

Estimulando o esforço: a dinâmica inovativa interna de três empresas fomentadas pelo BNDES no Prosoft *

Robson Rocha Souza Júnior **

Resumo

Este estudo visa a analisar as implicações da relação entre Estado e empresas nas dinâmicas inovativas internas das empresas beneficiadas por políticas públicas de inovação. Seu contexto empírico é a resposta de três empresas do setor de *Software* e Serviços de Tecnologia da Informação (SSTI) ao fomento do Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES) no Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de *Software* e Serviços de Tecnologia da Informação (Prosoft): TOTVS, Linx e Sinqia. Supôs-se que as diferentes respostas das empresas decorrem dos diferentes graus de inovação de seu planejamento estratégico, o que foi avaliado com base na teoria evolucionária da firma e na teoria neo-weberiana da firma. Os resultados confirmam essa hipótese, já que, embora as três empresas tenham apresentado uma variação positiva de suas dinâmicas inovativas internas após o fomento do BNDES, quanto mais inovativo foi o planejamento estratégico da empresa tanto maior foi essa variação positiva.

Palavras-chave: Estudos de Inovação, Estado, empresas, BNDES, Setor de SSTI.

Abstract

Stimulating the effort: the internal innovative dynamics of three companies promoted by BNDES in Prosoft

This study seeks to analyze the implications of the relationship between the State and companies in the internal innovative dynamics of the companies that benefited from public innovation policies. Its empirical context is the answer of three companies of the Software and Information Technology Service Industry (S&ITS) to the promotion of the *Banco Nacional de Desenvolvimento Social* (BNDES) in the *Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços de Tecnologia da Informação (Prosoft)*: TOTVS, Linx e Sinqia. It was supposed that the different responses of the companies result from the different degrees of innovation of their strategic planning, which was evaluated based on the evolutionary theory of the firm and the new-weberian theory of the firm. The results confirm the hypothesis, since, although the three companies have been presented with a positive variation of their internal innovative dynamics after the promotion of the BNDES, the more innovative the strategic planning of the company the greater this positive variation.

Keywords: Innovation Studies, State, Companies, BNDES, S&ITS industry.

JEL: O00.

Introdução

Este estudo tem como tema a relação entre Estado e empresas no desenvolvimento e implementações de inovações econômicas. A inovação econômica pode ser definida como uma realocação qualitativamente superior dos fatores produtivos (capital e trabalho) via aplicação de “ativos de conhecimento” que visam à elevação da capacidade produtiva de mercados (Amsden, 2009). Ela está na base da transformação disruptiva do fluxo econômico regular e promove o desenvolvimento econômico (Schumpeter, 1961; 1997). Não se trata, porém, de fenômeno isolado e ocasional, mas sim de caráter processual, relacional e complexo (Freeman; Soete, 2008; Nelson;

* Artigo recebido em 1 de março de 2023 e aprovado em 9 de outubro de 2023.

** Professor Adjunto da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Barbacena, MG, Brasil. E-mail: robson.junior@uemg.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0416-0987>.

Winter, 1982). É processual por se tratar de uma atividade complexa que envolve uma série de fases interconectadas entre si. Contudo, não se trata de um processo linear, mas sim incerto e desordenado, já que é repleto de *feedbacks* cruzados entre as fases que o constituem: pesquisa (*input*), desenvolvimento (*throughput*) e aplicação de mercado (*output*) (Ramella, 2013). Além disso, a inovação econômica também é relacional, seja porque é relativa a um período e a um contexto específicos (setor econômico, empresa, ou localidade geográfica), seja porque depende da contribuição de múltiplos agentes e da mediação de uma série de relações interpessoais em sua concepção, desenvolvimento e difusão (Ramella, 2013). O fato de ser processual e relacional, nesses termos, explica sua complexidade.

A relação entre Estado e empresas, por sua vez, está inscrita na correlação mais ampla entre Estado e mercado, que são campos organizacionais que mantêm uma relação intrínseca entre si (Fligstein; McAdam, 2012), já que o Estado constitui um pré-requisito essencial à formação das relações que constituem o mercado (Polanyi, 1980). Nesses termos, a relação entre as agências estatais e as empresas na condução do processo inovativo também é constitutiva, o que revela a relevância teórica deste estudo, que propõe uma análise sobre a relação entre dois agentes que cumprem papéis decisivos na condução do processo inovativo (Freeman; Soete, 2008; Mazzucato, 2015).

Neste artigo, enfocamos as implicações dessa relação nas dinâmicas inovativas internas das empresas beneficiadas por políticas públicas de inovação. Mais especificamente, propõe-se a análise de como a variação da penetração e da participação de mercado dessas empresas e a consequente complexificação de seu planejamento estratégico influenciaram na variação de suas dinâmicas inovativas internas. Esse objetivo pode ser expresso na seguinte questão: *de que forma o fomento estatal ao desenvolvimento de inovações econômicas, mediado pelo planejamento estratégico das empresas, interfere na penetração e participação de mercado das empresas fomentadas e, conseqüentemente, em suas dinâmicas inovativas internas?* O contexto empírico da análise se refere à resposta de três empresas do setor de *Software* e Serviços de Tecnologia da Informação (SSTI) ao fomento aplicado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES) através do Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de *Software* e Serviços de Tecnologia da Informação (Prosoft) (1997-2017): TOTVS, Linx e Sinqia.

O setor de SSTI foi escolhido tanto por sua permanente volatilidade inovativa, quanto por sua importância econômica, já que: (1) a produção do *software* consiste na codificação e síntese de conhecimentos gerados socialmente, o que garante reprodutibilidade ilimitada; (2) as possibilidades de aplicação de *softwares* são inesgotáveis; (3) o *software* interliga diversas cadeias produtivas internacionalmente (Roselino, 2006). Nesse contexto, o Prosoft tem lugar de destaque, já que foi desenvolvido e aplicado quando o setor de SSTI começava a se desenvolver no país (década de 1990), tendo como objetivo suprir as demandas de financiamento por parte das principais empresas do setor (Gutierrez, 2007; Gutierrez; Alexandre, 2004; Medrado; Rivera, 2013). Por fim, aquelas três empresas foram escolhidas tanto em função do volume de recursos investidos em seu benefício (cerca de 30% do total do programa), quanto por representarem *cases* de sucesso da estratégia de consolidação de mercado e diversificação concêntrica empregada pelo BNDES no Prosoft (Tigre, 2014).

Por ter como foco analítico a resposta de três empresas à mesma política de fomento à inovação, atribuímos as diferenças detectadas entre elas à ampliação e diversificação dos mercados em que atuam e, conseqüentemente, às capacidades inovativas que precisaram desenvolver para atender às demandas decorrentes dessa ampliação/diversificação. Isso porque se o poder público, de um lado, constitui um agente decisivo no fomento à inovação, tanto por coordenar os sistemas de inovação, quanto por modificar a dinâmica interna das empresas (Amsden, 2009; Block, 2008; Evans, 1995; Mazzucato, 2015), de outro lado, as empresas não são agentes passivos nessa relação, o que significa que as implicações em seus processos internos de inovação dependem também de seu planejamento estratégico, que também tende a variar com a ampliação e a diversificação do mercado de atuação das empresas (Heugens, 2005; Nelson; Winter, 2002; Freeman; Soete, 2008; Dosi, 1982). É por isso que diferentes empresas tendem a oferecer diferentes respostas a um mesmo tipo de intervenção estatal, conforme outros estudos já demonstraram (Oliveira e Carvalho, 2008). Com isso, supõe-se que o Estado seja capaz de estimular as empresas fomentadas a incrementar seus esforços inovativos. No caso específico do Prosoft, o BNDES estimulou essa variação positiva ao criar condições, para as empresas fomentadas, de penetração e participação em mercados que ainda eram inacessíveis, o que acabou se materializando em uma variação positiva de suas dinâmicas inovativas internas. Ademais, essa variação positiva tende a ser tanto maior quanto mais inovador for o planejamento estratégico adotado pela empresa, o que se explica não só porque a ampliação e a diversificação de mercado tendem a estimular uma variação positiva correspondente das dinâmicas inovativas das empresas fomentadas, mas também porque seu planejamento estratégico precisa se tornar cada vez mais robusto para responder à ampliação e à diversificação de seus mercados de atuação.

Para caracterizar a intervenção estatal implementada pelo BNDES no Prosoft, nos valemos dos conceitos da teoria institucionalista da correlação entre Estado e mercado (Amsden, 2009; Block, 2008; Evans, 1995; Fligstein; McAdam, 2012). Inicialmente, o Estado dispõe de canais de negociação que são denominados “mecanismos de controle recíproco” e são de três tipos: “regras de acesso”, que estimulam o alinhamento estratégico por parte das empresas; “contrapartidas”, que forçam determinadas respostas por parte das empresas; e, enfim, “efeitos colaterais do apoio estatal”, que consistem em implicações indiretas relacionadas ao apoio estatal (Amsden, 2009). Além disso, o Estado também pode mobilizar “mecanismos de intervenção estatal”, dentre os quais três são importantes nesta investigação: a “disponibilização de recursos”, que consiste em financiamento para fomentar iniciativas econômicas em setores estratégicos da economia; a “intermediação financeira”, que visa a criar redes de financiamento entre agências estatais, empresas e agentes do setor financeiro para viabilizar projetos inovadores; e, enfim, a “intermediação tecnológica”, que busca conectar diferentes grupos de pesquisadores para proporcionar vantagens competitivas (Block, 2008). Por fim, há também uma classificação de diferentes tipos de “finalidade da intervenção estatal” (Evans, 1995). Destacamos dois deles, que costumam estar articulados: a “administração”, que consiste em auxiliar grupos empresariais na condução de iniciativas produtivas e/ou inovativas complexas; a “parteira”, que visa a dar assistência à emergência de novos grupos empresariais ou a induzir grupos já existentes a assumir diligências desafiadoras (Evans, 1995).

De outro lado, valemo-nos de conceitos desenvolvidos pela teoria evolucionária da firma (Nelson; Winter, 2002; Freeman; Soete, 2008; Dosi, 1982) e pela teoria neo-weberiana da firma

(Heugens, 2005) para analisar o planejamento estratégico das empresas. A empresa inovadora busca capturar valor através da comercialização de produtos e/ou serviços, o que depende da articulação entre a demanda de mercado [*demand-pull*] e o estímulo tecnológico [*technology-push*] (Dosi, 1982). Por serem organizações orientadas por metas estratégicas (Levitt; March, 1988), as empresas precisam desenvolver um *planejamento estratégico* para realizar essa articulação, o qual é formado por um conjunto de mecanismos que facilitam a tomada de decisão, orientam processos e apoiam sua atuação nos caóticos cenários de mercado (Eisenhardt; Sull, 2001; Dutton, 1993; Sunstein; Ullmann-Margalit, 1998).

Seguindo esses princípios, a teoria evolucionária da firma elaborou uma classificação gradativa da *orientação estratégica* das empresas em seis tipos-ideais: ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, oportunista e tradicional (Freeman; Soete, 2008). Nessa formulação, somente as empresas que adotam orientação ofensiva e/ou defensiva constituem empresas inovadoras¹, o que caracteriza as três empresas analisadas neste estudo. Na estratégia ofensiva, a empresa visa a alcançar a liderança técnica e de mercado através da antecipação de seus concorrentes e da adoção da adaptação organizacional de tipo *exploration*, que é caracterizada pela aquisição sistemática de novas competências (Freeman; Soete, 2008; Schulz, 2002; March, 1991). Já na estratégia defensiva, as empresas buscam acompanhar de perto as concorrentes que lideram o mercado e adotam uma adaptação organizacional de tipo *exploitation*, que tem como marca a busca pelo aprimoramento contínuo das competências que a empresa já possui (Freeman; Soete, 2008; Schulz, 2002; March, 1991).

