas PEBTs investigadas (Biotika, Gentros e Itatijuca).

Além disso, vale destacar que, nas quatro PEBTs investigadas, a atuação de profissionais qualificados (graduados, mestre e doutores) em atividades de engenharia e P&D mostraram-se relevantes. Por fim, a alocação de recursos em instituições de pesquisa ou universidades assumiu relevância apenas na empresa Itatijuca (Figura 5).

Na 2ª fase de desenvolvimento propriamente dita, foi possível subdividi-la em (2.1ª) estruturação do DNP e (2.2ª) coordenação do conhecimento adquirido no DNP a partir da recuperação de *corpus* textuais no *software* Iramuteq.

Especificamente na subfase de estruturação do DNP, foram identificadas propriedades da capacidade relacional nas PEBTs de biotecnologia investigadas também a partir da recuperação de *corpus* textuais no *software* Iramuteq, incluindo: prospecção de parceiros externos, formalização de alianças estratégicas contratuais e sistematização de equipe para gestão compartilhada das alianças.

Dessa forma, é possível sintetizar na Figura 6 os casos investigados, levando-se em consideração as proposições atreladas à subfase de estruturação do DNP.

Proposições atreladas à subfase de estruturação do DNP	Aderência frente às proposições levantadas			
	Biotika	Gentros	Itatijuca	Rheabiotech
(P6) Os parceiros externos são prospectados como parte fundamental do DNP	ADERENTE (Plataforma tecnológica Webinar, rede de representações comerciais e contatos profissionais e acadêmicos dos gestores são fundamentais na prospecção de parceiros)	ADERENTE (Rede de relacionamento dos gestores e uma plataforma virtual chamada Research Gate são fundamentais na prospecção de parceiros)	ADERENTE (Plataforma tecnológica (Itec) é fundamental na prospecção de parceiros)	NÃO ADERENTE (Participa de feiras e eventos na área, mas trabalha principalmente por demanda)
(P7) Para formalizar o DNP com parceiros externos deve-se firmar alianças estratégicas contratuais	ADERENTE (Estabelecimento de acordos de confidencialidade e contratos)	ADERENTE (Estabelecimento de acordos de confidencialidade e contratos)	ADERENTE (Estabelecimento de acordos de confidencialidade e contratos)	ADERENTE (Estabelecimento de acordos de confidencialidade, contratos e acordos comerciais)
(P8) Para conduzir as alianças estratégicas de DNP deve-se sistematizar uma equipe formal de gerenciamento	ADERENTE (Envolvimento sistematizado da diretoria de DNP e negócios, da diretoria comercial e das equipes de vendas)	NÃO ADERENTE (Centralizada na diretoria de desenvolvimento de produtos e negócios)	NÃO ADERENTE (Centralizada na diretoria de desenvolvimento de produtos e negócios)	NÃO ADERENTE (Centralizada na diretoria de DNP e mercados)

Figura 6: Síntese das PEBTs e as proposições atreladas à fase de estruturação do DNP

Fonte: Dados obtidos a partir de entrevistas, sites, contratos, projetos e relatórios de DNP das PEBTs investigadas (2016)



Com exceção da Rheabitech, constatou-se, a partir da Figura 6, que nas PEBTs investigadas (Biotika, Gentros e Itatijuca), os parceiros externos foram prospectados como parte fundamental da (2.1ª) estruturação do DNP, corroborando as discussões de McGrath (2008) e Laage-Hellman, Landqvist e Lind (2018).

Cabe destacar como mecanismo de prospecção de parceiros externos, a rede de representações comerciais e os contatos profissionais e acadêmicos dos gestores, bem como plataformas digitais (Webinar, ResearchGate e Itec) (Figura 6).

Adicionalmente, identificou-se como relevante à (2.1ª) estruturação do DNP nas quatro PEBTs investigadas a formalização de alianças estratégicas contratuais com parceiros externos, conforme postulam Schilke e Goerzen (2010) e Hagedoorn, Lokshin e Malo (2018).

