

Governança de sistemas de inovação transfronteiriços: um estudo de caso sobre o novo arranjo de pesquisa e inovação da região de tríplice fronteira (Foz do Iguaçu, Ciudad del Este e Puerto Iguazú)

Governance of cross-border innovation systems: a case study on the new research and innovation arrangement of the triple border region (Foz do Iguaçu, Ciudad del Este and Puerto Iguazú)

Gobernanza de los sistemas de innovación transfronterizos: un estudio de caso sobre el nuevo acuerdo de investigación e innovación de la región de la triple frontera (Foz do Iguaçu, Ciudad del Este y Puerto Iguazú)

Oswaldo Vaz Furtado¹
Jamur Johnas Marchi¹

Recebido em: 02/09/2022; aceito em: 10/05/2023
DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v24i3.3800>

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar, sob a ótica da governança do Sistema Regional da Inovação Transfronteiriço (SRIT), a estrutura e as ações do NAPI Trinacional para o desenvolvimento da pesquisa e inovação na tríplice fronteira. Para isso, tornou-se necessário, primeiramente, identificar as características (escala geográfica, padrões estruturais e interações, estrutura e processos organizacionais, tomada de decisões, atores, temáticas e status legal) do NAPI Trinacional para pesquisa e inovação na região da tríplice fronteira; analisar o estágio de integração pela ótica do SRIT e também sugerir modos para tal, e também contribuir com sugestões para a consolidação do NAPI Trinacional como uma estrutura de governança transfronteiriça para o desenvolvimento de pesquisa e inovação na região de tríplice fronteira. Para alcançar os objetivos almejados, fez-se um estudo de caso qualitativo, de natureza exploratória, com base em categorias de análise obtidas em levantamento teórico e em evidências empíricas obtidas por meio de documentos, entrevistas e observação participante. A partir disso identificou-se que o NAPI Trinacional é um arranjo de pesquisa e inovação para o desenvolvimento da região de tríplice fronteira entre Foz do Iguaçu, Ciudad del Este e Puerto Iguazú, em parceria entre Brasil e França, juntamente com Argentina e Paraguai, com financiamento vindo da Fundação Araucária, ligada ao governo do Paraná, Brasil. Foram identificadas, como modo de governança multinível, três dimensões (institucional, técnico-institucional e técnico-operacional). Conclui-se que o NAPI Trinacional está no estágio semi-integrado em relação aos diferentes níveis de interação internacional transfronteiriços.

Palavras-chave: desenvolvimento regional; sistemas de inovação; fronteiras; cooperação transfronteiriça.

Abstract: This study aimed to analyze, from the perspective of the Regional System of Cross-border Innovation (SRIT) governance, the structure and actions of the Trinational NAPI for the development of research and innovation on the triple frontier. For this, it was first necessary to identify the characteristics (geographical scale, structural patterns and interactions, structure and organizational processes, decision making, actors, themes and legal status) of the Trinational NAPI for research and innovation in the region of the triple frontier; to analyze the stage of integration from the perspective of the SRIT and also suggest ways to do so, to consolidate itself as a cross-border governance structure for the development of research and innovation in the triple border region. To achieve the objectives desired, a qualitative case study of exploratory nature was made, based on categories of analysis obtained in theoretical survey and empirical evidence obtained in documents, interviews and participant observation. From this, it was identified that the Trinational NAPI is an arrangement of research and innovation for the development of the region of the triple border between Foz do Iguaçu, Ciudad del Este and Puerto Iguazú, through a partnership between Brazil and France, together with Argentina and Paraguay, with financing from the Araucária Foundation, linked to the government of Paraná, Brazil. Three dimensions were identified as a mode of governance: institutional, technical-institutional and technical-operational. It is concluded that the Trinational NAPI is at the semi-integrated stage in relation to the different levels of cross-border international interaction.

¹ Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.



Keywords: regional development; innovation systems; borders; Cross-border Cooperation.