Além da classificação dos diferentes tipos de *orientação estratégica* (Freeman; Soete, 2008), também é possível classificar diferentes tipos de *inserção no mercado*, segunda dimensão do planejamento estratégico das empresas. É em função dessa dimensão que a ampliação e a diversificação do mercado de atuação de uma empresa tendem a afetar seu planejamento estratégico, que precisa se robustecer para atender à complexificação de sua demanda. Como cada sistema setorial impõe um regime tecnológico e de mercado específico (Freeman; Soete, 2008), essa segunda classificação precisa considerar as peculiaridades do setor de SSTI. De acordo com essa classificação, as empresas do setor de SSTI constroem sua inserção no mercado entre dois limites: a inserção horizontal (produtos de uso genérico) e a inserção vertical (produtos e serviços customizados ou originais) (Gutierrez; Alexandre, 2004).

Seguindo a lógica dessa classificação, alguns pesquisadores propuseram uma classificação de diferentes tipos de inserção no mercado associada a uma classificação segmentar do setor de SSTI (Fleury; Spinola; Laurindo; Pessôa, 2014). Primeiramente, temos as empresas orientadas a produtos, que procuram desenvolver *softwares* padronizados para serem comercializados para uma grande quantidade de clientes. Quanto mais padronizado o produto desenvolvido, tanto mais horizontal a inserção da empresa no mercado: os produtos de infraestrutura são *softwares* para clientes finais de uso; as ferramentas são *softwares* utilizados na construção de outros *softwares*; os componentes são *softwares* incorporados na construção de outro *software*; os aplicativos são *softwares* com finalidades muito específicas utilizados pelos clientes finais. A seguir, temos as empresas orientadas a serviços,

(1) As empresas inovadoras vêm buscando adotar uma orientação estratégica de tipo ambidestro (estratégia ofensiva e estratégia defensiva), já que “o desafio consiste em desenvolver a capacidade de gerenciar os dois tipos de inovação” (Tidd; Bessant, 2015, p. 68).

que utilizam um pequeno número de sistemas de *software* e comercializam serviços relacionados a esses sistemas (customização, implantação, treinamento e operação/terceirização). Seu foco é a produção de *software* customizado, que consiste em um produto complexo que pode se adaptar às necessidades de cada cliente que o adquire. É cada vez mais comum no setor de SSTI que as empresas que desenvolvem produtos de tipo aplicativo também prestem serviços de customização e implementação de suas soluções. Por fim, temos as empresas orientadas a clientes, que estão focadas no desenvolvimento de *softwares* únicos voltados para o atendimento de demandas muito específicas de seus clientes, também denominado *software original*.

Quadro 1
Segmentação hierárquica do setor de SSTI e tipos de inserção no mercado

Segmentos do setor de SSTI	Frações dos segmentos do setor de SSTI	Tipo de inserção no mercado
<i>Software</i> Produto	Infraestrutura Ferramentas Componentes Aplicativos	Orientada a produtos
Serviços de <i>Software</i>	Customização, implantação, treinamento e operação/terceirização	Orientada a serviços
<i>Software</i> sob encomenda	<i>Software original</i>	Orientada a clientes

Fonte: Elaboração do autor.

A variável de desfecho desta investigação é composta por dois indicadores referentes ao investimento da empresa em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), os quais foram agrupados na categoria “dinâmicas inovativas internas”: (a) grau de desenvolvimento da estrutura de P&D; (b) razão do volume de recursos investidos em atividades de P&D pela receita líquida. Com o avanço dos *Innovation Studies*, as atividades inovativas formais, com destaque para as atividades de P&D, não são tidas mais como meios exclusivos para o desenvolvimento e implementação de inovações (Tidd; Beasant, 2015). O que não significa que essas atividades tenham perdido relevância, sobretudo para empresas que atuam em setores com alto dinamismo inovativo, como é o caso do setor de SSTI (Freeman; Soete, 2008). Ademais, como as atividades de P&D tendem a ser rigorosamente discriminadas pelas empresas, seu uso na construção de indicadores permite a realização de análises mais acuradas do que aquelas que escrutinam outros tipos de atividade inovativa, o que tende a ser muito útil na mensuração do esforço inovativo das empresas.

Além desta introdução e de uma conclusão, este artigo conta com mais quatro seções. Na primeira delas, buscou-se apresentar os procedimentos metodológicos adotados na investigação. Na segunda, buscou-se apresentar o setor de SSTI, destacar seu desenvolvimento no Brasil, caracterizar o Prosoft e apresentar as operações realizadas em prol daquelas três empresas. A seguir, o planejamento estratégico empregado por cada empresa foi escrutinado, em articulação com a variação do escopo de atuação de mercado das empresas analisadas. Na terceira seção, além da apresentação e análise da variação das dinâmicas inovativas internas dessas três empresas, os resultados obtidos foram contrastados de forma a obter algumas conclusões mais gerais sobre a resposta empresarial ao apoio estatal ao desenvolvimento e implementação de inovações econômicas.

Procedimentos metodológicos da investigação

Metodologicamente, este é um estudo de caso múltiplo de caráter longitudinal, aplicado a partir da estratégia analítica do *cross-case* e baseado em dados primários (entrevistas feitas pelo autor, documentos das empresas e documentos do BNDES) e secundários (bancos de dados, entrevistas realizadas pela imprensa, literatura especializada no tema, etc.). Além dos Relatórios e tabelas do próprio BNDES, outros bancos de dados foram utilizados: Relação Anual de Informações Sociais do Ministério de Trabalho e Emprego (Brasil, 2017); Relatórios da Associação Brasileira das Empresas de Software em colaboração com a *International Data Corporation* (ABES/IDC, 2018) e a Pesquisa de Inovação Tecnológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010, 2013, 2016, 2020). Dentre os documentos disponibilizados pelas empresas, foram fundamentais os “Formulários de Referência” (seções intituladas “Histórico do Emissor”, “Atividades do Emissor” e “Comentários dos Diretores”), os “*Releases* de Resultados do 4º Trimestre”, as “Demonstrações Financeiras Padronizadas” e os “Relatórios Anuais” e/ou “Relatos Integrados” (seções dedicadas à apresentação da estratégia das empresas). Além disso, as três empresas estudadas foram contactadas pelo autor para realização de entrevista, seja por telefone ou pelo LinkedIn, mas apenas duas delas manifestaram disponibilidade (TOTVS e Sinqia). Os gestores da Linx responderam ao contato, mas preferiram não realizar a entrevista porque a empresa estava sendo adquirida pela Stone. Foram realizadas uma entrevista com a TOTVS e uma com a Sinqia, ambas no mês de janeiro de 2021. As entrevistas foram realizadas junto a funcionários da área de “Relações com Investidores” dessas empresas e contaram com 12 questões semiestruturadas que buscaram detectar a orientação estratégica e a inserção de mercado das empresas, seus esforços inovativos para aprimorar e adquirir novas competências inovativas e sua relação com outros agentes do setor de SSTI e com o poder público. Como complemento, o autor também consultou duas entrevistas realizadas pela imprensa junto a gestores de Linx e Sinqia. A primeira delas foi realizada em outubro de 2013 no Programa “RI entrevista”, do “Infomoney”, junto ao Sr. Dennis Herszkowick, então diretor financeiro e de relações com investidores da Linx e teve como objetivo entender a estratégia e o mercado de atuação da Linx, bem como as aquisições realizadas pela empresa naquele período. A segunda foi realizada em maio de 2018 no Programa “Fundamenta-se”, também do “Infomoney”, junto ao Sr. Bernardo Gomes, um dos fundadores da Sinqia, e teve como foco analisar a fundação e o desenvolvimento da Sinqia e sua relação com o BNDES e com o mercado de capitais.

Com base nesses dados, propõe-se uma análise do processo de transformação das dinâmicas inovativas internas das empresas investigadas (TOTVS, Linx e Sinqia) a partir de sua relação com uma política pública de fomento à inovação (Prosoft), de forma a captar a variedade de respostas dadas por essas três empresas à mesma política pública e, posteriormente, obter algumas considerações mais gerais sobre a resposta empresarial a políticas públicas de inovação. Ao longo do estudo, foram mobilizadas duas técnicas de análise: a análise de conteúdo e a estatística descritiva.

Além disso, foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos. Inicialmente, apresentou-se algumas características centrais do contexto empírico da análise a partir dos bancos de dados mencionados acima: o cenário da investigação (setor de SSTI no Brasil), as características gerais do Prosoft e as operações realizadas pelo banco público em prol daquelas três empresas (TOTVS, Linx e Sinqia). A seguir, buscou-se analisar o tipo de planejamento estratégico adotado pelas empresas e a variação de suas dinâmicas inovativas internas a partir de sua relação com o

BNDES. Nessa etapa da análise, os dados foram obtidos em documentos disponibilizados pelas próprias empresas (*sites* comerciais e de *sites* Relacionamento com Investidores), em entrevistas realizadas por seus gestores na imprensa oficial e em entrevistas realizadas por este autor com seus funcionários. Para finalizar, realizou-se um balanço geral dos resultados obtidos para contrastar a resposta das empresas analisadas e depreender alguma relação entre a ampliação/diversificação de sua atuação no mercado e a consequente complexificação de seu planejamento estratégico, de um lado, e a variação de suas dinâmicas inovativas internas, de outro lado.

O setor de SSTI no Brasil e o Prosoft

O setor de SSTI se desenvolveu no Brasil sem uma orientação explícita do Estado brasileiro. Por isso, embora tenha participado ativamente desse processo, imprimindo o padrão cultural que deu a forma típica do desenvolvimento desse setor no Brasil (Fligstein, 2001), o poder público não se pautou em uma estratégia clara (Roselino, 2006; Nassif, 2002; Piragibe, 1984). Nesse processo, o BNDES exerceu papel de destaque mesmo antes do lançamento do Prosoft (Ferraz; Marques; Alves Jr., 2015). A partir dessa ação difusa, consolidou-se no país um setor de SSTI voltado para o atendimento das demandas internas da economia nacional, o que implicou em uma articulação orgânica com a complexa estrutura produtiva nacional (Medrado; Rivera, 2013; Roselino, 2016).

As empresas brasileiras do setor ainda são, em sua maioria, de micro e pequeno porte (Brasil, 2017) e estão concentradas nos segmentos de baixa e média complexidade (ABES/IDC, 2018), o que mitiga suas condições de competitividade frente às grades empresas internacionais do setor. No mercado de *software* produto brasileiro, o segmento de aplicativos se sobressai em relação aos demais (ABES/IDC, 2018), o que indica uma tendência à customização. Já no mercado de serviços de *software*, há um destacado e crescente predomínio da terceirização (*outsourcing*) (ABES/IDC, 2018), o que revela a estratégia de uso da mão de obra especializada e mal remunerada que existe no país. Além disso, as empresas do setor também concentram seus esforços nas atividades internas de P&D e apostam em formas de cooperação pouco qualificadas, tendo em vista a baixa participação das Universidades na dinâmica inovativa do setor², a virtual inexistência de formas de colaboração entre empresas e a priorização da colaboração com fornecedores e clientes (IBGE, 2010, 2013, 2016, 2020).

Considerados em sua totalidade, essas características revelam o baixo grau de desenvolvimento do setor de SSTI no Brasil, quando comparado à realidade de outros países que estão posicionados na fronteira deste setor, como é o caso de EUA, Japão e China (Roselino, 2016). Nesse cenário, tanto o planejamento estratégico das empresas, quanto a intervenção estratégica do Estado se tornam cruciais para o bom termo do processo inovativo, o que põe em destaque a iniciativa do BNDES com a criação do Prosoft. Nesse caso, é preciso destacar, também que o setor de SSTI não apresenta as mesmas barreiras de entrada que o setor de *hardware*, permitindo uma intervenção estratégica do Estado com potencial de provocar sinergias e desdobramentos relevantes (Roselino, 2016). Esse potencial é ainda maior caso se considere que algumas das empresas fomentadas pelo

(2) Embora o setor de SSTI nacional não apresente a mesma aderência à infraestrutura universitária que caracteriza o setor em outros países (Roselino, 2006), isso não significa que inexista uma relação das Universidades nacionais com o setor, não só porque a mão de obra empregada é formada por essas Universidades, mas também porque há iniciativas de destaque que buscam estabelecer essa relação no país, como é o caso da Sociedade Softex, que buscou articular o setor de SSTI às Universidades brasileiras e auxiliou o BNDES na aplicação do Prosoft (Prochnik, 1998; Stefanuto, 2004).