Assumiram ênfase os seguintes mecanismos de formalização das alianças: acordos de confidencialidade e contratos de P&D e fornecimento de insumos ou de prestação de serviço técnico especializado.

Por fim, vale pontuar que na Biotika, a condução das alianças estratégicas de DNP foi sistematizada e compartilhada a partir de uma equipe formal de gerenciamento, como destacado por Alves (2015) e Moon e Lee (2017), incluindo a diretoria de DNP e novos negócios, a diretoria comercial e as equipes de vendas.

Fato esse que não foi identificado nas demais empresas (Gentros, Itatijuca e Rheabitech), haja vista a centralização na diretoria DNP (Figura 6).

Ainda na 2ª fase de desenvolvimento propriamente dita e especificamente no que tange a (2.2ª) coordenação do conhecimento adquirido no DNP, foram identificadas propriedades da capacidade relacional nas PEBTs de biotecnologia investigadas a partir da recuperação de *corpus* textuais no *software* Iramuteq, incluindo: disseminação dos conhecimentos entre as áreas da empresa, reutilização de conhecimentos em DNP subsequentes, sincronização compartilhada das decisões de DNP e coordenação compartilhada da carteira de aliança.

Dessa forma, é possível sintetizar na Figura 7 os casos investigados, levando-se em consideração as proposições atreladas à subfase de coordenação do conhecimento adquirido no DNP.



Proposições atreladas à subfase de coordenação do conhecimento adquirido no DNP	Aderência frente às proposições levantadas			
	Biotika	Gentros	Itatijuca	Rheabiotech
(P9) Os conhecimentos adquiridos a partir da coordenação interorganizacional das alianças estratégicas de DNP devem ser disseminados entre as áreas da empresa	ADERENTE (Os conhecimentos adquiridos são disseminados em reuniões internas a cada dois meses e são armazenados eletronicamente)	ADERENTE (Os conhecimentos adquiridos são disseminados em reuniões internas)	ADERENTE (Reuniões internas com as definições de responsabilidades e prazos para os entregáveis registrados em atas)	ADERENTE (Os conhecimentos adquiridos são disseminados em reuniões internas)
(P10) Para coordenar a carteira de alianças estratégicas de DNP deve-se estabelecer uma troca interativa e contínua de conhecimentos entre a empresa e seus parceiros externos	NÃO ADERENTE (Coordenação da carteira de alianças está centrada na diretoria de DNP que considera apenas o cronograma de trabalho da equipe técnica interna)	NÃO ADERENTE (Não são realizadas pela empresa atividades de coordenação da carteira de alianças)	NÃO ADERENTE (Coordenação da carteira de alianças está centrada na diretoria de desenvolvimento de produtos e negócios)	NÃO ADERENTE (Ainda não há um portfólio de alianças)
(P11) Os conhecimentos adquiridos a partir de alianças estratégicas anteriores geram futuros projetos de inovação de produto	ADERENTE (Conhecimentos adquiridos de alianças anteriores foram utilizados em projetos de DNP com a Embrapa e a Fiocruz)	ADERENTE (Conhecimentos adquiridos de alianças anteriores foram utilizados em projetos de desenvolvimento de vacinas)	ADERENTE (Conhecimentos adquiridos de alianças anteriores foram utilizados em projetos de desenvolvimento com a temática papel e celulose)	ADERENTE (Conhecimentos adquiridos de alianças anteriores sobre biosensores foram utilizados em projetos de desenvolvimento recentes)
(P12) Nas alianças estratégicas de DNP deve-se sincronizar as decisões entre a empresa e seus parceiros externos	NÃO ADERENTE (Sincronização das decisões é interna, envolvendo as diretorias de DNP, comercial e equipe técnica)	ADERENTE (Reuniões semanais ou quinzenais envolvendo a empresa e seus parceiros são realizadas para acompanhar o andamento ou decidir quanto ao redirecionamento das atividades de desenvolvimento)	NÃO ADERENTE (Sincronização das decisões se dá a partir de reuniões internas semanais formalizadas e registradas em atas para facilitar que os colaboradores internos possam acompanhar as últimas decisões)	ADERENTE (Estabelecimento de um cronograma de trabalho entre a empresa e seus parceiros para que se possam sincronizar as decisões e acompanhar os resultados a partir de reuniões)