Resumen: Este estudio tuvo como objetivo analizar, por medio de la perspectiva de la gobernanza del Sistema Regional de Innovación Transfronterizo (SRIT), la estructura y las acciones del NAPI Trinacional para el desarrollo de la investigación y la innovación en la triple frontera. Para ello, primero fue necesario identificar las características (escala geográfica, patrones e interacciones estructurales, estructura y procesos organizativos, toma de decisiones, actores, temas y estatus legal) del NAPI Trinacional para la investigación e innovación en la región de la triple frontera; analizar la etapa de integración desde la perspectiva del sistema regional de innovación transfronteriza (SRIT) y también sugerir formas de hacerlo, para consolidarse como una estructura de gobernanza transfronteriza para el desarrollo de la investigación y la innovación en la región de triple frontera. Para alcanzar los objetivos deseados, se realizó un estudio de caso cualitativo, de carácter exploratorio, basado en categorías de análisis obtenidas en encuesta teórica y evidencia empírica obtenida en documentos, entrevistas y observación participante. A partir de esto, se identificó que el NAPI Trinacional es un arreglo de investigación e innovación para el desarrollo de la región de la triple frontera entre Foz do Iguazu, Ciudad del Este y Puerto Iguazú, en asociación entre Brasil y Francia, junto del Argentina y Paraguay, con financiamiento de la Fundación Araucária, vinculada al gobierno del Paraná, Brasil. Se identificaron tres dimensiones como modo de gobernanza: institucional, técnico-institucional y técnico-operativo. Se concluye que el NAPI Trinacional se encuentra en la etapa semiintegrada en relación con los diferentes niveles de interacción internacional transfronteriza.

Palabras clave: desarrollo regional; sistemas de innovación; fronteras; cooperación transfronteriza.

1 INTRODUÇÃO

Após as grandes experiências dos países de regiões transfronteiriças da União Europeia (UE), no que remete à governança de sistemas de inovação transfronteiriços, nos últimos anos, vem-se ampliando e desenvolvendo diversos programas, estudos e planejamentos nesse quesito (Broek; Benneworth; Rutten; 2019; Makkonen; 2016). A América Latina também segue neste caminho, com: a URBELAC, criada em 2010 (Cidades Urbanas Europeias e Latino-Americanas e Caribenhas); EULAC-CBC, do ano de 2012 (Cooperação EU- América Latina na Cooperação Transfronteiriça); EU-LAC RIS, entre 2014 e 2020 (Cooperação UE-América Latina em Sistemas Regionais de Inovação); EU-LAC REGIO – CBRIS, em 2015 (Cooperação UE-América Latina em Sistemas Regionais de Inovação Transfronteiriços no Âmbito da Política Regional), e, o mais atual, NAPI (Novos Arranjos de Pesquisas e Inovação Trinacional), com duração entre 2020 e 2040.

Os sistemas de governança transfronteiriços, de acordo Zumbusch e Scherer (2015), enfrentam múltiplos desafios no que remete à própria governança, isto porque exigem determinado grau de institucionalização ou de soluções informais. Esses fatores acabam por criar caos quanto ao seu desenvolvimento. Referente a isso, Zumbusch e Scherer (2015) sugerem que o sistema de governança transfronteiriça deve ser caracterizado por uma alta capacidade de comunicação e formulação estratégicas, nos campos temáticos específicos da cooperação transfronteiriça, no que se trata ao desenvolvimento regional. Nessa interface, criou-se, por meio da Fundação Araucária, diversos novos arranjos de pesquisa para a região do estado do Paraná, Brasil: os “NAPIs” (Novos Arranjos de Pesquisas e Inovação). NAPI é uma política do governo do estado, para desenvolvimento da região do estado do Paraná, tendo como destaque a inovação, no seu amplo entendimento, como grande elemento transformador do Estado, na busca de avanços sociais, econômicos e humanos. Atualmente presente, existem vinte e seis redes NAPIs de pesquisas e inovação para o desenvolvimento, com a sede principal em Curitiba, Paraná, Brasil. Entretanto, para o desenvolvimento de pesquisas e inovação na região transfronteiriça do estado entre Puerto Iguazú, na Argentina, Foz do Iguazu, no Brasil e Ciudad del Este, no Paraguai, foi lançado, em 2020, o NAPI Trinacional, o qual a presente pesquisa delimitou-se em estudar.