BNDES no Prosoft apresentam grande dinamismo inovativo e mercadológico, o que caracteriza TOTVS, Linx e Sinqia, que estão presentes em diversas regiões do país e mesmo no exterior, desenvolvendo atividades inovativas em todas as localidades em que estão presentes. Por si só, isso já as gabarita a assumir a liderança, desde que apoiadas pelo Estado, de uma nova estratégia de desenvolvimento capitalista, o que pode desencadear desdobramentos positivos e não previstos relevantes à economia nacional, sobretudo se considerarmos a ligação orgânica do setor de SSTI nacional com o setor produtivo do país.

Não por acaso, foi a própria TOTVS que apresentou ao BNDES uma estratégia de consolidação do setor de SSTI que acabou sendo empregada no Prosoft. Ocorre que, quando as grandes multinacionais desse setor tiveram acesso livre ao mercado brasileiro (década de 1990), as empresas nacionais tiveram que se especializar em nichos restritos de mercado, o que acabou pulverizando a estrutura de oferta do mercado nacional de SSTI (Roselino; Diegues; Cavalari, 2009). Essa crise motivou uma intervenção do Estado brasileiro (Fligstein, 2001), que passou a adotar a estratégia de estimular a consolidação empresarial e de mercado das principais empresas nacionais do setor, tendo como modelo a própria TOTVS que, em 2002, “propõe ao BNDES um ambicioso plano de consolidação da indústria brasileira de software” (Tigre, 2014, p. 55). Esse plano indicava a possibilidade não só de criar massa crítica e economias de escala para as empresas do setor, como também de complementar suas competências tecnológicas e de gerar sinergias e economias de escopo, o que convenceu a diretoria do banco público (Tigre, 2014). Com a participação do BNDES, a estratégia da TOTVS deixou de estar circunscrita aos limites da empresa para se tornar uma estratégia de consolidação do setor de SSTI como um todo, servindo como norte para empresas desafiadas no mercado, como é o caso da Linx e da Sinqia (Fligstein, 2001; Tigre, 2014).

Para implementar essa estratégia de intervenção, o BNDES se valeu, no Prosoft, de mecanismos de intervenção de tipo “disponibilização de recursos” (desembolsos diretos e indiretos do BNDES) e “intermediação financeira” (emissão de debêntures ou participação acionária por parte da BNDESPar, *holding* de investimentos acionários do BNDES) (BNDES, 2020a; 2020b; Block, 2008). Estes mecanismos foram mobilizados para atuar tanto na “administração” de iniciativas já implementadas pela empresa (apoio ao plano de negócios), quanto como “parteira” de novas iniciativas (estímulo à diversificação concêntrica) (BNDES, 2020a; 2020b; Evans, 1995). As intervenções com finalidade de tipo “parteira”, por sua vez, só foram empregadas em benefício de empresas que apresentavam um planejamento estratégico suficientemente inovador, tendo como objetivo a concentração, em uma única empresa, de múltiplas capacidades espalhadas no mercado (Tigre, 2014). Essa estratégia foi crucial para que as três empresas analisadas conseguissem ampliar significativamente seu escopo de atuação no mercado, o que também motivou um contínuo aprimoramento de seu planejamento estratégico.

Além disso, todas as empresas beneficiadas no Prosoft tiveram que passar pelo crivo de uma estruturação de seu plano de negócios (BNDES, 2016), o que constitui um mecanismo de controle recíproco de tipo “regras de acesso” (Amsden, 2009). Outro ponto foi que as empresas beneficiadas pela intervenção de tipo diversificação concêntrica (Tigre, 2014) tiveram que ceder uma posição a um representante da BNDESPar em seus Conselhos de Administração, o que também constitui um mecanismo de controle recíproco de tipo “regras de acesso” (Amsden, 2009). Em contrapartida, essas empresas foram beneficiadas com o fato de deterem a participação da BNDESPar em seu capital

social, o que lhes permitiu angariar vultuosos investimentos da iniciativa privada no mercado de capitais, o que caracteriza o mecanismo de controle recíproco de tipo “efeito colateral” (Amsden, 2009).

As principais limitações desse formato de intervenção dizem respeito ao fato de não ter lançado mão de qualquer mecanismo de intervenção de caráter tecnológico (Block, 2008), ou de um mecanismo de controle recíproco de tipo “contrapartida” (Amsden, 2009) para estimular o desenvolvimento tecnológico e/ou o estabelecimento de vínculos cooperativos relevantes por parte das empresas fomentadas (Block, 2008). Por isso, o Prosoft não lançou mão dos diversos arranjos universidade-empresa (Etzkowitz, 2008) que existem no país (Garcia, 2015; Garcia, Paim e Muige, 2016), não buscou fomentar a formação de consórcios entre as empresas (Block, 2008; Sakakiraba, 1983), nem apostou em outros tipos de financiamentos estatais de caráter colaborativo que se notabilizaram pelo mundo (Balestro; Toni; Botelho, 2021).

A intervenção estratégica caracterizada como “apoio à diversificação concêntrica” foi formulada com a influência da TOTVS, que soube imprimir seus interesses na reformulação do programa (Tigre, 2014; Fligstein, 2001). Sua adoção complexificou a implementação do Prosoft e mitigou um pouco suas limitações. Desde então, o BNDES passou a fomentar a mesma estratégia para outras empresas do setor, como a Linx e a Sinqia, buscando alterar sua concepção de controle (Fligstein, 2001) a partir da aplicação de mecanismos de controle recíproco, sobretudo do tipo “regras de acesso” (Amsden, 2009). Isso acabou sendo reforçado pelo fato de a TOTVS ter se tornando um modelo para outras empresas do setor, como Linx e Sinqia, que também passaram a adotar sua concepção de controle (Fligstein, 2001).

Entre 2002 e 2017, foram contratadas 181 operações de desembolso no Prosoft, tendo sido investidos cerca de R\$ 4,5 bilhões³ em benefício de 117 empresas do setor de SSTI⁴ (BNDES, 2020a). Já a BNDESPar realizou 32 operações entre 2005 e 2017 para o setor de SSTI, tendo investido cerca de R\$ 1,65 bilhões em benefício de 20 empresas (BNDES, 2005, 2006, 2007, 2020b; Tigre, 2014). Nesse universo, os casos de TOTVS, Linx e Sinqia se destacam não só pelo volume de recursos destinados, mas também por terem representado casos paradigmáticos do investimento do BNDES no setor de SSTI, sobretudo por terem sido foco da estratégia da diversificação concêntrica (Tigre, 2014). Por isso, embora tenham sido beneficiadas por operações com volumes de recursos díspares, essas empresas receberam um fomento qualitativamente similar no Prosoft.

TOTVS e BNDES formaram uma parceria no Prosoft que durou cerca de uma década, período em que a empresa foi beneficiada com quatro operações que atingiram o montante aproximado de R\$ 1,1 bilhão (BNDES, 2020a; 2020b). A Linx, por sua vez, foi beneficiada por oito operações no Prosoft, em uma parceria com o BNDES que durou cerca de dez anos e atingiu a marca de aproximadamente R\$ 683 milhões (BNDES, 2020a; 2020b). Já para a Sinqia foram destinadas sete

(3) Foi realizado um reajuste inflacionário em cada ano tendo como parâmetro o mês de dezembro de 2017, último ano de vigência do Prosoft. O reajuste foi feito da seguinte forma: 1998 (127,62%); 1999 (125,96%); 2000 (117,02%); 2001 (111,05%); 2002 (103,38%); 2003 (90,85%); 2004 (81,55%); 2005 (73,95%); 2006 (68,26%); 2007 (65,12%); 2008 (60,67%); 2009 (54,77%); 2010 (50,46%); 2011 (44,56%); 2012 (38,06%); 2013 (32,23%); 2014 (26,32%); 2015 (19,91%); 2016 (9,24%); 2017 (2,95%).

(4) O BNDES só disponibiliza dados de suas operações no Prosoft a partir do ano de 2002, o que impede a análise das operações realizadas entre 1998 e 2001, mas não compromete a investigação, já que nesse período o investimento do BNDES foi muito pouco expressivo (Gutierrez, 2007; Medrado; Rivera, 2013).

operações que totalizaram o montante de R\$ 32,6 milhões em uma parceria que durou 12 anos (BNDES, 2020a, 2020b). Apesar da disparidade entre os montantes investidos, é necessário destacar que, proporcionalmente, eles não foram tão distintos, já que a TOTVS é muito maior do que a Linx que é muito maior do que a Sinqia⁵.

Quadro 2
Síntese da intervenção estratégica adotada pelo BNDES no Prosoft

Dimensões da intervenção estratégica do Estado	Características da intervenção estratégica do BNDES no Prosoft: consolidação de mercado e diversificação concêntrica
Mecanismos de Intervenção	- Operações de desembolso do BNDES no âmbito do Prosoft (disponibilização de recursos); - Operações de renda variável da BNDESPar (intermediação financeira).
Mecanismos de Controle Recíproco	- Estruturação do plano de negócios da empresa (regra de acesso): operações do Prosoft e da BNDESPar; - Acordo de acionistas (regra de acesso): operações da BNDESPar; - Atração de investidores na oferta pública inicial de ações (IPO) (efeito colateral): operações da BNDESPar.
Finalidades de Aplicação da Intervenção	- Apoio ao plano de negócios da empresa (aplicação com finalidade de tipo administração): operações do Prosoft e da BNDESPar; - Apoio ao plano de negócios e à diversificação concêntrica da empresa (aplicação com finalidade de tipo parteira): operações da BNDESPar.

Fonte: Elaboração do autor.

TOTVS, Linx e Sinqia: diferentes respostas a um mesmo formato de intervenção estatal

Nesta seção, buscamos analisar como o planejamento estratégico das três empresas que ilustram este estudo acompanharam a ampliação e a diversificação do escopo de sua atuação no mercado. A TOTVS é uma multinacional brasileira que desenvolve *software* de gestão empresarial (ERP) para 12 segmentos do mercado (agroindústria, construção civil, distribuição, educacional, *financial services*, hospitalidade, jurídico, logística, manufatura, serviços, saúde e varejo), além de soluções para ampliar, simplificar e baratear o acesso a serviços financeiros (Techfin) e soluções de incremento de performance empresarial (*Business performance*). A empresa está presente em diversos estados da Federação e em diversos países, além de contar com mais de 10 mil funcionários e mais de 70 mil empresas como clientes⁶. A Linx, por sua vez, é a principal empresa brasileira especializada em tecnologia para o varejo, sobretudo desenvolvimento e comercialização de *softwares* empresariais, embora também disponha de soluções de desempenho comercial (Linx Digital) e de meios de pagamento (Linx Pay Hub) baseadas em inteligência artificial, Internet das Coisas e *machine learning*. A empresa está presentes em alguns estados da Federação, atende a praticamente todas as verticais do varejo, além de contar com cerca de 4 mil funcionários e mais de 60 mil clientes⁷. A Sinqia, por fim, é a principal empresa dedicada ao desenvolvimento e

(5) Caso consideremos a proporcionalidade do investimento do BNDES em relação à receita líquida gerada por essas empresas enquanto durou a parceria com o banco público, contatamos as seguintes marcas: 22,8% para a Linx, 13% para a TOTVS e 9,2% para a Sinqia.

(6) ri.totvs.com.