Figura 7: Síntese das PEBTs e as proposições atreladas à fase de coordenação do conhecimento adquirido no DNP

Fonte: Dados obtidos a partir de entrevistas, sites, contratos, projetos e relatórios de DNP das PEBTs investigadas (2016)

Particularmente sobre a (2.2<sup>a</sup>) coordenação do conhecimento adquirido no DNP, foi possível inferir que, nas PEBTs investigadas, os conhecimentos adquiridos foram disseminados entre as áreas internas da empresa, como ressaltado por Alves (2015) e Moon e Lee (2017), mediante a realização de reuniões frequentes e do registro e compartilhamento eletrônico dos conhecimentos gerados (Figura 7).

Além disso, vale mencionar sobre a (2.2<sup>a</sup>) coordenação do conhecimento que, nas quatro PEBTs investigadas, os conhecimentos adquiridos de alianças anteriores foram utilizados em projetos de DNP subsequentes, corroborando os achados de Schilke e Goerzen (2010) e Saemundsson e Candi (2017).

No entanto, pontua-se que apenas nas empresas Gentros e Itatijuca observou-se a existência de sincronização entre as referidas empresas e seus respectivos parceiros externos, no





que tange às decisões das alianças de DNP discutidas por Bueno e Balestrini (2012). Já na Biotika e Rheabiotech, a sincronização das decisões ocorreu internamente, sem envolvimento dos parceiros (Figura 7).

Apesar da preocupação mencionada pelos entrevistados quanto ao amadurecimento da gestão integrada das alianças, foi possível verificar que a carteira de DNP não foi utilizada para troca interativa e contínua de conhecimentos (subfase 2.2ª) pelas PEBTs investigadas e seus parceiros externos, dado que, na Biotika e na Itatijuca, a coordenação da carteira possui grande centralização interna, não envolvendo os parceiros, e nas empresas Gentros e Rheabiotech, não foram realizadas atividades internas e nem externas de coordenação da carteira (Figura 7).

Já na 3ª fase de pós-desenvolvimento de novos produtos, foram também identificadas propriedades da capacidade relacional nas PEBTs de biotecnologia investigadas a partir da recuperação de *corpus* textuais no *software* Iramuteq, incluindo: faturamento obtido a partir da propriedade industrial, adoção de modelo de negócios fundamentado em inovação aberta e colaborativa e a prática continuada (experiência) no estabelecimento de alianças estratégicas de DNP.

Dessa forma, é possível sintetizar, na Figura 8, os casos investigados, levando-se em consideração as proposições atreladas à fase de pós-desenvolvimento de novos produtos.