O NAPI Trinacional pode ser considerado um arranjo, capaz de exercer governança transfronteiriça, para desenvolver os Sistemas Regionais de Inovação Transfronteiriços (SRIT) na região de tríplice fronteira. Diante do enunciado, objetivou-se, de modo geral, analisar, sob a ótica da Governança de SRIT, a estrutura e as ações do NAPI Trinacional para o desenvolvimento da pesquisa e inovação na tríplice fronteira.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Marchi (2006), fazer um levantamento teórico se dá pela necessidade e capacidade de fornecer, ao pesquisador, um caminho a percorrer durante a pesquisa. Nesse sentido, o presente tópico aborda a revisão da literatura das principais abordagens teóricas para o presente estudo, que são sobre governança transfronteiriça e a governança de Sistema Regional de Inovação Transfronteiriço (SRIT).

2.1 Governança transfronteiriça

De modo geral, a governança transfronteiriça, na perspectiva de Krüger *et al.* (2020), é percebida como a necessidade de coordenação de políticas, ou de gerenciamento de interdependências transfronteiriças, para o alcance de melhores resultados. Para isso, segundo Mikhaylova (2014), é necessário mapear *playgrounds*² de governança transfronteiriça, de maneira a serem introduzidos como “arena política”, em que as negociações se dariam por meio das seguintes dimensões: arena transfronteiriça em nível subnacional, arena internacional/continental, arena intergovernamental, arena horizontal interestadual, arena intersetorial, relação entre executivo e legislativo, competição ideológica/partidária e relação público-privada. Nesse sentido, Grellck (2020) coloca que a governança transfronteiriça desempenha um papel importante, que é o de criar base para mobilizar os interesses e recursos regionais por meio das fronteiras.

As características de governança transfronteiriça incluem: um campo de órgão público com protagonistas de autoridades públicas subnacionais contíguas, em níveis locais, distritais ou regionais, de dois ou mais países; uma abundância de informalidade ou arranjos “quase jurídicos” entre as autoridades participantes; e o foco na solução prática de problemas nas áreas de política local (Mikhaylova, 2014). Estas características, na interpretação de Zumbusch e Scherer (2015), podem ser classificadas em categorias, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Características de governança transfronteiriça e suas descrições

Diferentes características	Descrições
Escala geográfica	As regiões se caracterizam por estruturas de escalas e subescalas, assumindo papel de cooperação mediante a interação e as relações de trocas inter-regionais entre os diferentes níveis geográficos.
Padrões estruturais e interações	Enfatiza as relações inter-regionais a níveis vertical e horizontal, por meio de redes com diferentes níveis envolvidos e diferentes perímetros geográficos/subespaços.

² Delimitar áreas com condições necessárias para que ocorram determinados acontecimentos.

Diferentes características	Descrições
Estrutura e processos organizacionais	As regiões são caracterizadas por um amplo conjunto de órgãos e conselhos organizacionais, contendo: alto grau de formalização; alta definição e regulamentação nas responsabilidades, nos processos e nos procedimentos; relações de flexibilidade e igualdade entre as pessoas; e diferentes organizações no sistema de governança transfronteiriça.
Tomada de decisões, gestão de conflitos e transações	Os órgãos regionais transfronteiriços baseiam-se em forte processo de institucionalização, estratégias vinculativas e grandes negociações de relações públicas.
Tipologia dos atores envolvidos	As regiões apresentam um forte predomínio de atores públicos que integram o nível estratégico/institucional. Já os atores não públicos (privado, social) são integrados exclusivamente no nível operacional (nível de projetos e grupos de trabalho).
Abrangência temática	O contexto organizacional abrange os campos de políticas mediante iniciativas nas áreas de políticas de planejamento, desenvolvimento econômico, educação, pesquisa e meio ambiente.
Status Legal	As organizações (setores) apresentam os instrumentos (legislações) que oferecem um estatuto jurídico às cooperações transfronteiriças.

Fonte: Adaptado de Zumbusch e Scherer (2015).