(7) www.linx.com.br.

comercialização de tecnologia para o mercado financeiro no Brasil, atendendo esse mercado com quatro plataformas de *software* (Sinquia Bancos, Sinquia Fundos, Sinquia Previdência e Sinquia Consórcios) e duas de serviço (Sinquia *Outsourcing* e Sinquia *Consulting*). A empresa tem sede em São Paulo e mais algumas cidades, conta com cerca de 2000 funcionários e tem aproximadamente 700 clientes⁸.

As três empresas ocupam a parte mais vertical do segmento mais horizontal do setor de SSTI: empresas de *software* produto que desenvolve aplicativos empresariais (Gutierrez; Alexandre, 2004). TOTVS e Linx sempre estiveram posicionadas nesse estrato do setor de SSTI, ao passo que a Sinquia passou a ocupar essa posição a partir de 2005. Na primeira metade de sua trajetória (1996-2005), a Sinquia não possuía um *software* produto para comercializar e, por isso, restringia sua atuação ao desenvolvimento de *softwares* sob encomenda para um número reduzido de clientes. Nesse período, a empresa ocupava a parte mais vertical (*software* sob encomenda) do setor de SSTI (Gutierrez; Alexandre, 2004) e já se concentrava no atendimento do setor financeiro. Esse quadro só foi alterado com o lançamento do *software* SBS, em 2005, com apoio do BNDES, quando a Sinquia passou a ocupar a mesma posição de TOTVS e Linx no setor de SSTI.

As três empresas começam a apresentar diferenças marcantes quando apreciamos seu foco de atuação no mercado. A TOTVS buscou construir um portfólio de soluções para atender empresas de todos os portes presentes em todos os setores estratégicos da economia, o que revela a busca pela inserção de mercado mais horizontal possível dentro de seu principal segmento de atuação (TOTVS, 2017b). Apesar de seu foco generalista, no começo de sua trajetória a TOTVS se concentrava mais no atendimento de empresas do setor industrial, tendo expandido seu portfólio de soluções e serviços a partir da parceria com o BNDES. Foi assim que a TOTVS implementou a diversificação concêntrica de suas competências inovativas, o que denominou de “estratégia de especialização”:

O primeiro movimento que a Companhia fez foi um movimento de especialização, onde através de equipes orgânicas [...] a gente criava times cada vez mais especialistas. [...] A gente tem um time de especialista tanto no P&D, que é quem põe a mão na massa e desenvolve, de suporte técnico, na estrutura de atendimento e relacionamento também, né. [...] Eu criei times especialistas pra conhecer e se aprofundar nas necessidades de cada segmento em que eu atuo⁹.

O foco de atuação da Linx, de outro lado, sempre esteve voltado para o setor varejista, mas, assim como a TOTVS, a Linx também foi capaz de expandir o escopo de seu mercado de atuação a partir da parceria com o BNDES. No início, a Linx atendia apenas ao segmento de vestuário, sendo capaz de atender a cerca de trinta segmentos do varejo após receber o apoio do BNDES no Prosoft:

No caso da Linx, nós somos 100% focado só no varejo e isso nos permite ter um entendimento, uma compreensão de cada uma das verticais diferentes do varejo. [...] Cada uma dessas verticais é muito diferente uma da outra e elas exigem não só um produto que seja especializado, mas elas também demandam uma área comercial que consiga falar a terminologia e conhecer de cada uma das verticais.¹⁰

(8) www.sinquia.com.br www.ri.sinquia.com.

(9) Entrevista realizada com funcionário da área de Relações com Investidores da TOTVS no dia 26 de janeiro de 2021.

(10) Entrevista concedida pelo Diretor Financeiro e de Relações com Investidores da Linx, o Sr. Dennis Herszkowicz, ao programa “RI entrevista” da Infomoney. Acesso em: <https://www.youtube.com/watch?v=31mJRfVF50>.

Assim como a Linx, a Sinqia também sempre esteve focada em apenas um setor da economia: o setor financeiro. Com a consolidação de sua estratégia de desenvolvimento, em 2005, a empresa passou a expandir sua atuação nesse mercado, deixando de atender apenas ao segmento de bancos para desenvolver outras três linhas de produto (previdência, consórcio e fundos de investimento), além de prestar serviços de consultoria e terceirização. Apesar disso, o foco da empresa continuou sendo o setor financeiro:

Desde 2005, a estratégia foi traçada que é: acelerar o nosso crescimento atendendo o mercado financeiro através de *softwares* com crescimento orgânico acelerado por aquisições. É isso o que a gente vem fazendo ano após ano e é isso que a gente quer continuar fazendo, porque, embora a empresa tenha crescido dessa forma, durante esse período, a gente hoje, pra você ter uma ideia, é a maior empresa que atende para o mercado financeiro com *software* e tem só 5% de participação¹¹.

Para acompanhar a ampliação e a diversificação de seu mercado de atuação, as três empresas precisaram robustecer, concomitantemente, seu planejamento estratégico, o que se refletiu principalmente no tipo de inserção de mercado adotado por elas. A partir de meados da década de 2010, a TOTVS passou a ser caracterizada por uma combinação própria dos três tipos de inserção de mercados definidos anteriormente: prioritariamente orientada a produtos, secundariamente orientada a serviços e orientada a clientes de maneira não típica e inovadora (Fleury; Spinola; Laurindo; Pessoa, 2014). Inicialmente, não restam dúvidas de que a TOTVS tem como foco o desenvolvimento de soluções cada vez mais padronizadas, mesmo que ajustadas à realidade de cada setor atendido pela empresa. Apesar disso, a empresa também é orientada a serviços, pois presta serviços de implementação e suporte relacionados às suas soluções, bem como serviços que auxiliam seus clientes em diversos aspectos relacionados à gestão empresarial. Por fim, a empresa também adota uma orientação a cliente, embora de forma inteiramente peculiar e inovadora. Com as funcionalidades disponíveis em suas novas plataformas tecnológicas (inteligência artificial, *machine learning* e IoT), a TOTVS se tornou capaz de oferecer soluções específicas para cada um de seus mais de 70 mil clientes:

É orientada a produto porque, sem dúvida, eu não só preciso desenvolver *softwares* que são de alguma forma padronizados, [...] mas eu acabo entrando também em qualificações específicas e inovadoras para os segmentos específicos que eu atendo [...]. Então, eu sou orientado a serviço porque eu sou uma empresa de ponta a ponta, já que eu cubro todos esses momentos da jornada do cliente. [...] Mas a gente pode considerar que ela é orientada a cliente e aos usuários pelos seguintes aspectos. Quando eu desenvolvo uma solução para a TOTVS, meu time de P&D, eu estou pensando não só na necessidade do meu cliente *core*, meu cliente direto pela relação B2B [*business to business*]. Eu estou pensando também na necessidade do usuário final, que é o cliente do meu cliente. [...] Então, nesse sentido, eu atendo o cliente primário, que é o B2B, e por consequência eu tento compreender as necessidades do usuário final, que é o B2C [*business to consumer*]¹².

(11) Entrevista do Diretor-Presidente da Sinqia, o Sr. Bernardo Gomes, no programa “Fundamente-se” da Infomoney TV no dia 16 de maio de 2018. Acesso em: https://www.youtube.com/watch?v=1qI_-aDa7Iw.

(12) Entrevista realizada com funcionário da área de Relações com Investidores da TOTVS no dia 26 de janeiro de 2021.

A Linx também consolidou sua inserção de mercado em meados da década de 2010, passando a ser uma empresa prioritariamente orientada a produtos, secundariamente orientada a serviços e orientada a clientes de maneira atípica e inovadora (Fleury; Spinola; Laurindo; Pessôa, 2014). Primeiramente, está claro que a principal atividade operacional da Linx é o desenvolvimento e comercialização de aplicativos para empresas do setor varejista: *softwares* de automação comercial (POS), meios de pagamento eletrônico (TEF), aplicativos de gestão empresarial (ERP), *softwares* complementares, soluções digitais (Linx Digital) e meios de pagamento (Linx Pay Hub) (Linx, 2012b). Apesar disso, a Linx também adotou uma orientação a serviço de forma secundária, prestando serviços articulados à venda de seus *softwares* (implementação, customização, suporte e consultoria), visando a aumentar a aderência de suas soluções às peculiaridades de cada negócio e, conseqüentemente, a fidelidade de seus clientes (Linx, 2012b). Por fim, a Linx se valeu das complexas funcionalidades tecnológicas incorporadas à sua plataforma *Omnichannel* (Inteligência Artificial, *big data*, *machine-learning*, etc) para adotar uma inserção de mercado orientada a clientes de forma atípica e inovadora. Isso permitiu que a Linx ampliasse seu modelo de negócios, articulando seu atendimento B2B a um atendimento B2C:

Permitimos aos varejistas acompanhar e compreender melhor seus consumidores no decorrer do ciclo de vida de sua relação, dentro da loja, online, em dispositivos móveis e em redes sociais. Em nossa opinião, nossa plataforma nos permite captar e analisar *big data* sobre o comportamento dos consumidores dos nossos clientes, que, por sua vez, fornece aos nossos clientes informações relevantes, proporcionando maior taxa de retorno para as campanhas de *marketing* dos nossos clientes (Linx, 2019b, p. 81-82).

A Sinqia, por sua vez, iniciou sua trajetória de complexificação do planejamento estratégico em um patamar inferior às duas outras empresas, já que antes de ampliar e diversificar seu mercado de atuação também teve que mudar seu posicionamento no setor de SSTI. Por isso, é necessário dividir a trajetória percorrida pela Sinqia em duas fases, embora seu foco sempre tenha sido o setor financeiro. Entre 1996 e 2005, a Sinqia era uma empresa orientada a serviços e a clientes, o que foi alterado em 2005, com o lançamento do SBS, quando a empresa passou a estar orientada a produto e secundariamente orientada a serviços (Fleury; Spinola; Laurindo; Pessôa, 2014). Apesar dessa mudança estrutural, a Sinqia nunca deixou de prestar serviços para as empresas do setor financeiro, tanto serviços ligados à comercialização de *softwares* (implementação, customização e suporte), quanto outros tipos de serviço (*Outsourcing* e consultoria). Posteriormente, a empresa pode expandir e diversificar seu escopo de atuação no mercado, indo além do atendimento das necessidades da vertical de bancos:

Nossos clientes têm muitos órgãos reguladores diferentes. Então, eu preciso estar orientado um pouco a serviço e um pouco a produto pra conseguir garantir que isso aconteça e eu preciso ter um produto um pouco mais padronizado. [...] Então, a gente tem que estar muito orientado a produto e a serviço. No sentido de cliente, a gente acaba tendo muito cliente. Então é uma coisa que acaba sendo difícil você ter uma orientação a cliente no sentido de estar super próximo dos 400 clientes¹³.

(13) Entrevista realizada com o Diretor de Relações com Investidores da Sinqia no dia 20 de janeiro de 2021.

Já no que se refere à orientação estratégica, todas as empresas apresentaram uma orientação de tipo ambidestra (Freeman; Soete, 2008), ou seja, uma orientação estratégica composta por mecanismos para aprimorar competências já existentes (*exploitation*) e para incorporar novas competências (*exploration*) (Schulz, 2002; March, 1991). Na TOTVS, as equipes de P&D formam o núcleo das atividades inovativas internas e constituem seus principais mecanismos de aprimoramento sistemático de competências inovativas (*exploitation*) (Schulz, 2002; March, 1991; TOTVS, 2020b). Nesse aspecto, o principal mérito da TOTVS foi ter desenvolvido uma organização inovativa que buscou integrar todas as suas equipes internas no processo inovativo, o que foi denominado “modelo ágil de desenvolvimento” (TOTVS, 2015b). De outro lado, as operações de Fusão e Aquisição (F&A) representam os principais mecanismos de aquisição sistemática de competências inovativas da TOTVS (*exploration*) (Schulz, 2002; March, 1991), embora não tenha se restringido a essa atividade, pois também adotou parcerias com Universidades/Centros de Pesquisa, outras empresas e *startups* com esse intuito (TOTVS, 2019b):

Eu entendo que é a combinação dos dois últimos itens, que acho que é ofensiva e defensiva. Primeiro ponto, quando a gente fala [...] da estratégia de aquisições [...], eu estou principalmente buscando uma estratégia ofensiva, na qual eu busco introduzir no meu portfólio de produtos e serviços novas estratégias de desenvolvimento e novos *fronts* que vão continuar agregando valor ao cliente. [...] Na defensiva, por sua vez, é quando eu [...] começo a me preparar para robustecer essas ferramentas já existentes¹⁴.