Proposições atreladas à fase de Pós-DNP	Aderência frente às proposições levantadas			
	Biotika	Gentros	Itatijuca	Rheabiotech
(P14) O faturamento obtido pela comercialização de produtos protegidos por patentes ou registro de <i>software</i> , ou em processo de obtenção das referidas proteções, é a contribuição fundamental das alianças estratégicas contratuais firmadas para o DNP	NÃO ADERENTE (0% do faturamento da empresa foi obtido pela comercialização de produtos protegidos por patentes ou registro de <i>software</i> , ou em processo de obtenção das referidas proteções)	NÃO ADERENTE (0% do faturamento da empresa foi obtido pela comercialização de produtos protegidos por patentes ou registro de <i>software</i> , ou em processo de obtenção das referidas proteções)	NÃO ADERENTE (0% do faturamento da empresa foi obtido pela comercialização de produtos protegidos por patentes ou registro de <i>software</i> , ou em processo de obtenção das referidas proteções)	NÃO ADERENTE (0% do faturamento da empresa foi obtido pela comercialização de produtos protegidos por patentes ou registro de <i>software</i> , ou em processo de obtenção das referidas proteções)
(P15) A adoção de modelo de negócios fundamentado em inovação aberta e colaborativa contribui para o desenvolvimento da capacidade relacional de PEBTs	ADERENTE (Modelo de negócio da empresa é sustentado pela aquisição contínua de novos conhecimentos)	ADERENTE (Utilização de parcerias externas para busca de competências tecnológicas e para padronização de protocolos de pesquisa)	ADERENTE (Mostrou-se fundamental para o modelo de negócio da empresa que é baseado na popularização e divulgação aberta da tecnologia desenvolvida)	ADERENTE (É fundamental para os negócios da empresa e seus parceiros a união de forças, dado que a dinâmica do mercado de biotecnologia depende de associações e complementação)
(P16) A prática continuada (experiência) no estabelecimento de alianças estratégicas de DNP contribui para o desenvolvimento da capacidade relacional das PEBTs	ADERENTE (Aperfeiçoamento das rotinas de trabalho e dos processos organizacionais que envolvem a gestão das alianças estratégicas de novos produtos)	ADERENTE (Capacita a empresa a se relacionar melhor com os parceiros)	ADERENTE (Fornece conhecimentos novos e gera competências para o estabelecimento de novas parcerias)	ADERENTE (Os acertos e erros fortalecem o aprendizado, capacitando a empresa e seus parceiros no que tange à gestão das futuras alianças)

Figura 8: Síntese das PEBTs e as proposições atreladas à fase de pós-desenvolvimento de novos produtos

Fonte: Dados obtidos a partir de entrevistas, sites, contratos, projetos e relatórios de DNP das PEBTs investigadas (2016)





Foi possível constatar, na 3ª fase de pós-desenvolvimento de novos produtos vigente nas PEBTs investigadas, a prática continuada (experiência) no estabelecimento de alianças estratégicas de DNP que contribuiu para o desenvolvimento da capacidade relacional. Além disso, essa capacidade foi também fortalecida pela adoção de um modelo de negócios fundamentado em inovação aberta e colaborativa, corroborando os achados de Bueno e Balestrini (2012), Alves (2015) e Hagedoorn, Lokshin e Malo (2018).

Complementarmente, verificou-se que as PEBTs não obtiveram faturamento pela comercialização de produtos protegidos por patentes ou registro de *software* (ou em vias de obtenção das referidas proteções), dada a incipiência nessas empresas da cultura de propriedade intelectual e, por hora, pela natureza dos produtos ofertados que não atenderam à busca de anterioridade (verificação do estado da técnica) (Figura 8).



**Figura 9: DNP nas PEBTs investigadas e as propriedades da capacidade relacional identificadas**

**Fonte:** Dados obtidos a partir de entrevistas, contratos, projetos e relatórios de DNP das PEBTs investigadas (2016)

Por fim, cabe sintetizar que as demandas por insumos, serviços e soluções tecnológicas já reconhecidas e difundidas no mercado (nacional e/ou internacional) permeiam todo o DNP (Rosenfield et al., 2006; Bueno, & Balestrini, 2012; Laage-Hellman, Landqvist, & Lind, 2018) vigente nas PEBTs investigadas, sendo que a gestão da capacidade relacional



desempenha um papel fundamental para a agregação de valor ao modelo de negócios fundamentado em alianças estratégicas contratuais (Schilke, & Goerzen, 2010; McGrath, 2008; Alves, 2015; Moon, & Lee, 2017; Hagedoorn, Lokshin, & Malo, 2018) (Figura 9).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão central de pesquisa do estudo, bem como os objetivos, perguntas de pesquisa e proposições decorrentes, buscaram analisar como as PEBTs de biotecnologia gerenciam a capacidade relacional para o DNP. Para tanto, foi proposto um modelo descritivo para o DNP nas PEBTs investigadas, destacando-se as propriedades da capacidade relacional identificadas.