Essas características apontadas no Quadro 1 foram cruciais para desenvolvimento deste trabalho. Por meio delas, foi possível identificar as principais características do NAPI Trinacional, para desenvolvimento de pesquisas e inovação na região trinacional.

2.2 Governança de sistema regional de inovação transfronteiriça (SRIT)

O SRIT, segundo Trippel (2010) e Weidenfeld (2013), foi criado com foco em inovação capaz de oferecer oportunidades de mobilização de sinergias e efeitos de crescimento compartilhados. Isso pode resultar em um agrupamento de forças científicas e econômicas, conhecimentos complementares e capacidades de inovação. De acordo com Lindquist e Trippel (2009), os SRIT são fenômenos multifacetados e complexos que se formam ao longo das fronteiras dos estados-nação, os quais requerem contatos e parcerias estrangeiras entre os atores públicos em nível regional. Mas a sua inserção dá-se pelo desenvolvimento histórico sucedido, bem como pela importância de relações mais distantes na arena global (TRIPPL, 2010). Os SRIT são constituídos por subsistemas de conhecimento; difusão nas organizações de pesquisas e desenvolvimento; e exploração, o que inclui as empresas e os *clusters* localizados nas regiões fronteiriças (AUTIO, 2007).

De certo modo, o sistema regional é uma pré-condição conceitualmente crucial e determinante-chave para a origem de sistemas de inovação transfronteiriços (TRIPPL, 2010). Seria mais eficaz, dessa forma, compreender os diferentes níveis de integração internacional transfronteiriço por meio dos seus estágios, como apresenta o Quadro 2.

Quadro 2 – Os estágios e as diferentes características de integração dos Sistemas Regionais de Inovação Transfronteiriços (SRIT)

Categorias	Estágio I	Estágio II	Estágio III
	Sistema assimétrico orientado por custos (fracamente integrado)	Sistema emergente orientado pelo conhecimento (semi-integrado)	Sistema orientado pela inovação (fortemente integrado)
Estrutura econômica	Falta de sinergias e complementaridades.	Sinergias emergentes e complementaridades em algumas áreas de negócios.	Sinergias e complementaridades em uma ampla gama de áreas de negócios.
Base científica/ infraestrutura de conhecimento	Fortes diferenças em especialização/ capacidade.	Sinergias frutíferas em alguns conhecimentos.	Ótima variedade de conhecimentos e relacionamentos complementares e próximos em uma ampla gama de áreas do conhecimento.
Natureza das ligações/ interações	Ligações assimétricas, baseadas em custos; ausência de fluxos de conhecimento; forte imbricamento em ligações estabelecidas por SRI ou SNI ou outras ligações internacionais; cooperação regional e ligações.; inovação totalmente embutida em SIR, SIN e outros links.	Diminuição de assimetria/ irregularidade; links ou ligações interativas entre partes das regiões, em áreas de negócios selecionadas; links para RIS, NIS e nível global mais importante.	Troca transfronteiriça intensa de conhecimento, fluxos simétricos de conhecimento e habilidades; integração de links para SRI, SNI e nível global em ambos os lados da fronteira. Remodelação da importância de links estabelecidos.
Governança e fatores institucionais	Magreza institucional; aprisionamento institucional; baixa aceitação do “Projeto Cooperação Regional”.	Em desenvolvimento; Processo Institucional “desavisado” mediante advento de instituições associadas.	Espessura/dimensão quanto a nível das instituições; criação de caminho institucional; alta aceitação do “Projeto Cooperação Regional” em uma ampla gama de atores.
Proximidade física	Médio/baixo	Médio/alto	Alto/excelente

Fonte: Lundquist e Tripl (2013).