O mesmo ocorre na Linx, onde os investimentos em suas equipes internas, sobretudo nas equipes de P&D, concentram os esforços da empresa para aprimorar suas competências inovativas (Schulz, 2002; March, 1991). Esse esforço é reconhecido pela empresa como uma necessidade de seu mercado de atuação, marcado por “rápidos avanços tecnológicos em *software*, padrões de evolução de tecnologias de *software*, mudança das necessidades dos clientes e lançamentos frequentes de novos produtos” (Linx, 2012b, p. 68). Além disso, a Linx também se esforçou para que suas equipes de P&D não atuassem de forma isolada, integrando-as a outros departamentos da empresa, sobretudo àqueles ligados a comercialização, implementação e customização das soluções (Linx, 2013b). Ao contrário da TOTVS, a Linx não atribuiu grande importância à formação de parcerias com outras empresas, *startups* e Universidades, embora também tenha adotado o mecanismo de operações de F&A de outras empresas e *startups* para adquirir novas competências inovativas (Schulz, 2002; March, 1991). É o que destaca seu Diretor-Presidente, o Sr. Alberto Menache, no Relatório Anual de 2019:

Um fator determinante para o crescimento da empresa nessas últimas três décadas foi a busca de oportunidades para aquisições que façam sentido para o negócio – ou seja, que de fato acrescentem novas capacidades ou o acesso a diferentes segmentos de mercado. [...] Cada uma dessas aquisições nos fortalece, permitindo maior presença de mercado e a possibilidade de elevarmos a oferta de soluções por meio de *cross selling* (Linx, 2019c, p. 4).

O investimento da Sinqia em suas equipes internas, com destaque para as equipes de P&D, também representa seu principal mecanismo de aprimoramento sistemático de competências

(14) Entrevista realizada com funcionário da área de Relações com Investidores da TOTVS no dia 26 de janeiro de 2021.

inovativas (Schulz, 2002; March, 1991; Sinqia, 2019b). Assim como a TOTVS, a Sinqia também buscou estabelecer parcerias com *startups* e outras empresas para adquirir novas competências, mas não adotou a mesma postura em relação a Universidade. De outro lado, as operações F&A de empresas e *startups* com competências complementares também constitui o principal mecanismo de aquisição de novas competências inovativas adotado pela Sinqia, tendo como objetivo consolidar sua presença em um mercado com elevada fragmentação da oferta (Sinqia, 2012b):

A gente tentou adquirir essas competências inovativas através de aquisição e, agora, a gente vê isso de três formas: primeiro, a partir de parcerias com empresas que queiram se integrar conosco, ou que a gente queira vender junto; através de investimento em fundos de *venture capital* e também fundos de capital semente, que são empresas em fase muito pré-operacional; e também através da aquisição de empresas de ultratecnologia que podem vir através desses primeiros investimentos em fundos de *venture capital* e capital semente. [...] Universidades e parques tecnológicos, hoje é algo que eu particularmente gosto, mas é algo que a empresa acaba não focando tanto¹⁵.

Frente ao exposto, é possível concluir que a TOTVS foi a empresa que mais ampliou seu escopo de atuação no mercado e, por consequência, a que adotou o planejamento estratégico mais inovador dentre as empresas analisadas, sendo seguida por Linx e Sinqia, respectivamente. Primeiro porque, embora as três empresas atuem no mesmo segmento do setor de SSTI (*software* produto de tipo aplicativo empresarial), a TOTVS adotou uma inserção mais generalista e horizontal, a Linx buscou atender demandas do setor varejista, que possui certa amplitude, e a Sinqia apostou no setor financeiro, âmbito de mercado muito restrito. Apesar disso, todas elas ampliaram seu escopo de atuação dentro desses limites, o que exigiu o robustecimento de seu planejamento estratégico. Isso se manifestou, sobretudo, no tipo de inserção de mercado adotado por elas. Além de uma orientação a produtos e a serviços, TOTVS e Linx se basearam em suas modernas plataformas tecnológicas para desenvolver uma orientação a clientes atípica e inovadora. A Sinqia não foi capaz disso, mesmo tempo muito menos clientes que TOTVS e Linx. Além disso, ainda que as três empresas tenham adotado uma orientação estratégica ambidestra, os mecanismos de aprimoramento e aquisição de competências adotados pela TOTVS foram mais complexos e completos do que aqueles adotados pela Linx, ao passo que a Sinqia apresentou um quadro ainda mais inferior. Também merece destaque o fato de a TOTVS ter adotado parcerias com Universidades, o que não ocorreu com as outras duas empresas. TOTVS e Sinqia apostaram em parcerias com *startups* e as três empresas adotaram algum tipo de parceria com outras empresas, embora somente a TOTVS o tenha feito de forma sistemática. Com isso, é possível esperar que a TOTVS apresente a variação positiva mais significativa de suas dinâmicas inovativas internas após a parceria com o BNDES no Prosoft, sendo seguida, respectivamente, por Linx e Sinqia.

(15) Entrevista realizada com o Diretor de Relações com Investidores da Sinqia no dia 20 de janeiro de 2021.

Quadro 3
Síntese do planejamento estratégico e da atuação de mercado de TOTVS, Linx e Sinqia

	TOTVS	Linx	Sinqia
Posição na cadeia de valor do setor de SSTI	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupa a parte mais vertical (aplicativos para empresa) do segmento mais horizontal (<i>software</i> produto) do setor de SSTI; - Adota a inserção mais horizontal possível para o seu segmento (empresas de todos os portes e setores da economia). 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupa a parte mais vertical (aplicativos para empresa) do segmento mais horizontal (<i>software</i> produto) do setor de SSTI; - Concentra seus esforços no atendimento do setor varejista. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entre 1996 e 2005, ocupava a parte mais vertical do setor de SSTI (<i>software</i> sob encomenda); - A partir de 2005 passa a ocupar a parte mais vertical (aplicativos para empresa) do segmento mais horizontal (<i>software</i> produto) do setor de SSTI; - Concentra seus esforços no atendimento do setor financeiro.
Variação do escopo de atuação no mercado	<ul style="list-style-type: none"> - Antes da parceria com o BNDES, atendia prioritariamente o setor industrial; - Após a parceria com o BNDES, passou a atender 12 setores da economia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Antes da parceria com o BNDES, atendia apenas o segmento de vestuário do setor varejista; - Após a parceria com o BNDES, passou a atender a quase 30 segmentos do setor varejista. 	<ul style="list-style-type: none"> - Antes da parceria com o BNDES, atendia apenas o segmento de bancos do setor financeiro; - Após a parceria com o BNDES, passou a atender a 4 segmentos do setor financeiro.
Tipo de inserção no mercado do setor de SSTI	<ul style="list-style-type: none"> - Orientada a produto (principal); - Orientada a serviços (secundário); - Orientada a clientes (de forma atípica e inovadora). 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientada a produto (principal); - Orientada a serviços (secundário); - Orientada a clientes (de forma atípica e inovadora). 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientada a produto (principal); - Orientada a serviços (secundário).
Orientação estratégica	<p>Orientação ambidestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - defensiva: integração das equipes de P&D com todas as equipes internas (modelo ágil de desenvolvimento); - ofensiva: operações de F&A de empresas e <i>startups</i> com competências complementares e parcerias sistemáticas com Universidades, Centros de Pesquisa, outras empresas e <i>startups</i>. 	<p>Orientação ambidestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - defensiva: integração das equipes de P&D com as equipes de venda; - ofensiva: operações de F&A de empresas e <i>startups</i> com competências complementares e parcerias pontuais com outras empresas. 	<p>Orientação ambidestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - defensiva: equipes de P&D; - ofensiva: operações de F&A de empresas e <i>startups</i> com competências complementares e parcerias com empresas e <i>startups</i>.

Fonte: Elaboração do autor.

As dinâmicas inovativas internas de TOTVS, Linx e Sinqia após o apoio do BNDES

Nesta seção, apresentamos a variação nas dinâmicas inovativas internas de TOTVS, Linx e Sinqia a partir de sua parceria com o BNDES no Prosoft. A seguir, discutimos os resultados dessa análise, de forma a verificar a hipótese que norteia este estudo. Para tanto, utilizamos dois indicadores

das “dinâmicas inovativas internas” das empresas: estrutura de P&D; razão do investimento em atividades de P&D pela receita líquida.

A TOTVS oferece informações para analisar a variação de sua estrutura de P&D entre 2005 e 2022. Nesse período, a TOTVS implementou algumas iniciativas importantes. A primeira delas é o UX LAB, um laboratório composto por pesquisadores e *designers* focados na exploração de tendências de mercado e tecnologias disruptivas mais genéricas, bem como na melhoria global das soluções da empresa (TOTVS, 2015b; 2016b; 2017b; 2019b). Em 2017, a empresa se valeu dessa estrutura para integrar todas as suas sete sedes na Região Metropolitana de São Paulo em único espaço, levando o UX Lab a funcionar em um “campus tecnológico especialmente desenhado para a TOTVS e inspirado no que há de mais moderno em ambiente de trabalho para empresas de tecnologia no mundo” (TOTVS, 2017c, p. 2).

Outra iniciativa importante foi a criação do TOTVS Labs nos EUA, laboratório dedicado ao desenvolvimento de inovações altamente disruptivas (*Big Data, Mobile, Social Media e Cloud, Inteligência Artificial, Impressora 3D, Robótica, Realidade Virtual e Realidade Aumentada*) situado no Vale do Silício (EUA) (TOTVS, 2015b; 2016b; 2017b; 2019b). A TOTVS pavimentou a criação desse laboratório desde o começo da década de 2010, a partir da parceria com a *Stanford University*, cujo objetivo era iniciar pesquisas sobre *Cloud Computing, Enterprise Software* e novas tendências de tecnologia (TOTVS, 2011b). Isso abriu caminho não só para a criação de um centro de desenvolvimento nos EUA, como garantiu à empresa o acesso ao *know-how* necessário para o desenvolvimento de sua própria plataforma de *cloud computing*, no UX Lab, a partir dos recursos acessados no Prosoft.

Aliás, é importante destacar que, a partir desses dois laboratórios (UX Lab e TOTVS Lab EUA), a TOTVS desenvolveu mais três plataformas tecnológicas muito avançadas: uma plataforma de inteligência artificial (CAROL), que foi desenvolvida pela TOTVS para interpretar dados e recomendar atitudes e ações a seus clientes; uma plataforma de Análise de Dados (TOTVS Analytics), que foi desenvolvida para estruturar os dados de seus clientes e, com isso, auxiliar e acelerar sua tomada de decisão; uma plataforma de Internet das Coisas (IoT BemaGo), que permitiu o posicionamento de dispositivos inteligentes e soluções de Internet das Coisas para coletar dados e potencializar o negócio de seus clientes (TOTVS, 2018b).