Foi possível avaliar que o conjunto de resultados obtidos ratifica o modelo proposto, pois as fases de desenvolvimento de novos produtos mostraram-se presentes em todo o ciclo que envolve a gestão da capacidade relacional.

Além disso, o modelo estabeleceu que as demandas por insumos, serviços e soluções tecnológicas já reconhecidas e difundidas no mercado (nacional e/ou internacional) permeiam todo o DNP, sendo que a gestão da capacidade relacional nas PEBTs investigadas desempenha um papel fundamental para a agregação de valor ao modelo de negócios fundamentado em alianças estratégicas contratuais.

De forma específica, os resultados obtidos a partir da análise das PEBTs Itatijuca, Gentros, Rheabiotech e Biotika geraram conclusões que estão vinculadas às proposições desta pesquisa e sobre como os objetivos estratégicos são definidos nas alianças estratégicas contratuais firmadas para o DNP.

Observou-se que essas práticas permeiam a fase de pré-desenvolvimento de novos produtos, destacando-se as seguintes propriedades descritoras da capacidade relacional: prospecção de oportunidades, fundamentação dos objetivos, alocação de recursos humanos qualificados e priorização de investimentos em P&D interno e colaborativo (em ICTs).

As empresas pesquisadas têm uma atuação intensa na busca e prospecção de novas oportunidades para o DNP, com o objetivo de trazer recursos complementares para dentro da própria empresa. Percebeu-se também uma proximidade significativa nas atividades que envolvem o planejamento estratégico e o DNP. Observou-se que essas atividades são desenvolvidas quase que simultaneamente nas empresas pesquisadas.

Sobre como são estruturadas as alianças estratégicas contratuais focadas no DNP, verificou-se que essas práticas estão localizadas na fase de desenvolvimento de novos produtos, em que há propriedades da capacidade relacional, incluindo: sistematização de equipe para



gestão compartilhada das alianças, estrutura departamental e formalização de alianças estratégicas contratuais.

As PEBTs investigadas possuem uma estrutura enxuta. Desse modo, a diretoria de DNP e novos negócios mostrou-se central à estruturação, tanto das práticas operacionais, quanto das práticas de gestão das alianças estratégicas contratuais estabelecidas para o DNP.

Foi possível identificar uma interação entre as práticas de coordenação interorganizacional de cada aliança de DNP, de coordenação da carteira de alianças de DNP e de sincronização das atividades e decisões nas alianças de DNP.

Verificou-se que estas práticas estão vinculadas à fase de desenvolvimento de novos produtos, cujas subfases da capacidade relacional identificadas podem ser assim resumidas:

- a) Estruturação do DNP: as propriedades descritoras incluem a prospecção de parceiros externos, a formalização de alianças estratégicas contratuais e a sistematização de equipe para gestão compartilhada das alianças;
- b) Coordenação do conhecimento adquirido no DNP: as propriedades descritoras incluem a disseminação dos conhecimentos entre as áreas da empresa, a reutilização de conhecimentos para DNP subsequentes, a sincronização compartilhada das decisões de DNP e a coordenação compartilhada da carteira de aliança.

Sobre como se configuram as contribuições das alianças estratégicas contratuais firmadas para o DNP, foi constatado que essas contribuições estão vinculadas à fase de pós-desenvolvimento de novos produtos, cujas propriedades da capacidade relacional identificadas foram: faturamento obtido a partir da propriedade industrial, adoção de modelo de negócios fundamentado em inovação aberta e colaborativa e a prática continuada (experiência) em alianças estratégicas de DNP.