Por meio das características apontadas no Quadro 2, é possível entender como se constitui a estrutura econômica, a base científica e a infraestrutura de conhecimento, os relacionamentos ou caráter de integração, os fatores institucionais, o modo de governança e a proximidade física entre as regiões. Mediante a caracterização dos três estágios, pode-se dizer que os Sistemas Regionais de Inovação Transfronteiriços constituem a forma mais avançada de construção das regiões transfronteiriças (Tripl, 2006).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Levando-se em consideração o escopo proposto, para o seu cumprimento, foi feito um estudo de caso, de caráter qualitativo e de natureza exploratória. Segundo Yin (2001), o estudo de caso é considerado uma das muitas maneiras de se fazer pesquisa em ciências sociais. Diante dessa estratégia, a pesquisa contou com algumas fontes de evidências. Primeiramente, foram realizadas pesquisas documentais, em que se analisou documentos administrativos (propostas de atividades, relatórios etc.), estudos ou avaliações formais e agendas e minutas de reuniões, todos eles disponibilizados pelos atores. Realizou-se, ainda, entrevistas semiestruturadas, as quais se deram com a participação dos atores considerados chaves (representantes locais), colaboradores e também dos pesquisadores que compõem o SRIT.

A pesquisa contou com participação de 17 (dezesete) entrevistados, denominados de informantes (internos³ e externos⁴). Para devida análise, os dados foram classificados e ordenados por ordem alfabética. As entrevistas tiveram início em meados do mês de outubro, ocorreram durante todo o mês de novembro e foram finalizadas em meados de dezembro de 2021. No total, a pesquisa, com a organização, o tratamento e a análise dos dados apropriados, teve a duração de oito meses. Os questionários tiveram como base a análise de duas grandes categorias: a governança transfronteiriça e os diferentes estágios da integração dos Sistemas Regionais de Inovação Transfronteiriços (SRIT). O outro modo de coleta de dados se deu pela observação direta, mediante participação em reunião. Após o processo de coleta, fez-se um tratamento descritivo, analítico, interpretativo e avaliativo dos dados descritos, conforme YIN (2001).

Ocorridos os possíveis tratamentos dos dados coletados, foi feita a análise deles, por meio de uma triangulação com as possíveis fontes de evidências. Posteriormente, foi realizada a comparação das evidências com as categorias teóricas do trabalho (YIN, 2015). E, com isso, os resultados obtidos foram comparados com as proposições teóricas.

A seguir, no tópico quatro, são realizadas as análises com base nos aportes teóricos, fazendo-se um cotejo com as teorias apresentadas.

4 PRINCIPAIS RESULTADOS

Este tópico tem como objetivo apresentar a contextualização da região da tríplice fronteira, entre Puerto Iguazú, na Argentina, Foz do Iguaçu, no Brasil, e Ciudad del Este, no Paraguai; os principais achados referentes ao NAPI Trinacional são a sua característica em relação aos termos de governança transfronteiriça e as categorias de estágio em níveis de integração de SRIT do programa. Além disso, serão sugeridos modos para que o NAPI Trinacional possa consolidar-se como uma estrutura de governança transfronteiriça, para o desenvolvimento de pesquisa e inovação na região da tríplice fronteira entre Foz do Iguaçu, Ciudad del Este e Puerto Iguazú.

A tríplice fronteira é marcada historicamente pela extração de madeira e de ervas, relegada a um caráter secundário no subcontinente sul-americano (Gambetta, 2020). Com o passar do tempo, ocorreram várias transformações⁵. Nisso, foram fundadas, ainda, de acordo com

³ Aqueles que atuam na linha de frente em todos os trâmites, para o cumprimento dos objetivos do NAPI Trinacional.

⁴ Atores que compõem e contribuem para a realização das pesquisas na região de tríplice fronteira.

⁵ Instauração do movimento de ocupação permanente, fazendo com que as instituições estatais fossem se tornando cada vez mais presentes na área, e a criação das relações entre as cidades envolvidas, passando, assim, a existir a concentração no eixo Foz-Ciudad del Este.

Gambetta (2020), Foz do Iguaçu, em 1889, Puerto Iguazú, em 1901, e Ciudad del Este, em 1957. A concentração do eixo Foz do Iguaçu-Ciudad del Este acabou em um marco relevante para a região: a criação da Usina de Itaipu⁶, a qual tem caráter binacional (Brasil e Paraguai).

A região transfronteiriça entre Argentina, Brasil e Paraguai reúne, atualmente, quase um milhão de pessoas, de 81 diferentes etnias, vivendo em seis⁷ cidades de três países e falando dois idiomas (português e espanhol), além das línguas étnicas, como as tupi-guarani, por parte do Paraguai (Napi Trinacional, 2020).