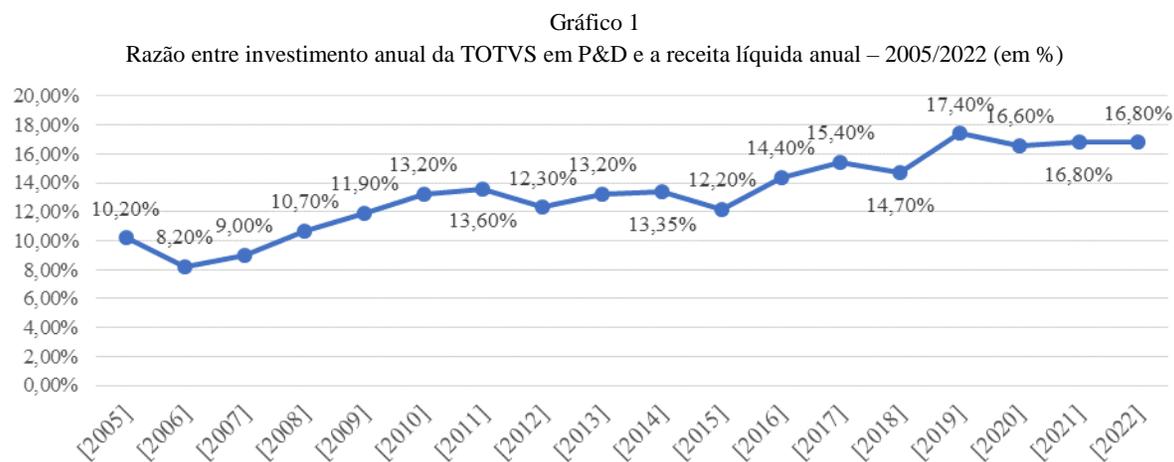
De maneira complementar, a TOTVS também criou um centro de P&D para atender as demandas específicas de cada um dos 12 setores atendidos pela empresa (TOTVS, 2015b; 2016b; 2017b; 2019b):

Quando a gente fala de uma empresa especialista, a gente está falando de uma operação que se especializou em 12 segmentos da economia. [...] Esses 12 segmentos, eles têm times distribuídos nas regiões do Brasil que têm maior vocação pra aquele tema. [...] Então, hoje, uma questão muito importante que a gente fala é que a TOTVS tem um time especialista para cada segmento de cada negócio que a gente atende¹⁶

Ao longo desse período, a TOTVS também aumentou seus investimentos em atividades de P&D. Não por acaso, a razão entre o investimento da TOTVS em atividades de P&D e sua receita

(16) Entrevista realizada com funcionário da área de Relações com Investidores da TOTVS no dia 26 de janeiro de 2021.

líquida também apresentou um crescimento expressivo nesse período (Gráfico 1). Entre 2005 e 2008, essa proporção variou em torno de 10% e os investimentos em P&D tiveram as seguintes destinações: integração dos *softwares* da RM Sistemas à estrutura da TOTVS; desenvolvimento de *software* referente à implementação da TV Digital; incorporação da Datasul (TOTVS, 2006; 2007a; 2007b; 2008). Entre 2009 e 2015, essa proporção foi elevada para algo em torno de 13%. Entre 2009 e 2012, os investimentos em P&D tiveram como foco: conclusão do processo de integração da Datasul; desenvolvimento de aplicações de interatividade para o Sistema Brasileiro de TV Digital; integração das soluções verticais às suas soluções de *back-office*; equalização tecnológica dos *softwares* adicionados ao seu portfólio com as aquisições realizadas nos últimos anos (TOTVS, 2009; 2010b; 2011a; 2012b). Entre 2013 e 2015, visaram a dar prosseguimento ao processo de especialização de suas soluções por setor da economia e a desenvolver e a implementar suas inovadoras plataformas tecnológicas (TOTVS, 2013b; 2014), o que acabou culminando na criação da plataforma FLUIG e na aquisição da Bematech (TOTVS, 2015b).

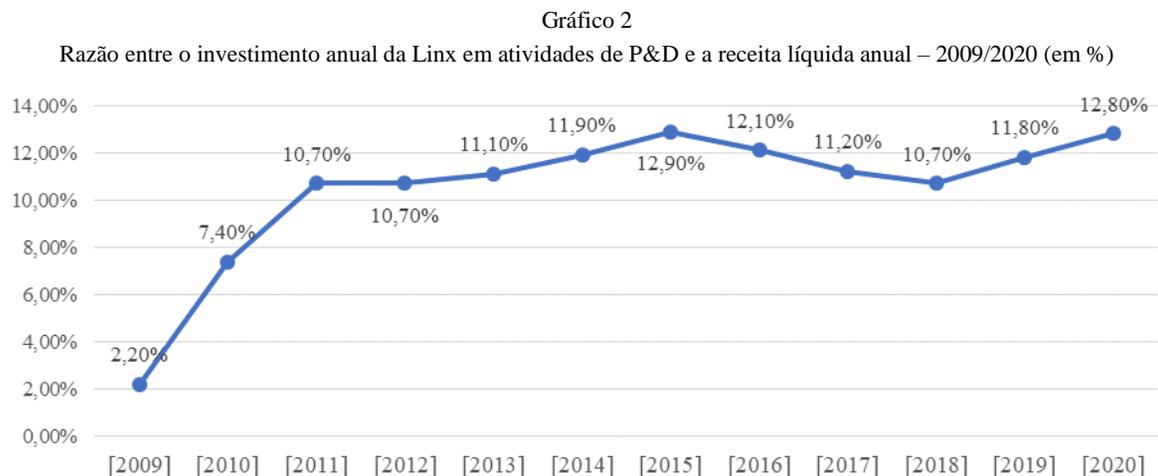


Fonte: Composição a partir de dados das Demonstrações Financeiras da TOTVS (TOTVS, 2006; 2007a; 2008; 2009; 2010a; 2011a; 2012a; 2013a; 2014; 2015a; 2016a; 2017a; 2018a; 2019a; 2020; 2021; 2022).

A partir de então, esse investimento atingiu um patamar ainda maior, sendo superior a 14% da receita líquida em 2016 e 2018, superior a 15% em 2017 e superior a 17% em 2019. Nesse ínterim, os investimentos da TOTVS em atividades de P&D tiveram como foco: integração dos *softwares* da Bematech ao seu portfólio; transição do modelo de licenciamento para o modelo de subscrição; especialização das soluções de negócio; desenvolvimento das plataformas de Inteligência Artificial (Carol), Internet das Coisas (IoT Bemago) e análise de dados (TOTVS, 2017b); investimento no conceito de inovação aberta (TOTVS, 2016a, 2016b, 2017b). Já entre 2019 e 2022, o investimento da TOTVS em P&D se estabilizou em um patamar um pouco abaixo de 17%, tendo como foco o aprimoramento dos produtos da sua linha de gestão empresarial e a ampliação da penetração no mercado de suas novas linhas comerciais: Techfin e *Business Performance*. (TOTVS, 2020; 2021; 2022).

Sobre a Linx, dispomos de dados para analisar a variação de sua estrutura de P&D entre 2008 e 2020¹⁷. Até 2013, a Linx contava com um corpo de profissionais empregados na matriz da empresa em São Paulo com a atribuição de desenvolver projetos globais, garantir a aplicação de processos e ferramentas padronizados às suas áreas de atuação, viabilizar o acesso à inovação tecnológica e estimular a maior produtividade possível de seus clientes (Linx, 2013b). Paralelamente, a empresa dispunha de outras três “fábricas” de P&D localizadas em Pernambuco, São Paulo e Paraná, cuja atribuição não foi informada (Linx, 2013b). Em 2014, a empresa aprimorou sua estrutura de P&D com a criação de uma “fábrica” de P&D para cada vertical atendida pela Linx, o que a levou à criação de mais nove centros do tipo, todos eles espalhados por suas filiais presentes no sul e no sudeste do país (Linx, 2014b). Por fim, a Linx criou também o “Linx Retail Academy”, iniciativa que buscou estimular a colaboração entre clientes e funcionários, visando a aprimorar a capacidade de desenvolver soluções customizadas às demandas das verticais do varejo que compunham seu portfólio (Linx, 2014b).

A Linx também investiu de forma contundente em atividades de P&D. Quando consideramos esse investimento proporcionalmente à sua receita líquida anual (Gráfico 2) constata-se, inicialmente, um crescimento exponencial: de 2,2% em 2009 para 10,7% em 2011. Nesse período, a Linx começava a organizar suas equipes de P&D, o que justifica esse salto. Entre 2011 e 2015, por sua vez, verifica-se um crescimento incremental desse indicador. Ao longo desses anos, os gastos da Linx com atividades de P&D estiveram concentrados nos seguintes tópicos: desenvolvimento de sua plataforma *Omnichannel*; gastos decorrentes da incorporação de empresas adquiridas em operações de F&A; gastos com dissídios em filiais com grandes equipes de P&D; e, enfim, desenvolvimento de soluções em *cloud computing* (Linx, 2012b; 2012c; 2013g; 2013h; 2013c; 2013d; 2014b; 2014c; 2015b).



Fonte: Composição a partir de dados das Demonstrações Financeiras da Linx (Linx, 2011; 2012a; 2013a; 2014a; 2015a; 2016; 2017a; 2018a; 2019a).

(17) Como a Linx foi adquirida pela Stone em 2020, só é possível realizar a análise da variação de suas dinâmicas inovativas internas até esse ano.

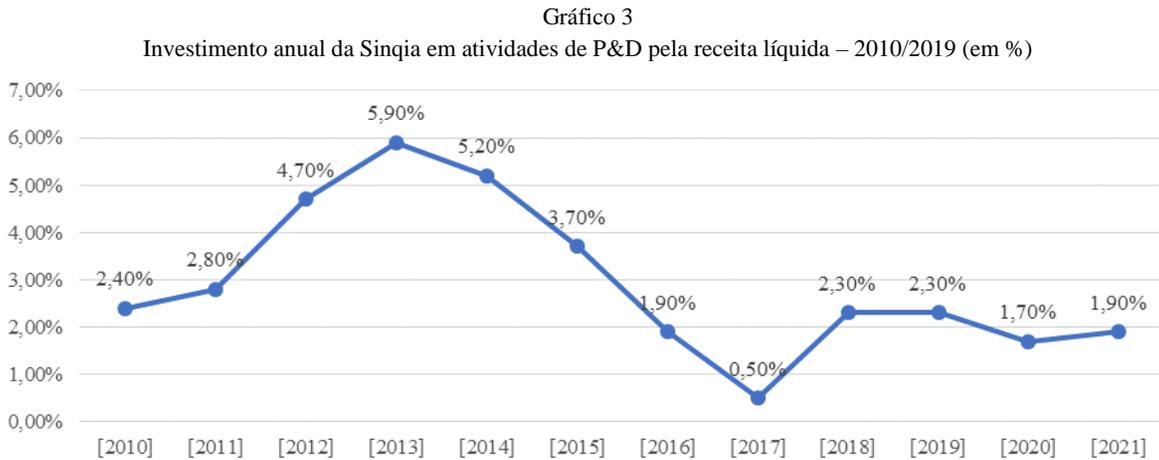
Em 2018, a empresa voltou a registrar a marca de 10,7% de investimentos em atividades de P&D pela receita líquida, após uma sequência de quedas sucessivas iniciadas em 2016. Já no fim da série, a Linx registrou uma elevação de seu investimento, atingindo a maior marca em 2020, ano em que foi adquirida pela Stone. Nesse período final (2016-2020), a Linx esteve focada em seu processo de consolidação tecnológica, o que provocou uma alteração dos objetivos de suas equipes de P&D: desenvolvimento de soluções complementares à plataforma *Omnichannel*; adaptação das soluções de ERP ao conceito de *Omnichannel*; acesso a novos mercados por meio de *Big Data*, *cloud computing* e Inteligência Artificial; desenvolvimento das novas estruturas comerciais (Linx Pay Hub e Linx Digital) e da plataforma de *e-commerce*; desenvolvimento de aplicativos para serem implementadas na parceria firmada com a Redecard em 2016 (Linx, 2017b; 2018b; 2019c; 2020).