Por fim, vale ressaltar que a inovação é um fator chave para as empresas de biotecnologia manterem-se competitivas, conforme verificado nos resultados empíricos obtidos a partir do estudo dos casos Itatijuca, Gentros, Rheabiotek e Biotika.

Essas empresas são de base tecnológica que estão permanentemente transformando o conhecimento científico em novas tecnologias a serem aplicadas em novos produtos e serviços inovativos. O DNP representa para as PEBTs estudadas uma das principais portas de entrada para a inovação.

Como se trata de um campo em que a ciência é multidisciplinar, essas empresas trabalham em um sistema aberto, buscando por parceiros que possam oferecer recursos complementares, seja no campo científico ou até mesmo tecnológico.



Neste cenário, o setor de biotecnologia torna-se um ambiente fértil para que as PEBTs mantenham-se em constante relacionamento. Logo, a forma como essas empresas promovem a interação organizacional é fundamental para o sucesso do DNP.

Como este trabalho possui a limitação de não oferecer evidências generalizáveis a uma amostra representativa de PEBTs de biotecnologia brasileiras, é notória a relevância de se pensar em pesquisas quantitativas futuras a respeito da influência da capacidade relacional sobre o desempenho inovador das PEBTs que estabelecem alianças de DNP com parceiros comerciais e tecnológicos.

## 7 REFERÊNCIAS

Almus, M., & Nerlinger, E. A. (1999). Growth of new technology-based firms: which factors matter? *Small business economics*, v. 13(2), pp. 141-154.

Alves, F. S. (2015). *Capacidades relacionais em cooperações para desenvolvimento de tecnologias com e sem fins lucrativos*. Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Anderson, A. R., Benavides-Espinosa, M. del M., & Mohedano-Suanes, A. (2011). Innovation in services through learning in a joint venture. *The Service Industries Journal*, v. 31(12), pp. 2019-2032.

Audretsch, D. B. (2001). Research issues relating to structure, competition, and performance of small technology-based firms. *Small business economics*, v. 16(1), pp. 37-51.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2014). *Perspectivas do investimento 2015-2018 e panoramas setoriais*. Disponível em: <<http://www.pedbrasil.org.br/ped/artigos/2F11DABAD8B76964.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2016.

Bardin, L. (1979). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Barros, A. J. D. S., & Lehfeld, N. A. D. S. (2007). *Fundamentos de metodologia científica*. 2. ed. São Paulo.

Biklen, S. & Bogdan, R. C. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Ed., pp. 134-301.

Bueno, B. & Balestrin, A. (2012). Collaborative innovation: an open approach in the development of new products. *Revista de Administração de Empresas*, v. 52(5), pp. 517-530.

Camargo, A. A. B. D. & Meirelles, D. S. (2012). Capacidades Dinâmicas: o que são e como identificá-las. *XXXVI EnAnpad*. Rio de Janeiro

Camargo, B. V. & Justo, A. M. (2013). IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, v. 21(2), pp. 513-518.

Carozzo, M. E., & Stirpe, L. (2017). Teams in small technology-based firms: The roles of diversity and conflict management. *Journal of technology management & innovation*, v. 12(2), pp. 11-17.