Embora represente uma variação positiva significativa, ela foi inferior à variação positiva registrada pela TOTVS, o que se explica pelo fato de que o desenvolvimento de soluções para o setor varejista tende a apresentar uma complexidade muito menor do que o desenvolvimento de soluções para setores mais dinâmicos, como o setor industrial. Como a TOTVS atende a 12 setores da economia, essa complexidade é ainda mais acentuada, o que justifica o crescimento bem mais expressivo de seu investimento em atividades comparado ao da Linx. Ainda assim, chama a atenção o fato de a Linx ter conseguido aprimorar sua estrutura de relacionamento a partir desses esforços inovativos, inclusive tendo adotado uma segmentação de seu portfólio muito parecida à segmentação desenvolvida pela TOTVS: a linha comercial Techfin da TOTVS se aproxima da linha comercial Pay Hub da Linx, e a linha comercial *Business Performance* da TOTVS se aproxima da linha comercial Digital da Linx.

Sobre a variação da estrutura de P&D da Sinqia, dispomos de informações para o período entre 2010 e 2021. Entretanto, não foi possível detectar nenhuma mudança relevante nesse período. De acordo com a empresa, seus investimentos em atividades de P&D impactam diretamente a margem de contribuição de sua unidade comercial de *software*. Além disso, desde 2013 a Sinqia buscou acessar benefícios fiscais a partir da Lei do Bem, visando a auferir uma contribuição social sobre o lucro de 60% a 80% de seus dispêndios em P&D. Esse pleito foi parcialmente atendido em 2013, quando a empresa conseguiu a aprovação dos benefícios fiscais de R\$ 381 mil referentes aos investimentos em P&D da Drive – empresa adquirida pela Sinqia naquele ano – mas não conseguiu a aprovação de R\$ 977 mil referentes aos seus próprios investimentos em atividades de P&D. A partir de 2015, a empresa conseguiu reverter esse quadro e contabilizar créditos proporcionados pela Lei do Bem anualmente. Paralelamente, a empresa informa ter ampliado significativamente seus investimentos em P&D, tendo como foco uma ampla atualização dos *softwares* incorporados no portfólio da empresa a partir das aquisições que realizou entre 2005 e 2021 (Sinqia, 2012a; 2013b; 2013c; 2015; 2018b; 2019; 2020; 2021).

Além de uma variação positiva modesta de sua estrutura de P&D, a Sinqia também não apresentou uma variação positiva de seu investimento em atividades de P&D, o que fica evidente quando consideramos a variação desse investimento proporcionalmente à sua receita líquida (Gráfico 3). Nos quatro anos iniciais da série, essa taxa de investimento em atividades de P&D foi progressivamente acrescida até atingir seu pico (5,9%), em 2013. O foco desses investimentos era personalizar seus produtos, sobretudo o SBS, principal *software* da empresa (Sinqia, 2014b). A partir de então, esse indicador apresentou uma queda acentuada, até atingir seu menor valor em 2017

(0,5%). Em 2018 e 2019, a Sinqia voltou a aumentar seu investimento proporcional em atividades de P&D, tendo registrado a mesma marca em ambos os anos: cerca de 2,3% de sua receita líquida. Nos dois anos finais da série (2020 e 2021), essa proporção voltou a apresentar uma queda, fechando um pouco abaixo de 2%. Entre 2013 e 2021, os investimentos da Sinqia em P&D se concentrou tanto no aprimoramento de seus produtos, quanto na incorporação dos produtos provenientes das operações de F&A realizadas pela empresa no período (Sinqia, 2014a; 2015; 2016; 2017; 2018a; 2019^a; 2020; 2021).



Fonte: composição a partir de dados das Demonstrações Financeiras da Sinqia (Sinqia, 2011; 2012a; 2013a; 2014a; 2015; 2016; 2017; 2018a; 2019a).

Com isso, é possível perceber que a Sinqia manteve um investimento em P&D abaixo das outras empresas da amostra. Além disso, se consideramos a proporção registrada nos últimos anos da série, podemos concluir que esse indicador não apresentou uma variação significativa nesse período, o que distingue a empresa, negativamente, tanto em relação à TOTVS quanto em relação à Linx. Novamente, isso confirma a hipótese que norteia este estudo, tendo em vista o alto grau de verticalização da inserção de mercado adotada pela Sinqia, o que exigiu que a empresa investisse menos em atividades de P&D para atender sua demanda.

Frente ao exposto, é possível concluir que todas as empresas da amostra apresentaram uma variação positiva de suas atividades inovativas formais a partir da interação com o BNDES no Prosoft. O que diferenciou o resultado obtido pelas empresas foi a qualidade, a quantidade e a sustentabilidade dessa variação positiva. Nesse caso, foi possível constatar que, quanto maior a ampliação e diversificação do mercado de atuação das empresas e, conseqüentemente, quanto mais qualificado o planejamento estratégico adotado por elas, tanto maior, mais qualificada e mais sustentável a variação positiva verificada em suas dinâmicas inovativas internas a partir da parceria com o BNDES. Isso significa que o sistema de hipóteses que orienta esta investigação foi condizente com os dados coligidos, já que as empresas que apresentaram uma variação positiva mais significativa foram aquelas que mais ampliaram e diversificaram seu mercado de atuação e, por consequência, dispunham do planejamento estratégico mais inovador. Respectivamente, TOTVS, Linx e Sinqia.

Esse resultado corrobora com a conclusão de uma série de investigações que destacaram o papel da agência em arranjos institucionais voltados ao estímulo à inovação, todos eles baseados nos conceitos formulados por autores como Oliveira e Carvalho (2008), Julien (2010) e Gaglio (2011). Wolffenbüttel (2021), por exemplo, deu destaque ao fato de que o potencial inovativo das redes de inovação depende também das competências dos atores que as compõem. Garcia, Paim e Muinger (2021), por sua vez, destacaram como a estratégia e a competência acumulada de empresas que participam do Parque tecnológico Zenit foram responsáveis por diferenciar o modo como acessaram as oportunidades desse arranjo institucional. No caso deste estudo, constatou-se que, dentre as três empresas que figuram esta investigação (TOTVS, Linx e Sinqia), aquelas que mais ampliaram e diversificaram seu mercado de atuação e, por consequência, dispunham do planejamento estratégico mais inovador apresentaram uma resposta mais qualificada ao fomento do BNDES no Prosoft.

Considerações finais

Esta investigação partiu do pressuposto de que a inovação econômica constitui um processo complexo que é conduzido e disputado por múltiplos agentes com recursos diversos. Apesar disso, este estudo buscou analisar a atuação de dois atores específicos, Estado e empresas, cuja atuação é crucial na condução do processo inovativo. Posto isso, o que buscamos ao longo deste estudo foi se valer de um contexto empírico específico, a resposta de três empresas (TOTVS, Linx e Sinqia) ao estímulo estatal empregado pelo BNDES na implementação do Prosoft, para analisar como a ampliação e a diversificação do mercado de atuação e a complexificação correlata do planejamento estratégico daquelas empresas imprimiu sua marca sobre a variação de suas dinâmicas inovativas internas, mais especificamente de sua estrutura de P&D e da razão entre seu investimento em P&D e sua receita líquida anual. Questionou-se, em suma, *de que forma o fomento estatal ao desenvolvimento de inovações econômicas, mediado pelo planejamento estratégico das empresas, interfere na penetração e participação de mercado das empresas fomentadas e, conseqüentemente, em suas dinâmicas inovativas internas?* Partiu-se da suposição de que a ampliação e a diversificação do mercado de atuação e conseqüente complexificação do planejamento estratégico das empresas constituem fatores decisivos na variação das dinâmicas inovativas internas das empresas analisadas. Esperava-se que as empresas que mais ampliaram o escopo de sua atuação no mercado e, por consequência, desenvolveram o planejamento estratégico mais inovador apresentassem uma variação positiva mais significativa de suas dinâmicas inovativas internas, o que acabou se confirmando.

Embora esses resultados sejam relevantes, é preciso destacar algumas limitações desta investigação. Primeiramente, é preciso ressaltar a limitação das competências inovativas abarcadas no estudo. Embora tenham centralidade para empresas posicionadas em setores tecnologicamente avançados, as dinâmicas inovativas internas não esgotam os esforços das empresas para desenvolver e implementar inovações. Nesse caso, é preciso mencionar seu investimento tanto na mão de obra empregada, quanto em dinâmicas inovativas externas, o que demanda novos estudos. Além disso, dado o elevado número de atores que compõem o setor de SSTI, este estudo não foi (e nem pretendeu ser) capaz de esgotar todos os fatores implicados na formulação e implementação do Prosoft. Também é preciso mencionar que, mesmo no âmbito do Prosoft, a amostra que compõe esta investigação é muito menor do que o número de empresas efetivamente beneficiadas pelo programa (117 empresas). Uma análise que abarcasse um número maior de empresas poderia atingir resultados tão ou mais

relevantes, mas exigiria uma revisão da abordagem adotada na investigação. Isso significa que os resultados desta investigação podem valer como hipóteses de uma pesquisa mais ampla, seja para averiguar a resposta das 117 empresas beneficiadas no Prosoft, seja para analisar a resposta de empresas a outros tipos de fomento público à inovação.

A indicação desses limites não invalida os resultados obtidos neste estudo. Pelo contrário. Apenas delimitam sua amplitude e seu significado, além de indicar direções para novos estudos. Em suma, este estudo indicou que o Estado é capaz de estimular as empresas a incrementar seus esforços inovativos, o que ficou patente a partir da análise da variação das dinâmicas inovativas internas das três empresas analisadas. Além de sua importância teórica, isso também deve servir de orientação para a formulação de políticas públicas de inovação, na medida em que indica a capacidade do Estado de estimular a ampliação do escopo de atuação de empresas em seus mercados de atuação, robustecendo seu planejamento estratégico e, por consequência, garantindo o incremento de seus esforços no que se refere às suas dinâmicas inovativas internas.

Referências bibliográficas

ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software / IDC – International Data Corporation. *Mercado brasileiro de software* – ABES/IDC, 2017. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://abessoftware.com.br/dados-do-setor/>. Acesso em: jun. 2018.

AMSDEN, Alice. *A ascensão do “resto”*: os desafios ao Ocidente de economias com industrialização tardia. São Paulo: Editora da Unesp, 2009.

BALESTRO, Moisés; TONI, Jackson; BOTELHO, Antônio José. Germany’s innovation manufacturing: a path to knowledge-intensive economy. In: GARCIA, S.; CARNEIRO, M. *Inovação, mercado e política (Dossiê)*. RePOCS, v.18, n. 2, 2021.

BLOCK, Fred. Swimming against the current: the rise of a hidden developmental state in the United States. *Politics & Society*, v. 36, n. 2, Jun. 2008.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Sistema BNDES – Operações contratadas na forma direta e indireta não automática*. Rio de Janeiro: BNDES, 2020a. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>. Acesso em: mar. 2020.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Sistema BNDES – Operações de Renda Variável (apoio direto e indireto a empresas)*. Rio de Janeiro: BNDES, 2020b. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>. Acesso em: mar. 2020.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Roteiro para apresentação de proposta de apoio financeiro no âmbito do Prosoft (RAP Prosoft)*. Rio de Janeiro: BNDES, 2016b.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). *Relação Anual de Informações Sociais*. Brasília: MTE, 2017. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/>. Acesso em: jun. 2018.

DOSI, Giovanni. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, North-Holland Publishing Company, v. 11, p. 147-162, 1982.

DUTTON, Jane. Interpretations on automatic: a different view of strategic issue diagnosis. *Journal of Management Studies*, v. 30, p. 339-357, 1993.

EISENHARDT, Kathleen; SULL, Donald. N. Strategy as simple rules. *Harvard Business Review*, v. 79, p. 106-116, Jan. 2001.

ETZKOWITZ, Henry. *Hélice tríplice: universidade-indústria-governo. Inovação em movimento*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

EVANS, Peter. *Embedded autonomy: states and industrial transformation*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1995.

FERRAZ, João Carlos; MARQUES, Felipe; ALVES Jr., Antônio José. A contribuição do BNDES para a Política Industrial Brasileira: 2003-2014. In: DE TONI, J. (Org.). *Dez anos de política industrial: balanço e perspectivas – 2004-2014*. Brasília: ABDI, 2015.

FLEURY, André; SPINOLA, Mauro.; LAURINDO, Fernando; PESSÔA, Marcelo. Alinhando objetivos estratégicos e processo de desenvolvimento em empresas de *software*. *Production*, v. 24, n. 2, p. 379-391, 2014.

FLIGSTEIN, Neil; MCADAM, Doug. *A theory of fields*. New York: Oxford University Press, 2012.

FLIGSTEIN, Neil. Mercado como política: uma abordagem político-cultural das instituições de mercado. *Contemporaneidade e Educação*, Ano VI, n. 9, p. 26-55, 1º sem. 2001b.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. *A economia da inovação industrial*. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

GAGLIO, Gérald. *Sociologie de l'innovation*. Paris: PUF, 2011.

GARCIA, Sandro. Arranjos universidade-empresa e governo. In: GUIMARÃES, S.; PECQUEUR, B. (Org.). *Inovação, território e arranjos cooperativos: experiências de geração de inovação no Brasil e na França*. Marseille: Open Edition Press, 2015.

GARCIA, Sandro; PAIM, Tamires; Muinge, Figueiredo. Construção de instituições da inovação: efeitos sociopolíticos do Zenit Parque da UFRGS. In: GARCIA, S.; CARNEIRO, M. *Inovação, mercado e política (Dossiê)*. RePOCS, v. 18, n. 2, 2021.

GUTIERREZ, Regina Maria Vinhais. Complexo eletrônico: o setor de software brasileiro e o Prosoft. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 26, p. 25-62, set. 2007.

GUTIERREZ, Regina Maria Vinhais; ALEXANDRE, Patrícia Vieira Machado. Complexo eletrônico: introdução ao software. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 20, p. 3-76, set. 2004.

HEUGENS, Pursey. A neo-Weberian theory of the firm. *Organization Studies*, London, Thousand Oaks, CA & New Delhi: SAGE Publications, v. 26, n. 4, p. 547-567, 2005.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Inovação Tecnológica – Pintec 2008*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisade-inovacao.html?edicao=27431&t=sobre> . Acesso em: jun. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Inovação Tecnológica – Pintec 2011*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisade-inovacao.html?edicao=27431&t=sobre>. Acesso em: jun. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Inovação Tecnológica – Pintec 2014*. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisade-inovacao.html?edicao=27431&t=sobre>. Acesso em: jun. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Inovação Tecnológica – Pintec 2017*. IBGE. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisade-inovacao.html?edicao=27431&t=publicacoes>. Acesso em: abr. 2020.

JULIEN, Pierre-André. *Empreendedorismo regional e economia do conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 2010.

LEVITT, Barbara; MARCH James. Organizational learning. *Annual Review of Sociology*, v. 14, p. 319-340, 1988.

LINX. *Demonstrações financeiras de 2011*. São Paulo: Linx, 2011.

LINX. *Demonstrações financeiras de 2012*. São Paulo: Linx, 2012a.

LINX. *Demonstrações financeiras de 2013*. São Paulo: Linx, 2013a.

LINX. *Demonstrações financeiras de 2014*. São Paulo: Linx, 2014a.

LINX. *Demonstrações financeiras de 2015*. São Paulo: Linx, 2015a.

LINX. *Demonstrações financeiras de 2016*. São Paulo: Linx, 2016.

LINX. *Demonstrações financeiras de 2017*. São Paulo: Linx, 2017a.

LINX. *Demonstrações financeiras de 2018*. São Paulo: Linx, 2018a.

LINX. *Demonstrações Financeiras de 2019*. São Paulo: Linx, 2019a.

LINX. *Demonstrações Financeiras de 2020*. São Paulo: Linx, 2020.

LINX. *Formulário de referência de 2012*. São Paulo: Linx, 2012b.

LINX. *Formulário de referência de 2019*. São Paulo: Linx, 2019b.

LINX. *Release de resultados do 4º trimestre de 2017*. São Paulo: Linx, 2017b.

LINX. *Release de resultados do 4º trimestre de 2018*. São Paulo: Linx, 2018b.

LINX. *Relatório anual de 2013*. São Paulo: Linx, 2013b.

LINX. *Relatório anual de 2014*. São Paulo: Linx, 2014b.

LINX. *Relatório anual de 2019*. São Paulo: Linx, 2019c.

- LINX. *Release de resultados do 4º trimestre de 2013*. São Paulo: Linx, 2013c.
- LINX. *Release de resultados do 4º trimestre de 2014*. São Paulo: Linx, 2014c.
- LINX. *Release de resultados do 4º trimestre de 2015*. São Paulo: Linx, 2015b.
- LINX. *Teleconferência do release de resultados do 4º trimestre de 2012*. São Paulo: Linx, 2012c.
- LINX. *Teleconferência do release de resultados do 4º trimestre de 2013*. São Paulo: Linx, 2013d.
- MARCH, James. Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.
- MAZZUCATO, Mariana. *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfólio-Pinguim, 2015.
- MEDRADO, André; RIVERA, Ricardo. Avaliação do apoio do BNDES ao setor de software e serviços de TI. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, BNDES, n. 28, p. 329-372, 2013.
- NASSIF, André. O complexo eletrônico brasileiro. In: SÃO PAULO, Elizabeth Maria de; KALACHE FILHO, Jorge (Org.). *Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social 50 anos: histórias setoriais*. Rio de Janeiro: Dbá, 2002. p. [153]-190.
- NELSON, Richard; WINTER, Sidney. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.
- OLIVEIRA, Luísa; CARVALHO, Helena. Inovação e relações universidade-indústria em países de desenvolvimento intermediário. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 3, n. 2, p. 67-85, 2008.
- PIRAGIBE, Clélia. *Indústria da informática: desenvolvimento brasileiro e mundial*. Rio de Janeiro: Editora Campos, 1985.
- POLANYI, Karl. *A grande transformação: as origens da nova época*. Tradução de Fanny Wrobel. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 1980.
- PROCHNIK, Victor. *Cooperation between Universities, Companies and Government in the National Export Software Program – Softex 2000*. Santiago, Chile: Cepal, ONU, 1998.
- RAMELLA, Francesco. *Sociologia dell'innovazione economica*. Bologna: Ed. Mulino, 2013.
- ROSELINO, José Eduardo. *A indústria de software: o “modelo brasileiro” em perspectiva comparada*. Tese (Doutorado)–Campinas: Unicamp, 2006.
- ROSELINO, José Eduardo; DIEGUES, Antônio Carlos; CAVALARI, Alan Henrique. Documento Setorial: Software. In: TIGRE, P. B. (Coord.). *Economia do conhecimento, tecnologias de informação e comunicação, projeto perspectivas do investimento no Brasil*. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.
- SAKAKIRABA, Kiyonori. *From imitation to innovation: the Very Large Scale Integrated (VLSI) semiconductor project in Japan*. Massachusetts: Institute of Technology, 1983.
- SCHULZ, Martin. Limits to bureaucratic growth: the density dependence of organizational rule births. *Administrative Science Quarterly*, v. 43, p. 845-876, 1998.

- SCHUMPETER, Joseph A. *Teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997. (Col. Os Economistas).
- SCHUMPETER, Joseph A. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1961.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2011*. São Paulo: Sinqia, 2011.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2012*. São Paulo: Sinqia, 2012a.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2013*. São Paulo: Sinqia, 2013a.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2014*. São Paulo: Sinqia, 2014a.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2015*. São Paulo: Sinqia, 2015.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2016*. São Paulo: Sinqia, 2016.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2017*. São Paulo: Sinqia, 2017.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2018*. São Paulo: Sinqia, 2018a.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2019*. São Paulo: Sinqia, 2019a.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2020*. São Paulo: Sinqia, 2020.
- SINQIA. *Demonstrações financeiras de 2021*. São Paulo: Sinqia, 2021.
- SINQIA. *Formulário de referências de 2012*. São Paulo: Sinqia, 2012b.
- SINQIA. *Formulário de referências de 2013*. São Paulo: Sinqia, 2013b.
- SINQIA. *Formulário de referências de 2019*. São Paulo: Sinqia, 2019b.
- SINQIA. *Release de resultados do 4º Trimestre de 2013*. São Paulo: Sinqia, 2013c.
- SINQIA. *Release de resultados do 4º Trimestre de 2014*. São Paulo: Sinqia, 2014b.
- SINQIA. *Release de resultados do 4º Trimestre de 2018*. São Paulo: Sinqia, 2018b.
- STEFANUTO, Giancarlo. *O Programa Softex e a indústria de software no Brasil*. Tese (Doutoramento)–Instituto de Geociências, DPCT, Unicamp, Campinas, 2004.
- SUNSTEIN, Cass; ULLMANN-MARGALIT, Edna. Second-order decisions. *Ethics*, v. 110, p. 5-31, 1999.
- TIDD, Joe; BESSANT, John. *Gestão da inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- TIGRE, Paulo. TOTVS: crescimento via diversificação concêntrica. In: O CRESCIMENTO de grandes empresas nacionais e a contribuição do BNDES via renda variável: os casos da JBS, TOTVS e Tupy. (Acordo de Cooperação Técnica entre o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e o Centro de Gestão de Estudos Estratégicos). Rio de Janeiro: BNDES, 2014, p. 52-76.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2006*. São Paulo: TOTVS, 2006.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2007*. São Paulo: TOTVS, 2007a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2008*. São Paulo: TOTVS, 2008.

- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2009*. São Paulo: TOTVS, 2009.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2010*. São Paulo: TOTVS, 2010a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2011*. São Paulo: TOTVS, 2011a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2012*. São Paulo: TOTVS, 2012a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2013*. São Paulo: TOTVS, 2013a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2014*. São Paulo: TOTVS, 2014.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2015*. São Paulo: TOTVS, 2015a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2016*. São Paulo: TOTVS, 2016a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2017*. São Paulo: TOTVS, 2017a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2018*. São Paulo: TOTVS, 2018a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2019*. São Paulo: TOTVS, 2019a.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2020*. São Paulo: TOTVS, 2020.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2021*. São Paulo: TOTVS, 2021.
- TOTVS. *Demonstrações financeiras de 2022*. São Paulo: TOTVS, 2022.
- TOTVS. *Formulário de referência de 2011*. São Paulo: TOTVS, 2011b.
- TOTVS. *Formulário de referência de 2018*. São Paulo: TOTVS, 2018b.
- TOTVS. *Formulário de referência de 2020*. São Paulo: TOTVS, 2020b.
- TOTVS. *Relato integrado de 2015*. São Paulo: TOTVS, 2015b.
- TOTVS. *Relato integrado de 2016*. São Paulo: TOTVS, 2016b.
- TOTVS. *Relato integrado de 2017*. São Paulo: TOTVS, 2017b.
- TOTVS. *Relato integrado de 2019*. São Paulo: TOTVS, 2019b.
- TOTVS. *Release de resultados do 4º trimestre de 2007*. São Paulo: TOTVS, 2007b.
- TOTVS. *Release de resultados do 4º trimestre de 2010*. São Paulo: TOTVS, 2010b.
- TOTVS. *Release de resultados do 4º trimestre de 2012*. São Paulo: TOTVS, 2012b.
- TOTVS. *Release de resultados do 4º trimestre de 2013*. São Paulo: TOTVS, 2013b.
- TOTVS. *Release de resultados do 4º trimestre de 2017*. São Paulo: TOTVS, 2017c.
- WOLFFENBÜTTEL, Rodrigo F. *Produção social da inovação: o automóvel elétrico e as redes de inovação no Brasil*. Porto Alegre: Cirkula, 2021.