- Chizzotti, A. (2010). *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. São Paulo: Cortez.
- Cooper, G. F. (1990). The computational complexity of probabilistic inference using Bayesian belief networks. *Artificial intelligence*, v. 42(2-3), pp. 393-405.
- Costa, P. R. da, Porto, G. S., & Silva, A. T. B. da. (2012). Capacidades dinâmicas de inovação e cooperação: aspectos da trajetória e da maturidade das multinacionais brasileiras. In: *XV SEMEAD*.
- Cui, A. S., & O'Connor, G. (2012). Alliance portfolio resource diversity and firm innovation. *Journal of Marketing*, v. 76(4), pp. 24-43.
- Dahlstrand, Å. L. (1997). Growth and inventiveness in technology-based spin-off firms. *Research policy*, v. 26(3), pp. 331-344.
- Delbufalo, E., & Cerruti, C. (2012). Configuration and the capability of firms to innovate: A theoretical framework. *International Journal of Management*, v. 29(3), p. 16.
- Donada, C., Nogatchewsky, G., & Pezet, A. (2015). Understanding the relational dynamic capability-building process. *Strategic Organization*, v. 14(2), pp. 93-117.
- Dyer, J., & Kale, P. (2007). Relational capabilities: drivers and implications. *Dynamic capabilities, Understanding strategic change in organizations*, pp. 65-79.
- Estrella, A., & Bataglia, W. (2013). A influência da rede de alianças no crescimento das empresas de biotecnologia de saúde humana na indústria brasileira. *Organizações & Sociedade*, v. 20(65).
- Feller, J., Parhankangas, A., Smeds, R., & Jaatinen, M. (2013). How companies to collaborate: Emergence of improved inter-organizational processes in R&D alliances. *Organization Studies*, v. 34(3), pp. 313-343.
- Fernandes, A. C., Côrtes, M. R., & Pinho, M. (2016). Caracterização das pequenas e médias empresas de base tecnológica em São Paulo: uma análise preliminar. *Economia e Sociedade*, v. 13(1), pp. 151-173.
- Gibbons, R., & Henderson, R. (2012). Relational contracts and organizational capabilities. *Organization Science*, v. 23(5), pp. 1350-1364.
- Gil, A. C. (2005). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Hagedoorn, J., Lokshin, B., & Malo, S. (2018). Alliances and the innovation performance of corporate and public research spin-off firms. *Small Business Economics*, v. 50(4), pp. 763-781.
- Heimeriks, K. H., & Duysters, G. M. (2007). Alliance capability as a mediator between experience and alliance performance: An empirical investigation into the alliance capability development process. *Journal of Management Studies*, v. 44(1), pp. 25-49.
- Heimeriks, K. H., & Duysters, G. M. (2003). Experience and Capabilities to Explain Alliance Performance: Substitutes or Complements. *Eindhoven Centre for Innovation Studies (ECIS)*, Eindhoven University of Technology, The Netherlands.
- Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. (2009). *Dynamic Capabilities: Understanding strategic change in organizations*. John Wiley & Sons.





Kale, P., & Singh, H. (2007). Building firm capabilities through learning: the role of the alliance learning process in alliance capability and firm-level alliance success. *Strategic Management Journal*, V. 28(10), pp. 981-1000.

Koen, P., Ajamian, G., Burkart, R., Clamen, A., Davidson, J., D'Amore, R., & Karol, R. (2001). Providing clarity and a common language to the "fuzzy front end". *Research-Technology Management*, v. 44(2), pp. 46-55.

Laage-Hellman, J., Landqvist, M., & Lind, F. (2018). Business creation in networks: How a technology-based start-up collaborates with customers in product development. *Industrial Marketing Management*, v. 70, pp. 13-24.

Lin, H., & Darnall, N. (2015). Strategic alliance formation and structural configuration. *Journal of Business Ethics*, v. 127(3), pp. 549-564.

Lorenzoni, G., & Lipparini, A. (1999). The leveraging of interfirm relationships as a distinctive organizational capability: a longitudinal study. *Strategic Management Journal*, v. 20(4), pp. 317-338.

McGrath, H. (2008). *Developing a relational capability construct for SME network marketing using cases and evidence from Irish and Finnish SMEs* (Doctoral dissertation, Waterford Institute of Technology).

Meyer, M. H., & Roberts, E. B. (1986). New product strategy in small technology-based firms: A pilot study. *Management Science*, v. 32(7), pp. 806-821.

Miles, G., Preece, S. B., & Baetz, M. C. (1999). Dangers of dependence: the impact of strategic alliance use by small technology-based firms. *Journal of Small Business Management*, v. 37(2), p. 20.

Moon, H. S., & Lee, S. M. (2017). Vertical alliance portfolios and the business performance of small technology-based firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, v. 29(4), pp. 462-475.

Nielsen, E., & Jolink, A. (2015). The impact of alliance management capabilities on alliance attributes and performance: a literature review. *International Journal of Management Reviews*, v. 17(1), pp. 69-100.

Ortiz-de-Urbina-Criado, M., Montoro-Sánchez, A., & Mora-Valentín, E.-M. (2014). Impact of growth strategy on mode of governance in alliances. *International Business Review*, v. 23(4), pp. 838-848.

Pisano, G. P. (1991). The governance of innovation: vertical integration and collaborative arrangements in the biotechnology industry. *Research Policy*, v. 20(3), pp. 237-249.

Pisano, G. P. (2006). *Science business: the promise, the reality, and the future of biotech*. Harvard Business Press. Chesbrough, H. (2003). The logic of open innovation: managing intellectual property. *California Management Review*, v. 45(3), pp. 33-58.

Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. São Paulo, Atlas.

Rozenfeld, H., Forcellini, F. A., Amaral, D. C., Toledo, J. C., Silva, S. L., Alliprandini, D. H., & Scalice, R. K. (2006). *Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do Processo*. 1. ed. São Paulo: Saraiva.





Saemundsson, R. J., & Candi, M. (2017). Absorptive capacity and the identification of opportunities in new technology-based firms. *Technovation*, v. 64, pp. 43-49.

Schilke, O., & Cook, K. S. (2015). Sources of alliance partner trustworthiness: Integrating calculative and relational perspectives. *Strategic Management Journal*, v. 36(2), pp. 276-297.

Schilke, O., & Goerzen, A. (2010). Alliance management capability: an investigation of the construct and its measurement. *Journal of Management*, v. 36(5), pp. 1192-1219.

Storey, D. J., & Tether, B. S. (1998). New technology-based firms in the European Union: an introduction. *Research policy*, v. 26(9), pp. 933-946.

Teece, D. J. (2009). *Dynamic capabilities and strategic management: Organizing for innovation and growth*. Oxford University Press on Demand.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, v. 18(7), pp. 509-533.

Tumelero, C., Sbragia, R., Borini, F. M., & Franco, E. C. (2018). The role of networks in technological capability: a technology-based companies perspective. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, v. 8(1), pp. 7.

Walsh, J. P., Lee, Y. N., & Nagaoka, S. (2016). Openness and innovation in the US: Collaboration form, idea generation and implementation. *Research Policy*, 45(8), 1660-1671.

Walter, S. G., Walter, A., & Müller, D. (2015). Formalization, communication quality, and opportunistic behavior in R&D alliances between competitors. *Journal of Product Innovation Management*, v. 32(6), pp. 954-970.

Wang, G., Dou, W., Zhu, W., & Zhou, N. (2015). The effects of firm capabilities on external collaboration and performance: The moderating role of market turbulence. *Journal of Business Research*, v. 68(9), pp. 1928-1936.

Wang, Y., & Rajagopalan, N. (2015). Alliance capabilities review and research agenda. *Journal of Management*, v. 41(1), pp. 236-260.

Yan, Y., Zhang, S. H., & Zeng, F. (2010). The exploitation of an international firm's relational capabilities: an empirical study. *Journal of Strategic Marketing*, v. 18(6), pp. 473-487.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Bookman Editora.

Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization science*, v. 13(3), pp. 339-351.

Para citar este artigo:

I Almeida, J., Costa, P., Braga Junior, S., & Porto, G. (2018). Capacidade Relacional e Desenvolvimento de Novos Produtos em Pequenas Empresas de Base Tecnológica. *REGEPE - Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 7(3). doi:<https://doi.org/10.14211/regepe.v7i3.857>