Em 1943, essa região passou a ser denominada como é conhecida na atualidade: Puerto Iguazú. Em 1951, o presidente da Argentina alterou o nome para Eva Perón; contudo, com o fim da ditadura, voltou-se ao nome inicial. Em relação aos dados levantados pelo NAPI Trinacional (2020), Puerto Iguazú tem uma dimensão de 759 km² e população de 105.368 habitantes, tendo o turismo como sua principal atividade econômica. Segundo Gambetta (2020), pela sua estrutura, acaba por ser a cidade com mais diferenças, nas questões físicas, sociais e econômicas, em relação às outras duas (Ciudad del Este e Foz do Iguaçu). A região metropolitana de Ciudad del Este fica situada na parte oriental do Paraguai, capital do Departamento Alto Paraná. A cidade, além de ser vizinha de Foz do Iguaçu, faz conurbação com outros três municípios paraguaios: Presidente Franco (divisa com Puerto Iguazú, Foz do Iguaçu, Ciudad del Este e Minga-Guaçu), Hernandárias (divisa com Foz do Iguaçu, Ciudad del Este e Minga-Guaçu) e Minga-Guaçu (divisa com Ciudad del Este, Hernandárias e Presidente Franco) (NAPI TRINACIONAL, 2020). A cidade, de acordo com a *Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos* (DGEEC), foi fundada em 1901, com o nome Puerto Presidente Stroessner (DGEEC, 2019), que foi trocado em 1989. A região tem uma área total de 104 km² e uma estimativa populacional de 301.815 habitantes. Quanto a sua rentabilidade econômica, tem o comércio como sua maior atividade (DGEEC, 2019), o que a torna um dos grandes polos de comércio do continente americano (GAMBETTA, 2020).

O NAPI Trinacional foi lançado em 2020, pela Fundação Araucária de Amparo à Pesquisa do Estado do Paraná, juntamente com a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), mais especificamente por intermédio do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Cultura e Fronteiras (PPGSCF) do *campus* de Foz do Iguaçu; ou seja, o NAPI Trinacional é um programa da Fundação Araucária para fomentar a construção de conhecimento e as ações na região trinacional e procura, como objetivo geral, fomentar soluções para o desenvolvimento sustentável da fronteira tríplice, no período de 2020 a 2040. Este programa, no caso o NAPI Trinacional, acabou por dar sequência a um trabalho em rede colaborativa, por meio da parceria franco-brasileira com a Argentina e o Paraguai, que atuam em temas de sustentabilidade urbana e territorial. A partir dessa compreensão em rede, por meio de atores considerados “atores-chave do território”⁸, são analisados os desafios e as potencialidades da região, no intuito de se obter propostas que

⁶ Em 26 de abril de 1973, os presidentes Emílio Garrastazu Médici e Alfredo Stroessner assinaram o Tratado de Itaipu, instrumento legal para a construção e a operação da usina hidrelétrica de mesmo nome no rio Paraná, cerca de 14 km ao norte da cidade de Foz de Iguaçu. O tratado previu a criação de Itaipu Binacional, entidade incumbida da execução das obras e da exploração da energia elétrica produzida. A capacidade da usina seria estipulada em 12.600MW, o que fazia de Itaipu o maior empreendimento do gênero no mundo, de acordo com o Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC, 2009).

⁷ Puerto Iguazú (Argentina), Foz do Iguaçu (Brasil), Ciudad del Este, Hernandárias, Minga Guaçu e Presidente Franco (Paraguai).

⁸ Universidades, prefeituras, empresas e instituições nacionais e estaduais, cooperativas, comunidades, conselhos de desenvolvimento regionais e trinacionais.

poderão dar suporte ao Governo do Estado do Paraná, Brasil, no processo de tomada de decisões para o desenvolvimento territorial sustentável (Napi Trinacional, 2020). Essa análise tem suporte em trabalhos técnicos e acadêmicos, os quais têm sido desenvolvidos há mais de 30 anos, e tem como objetivo a construção de soluções sustentáveis de integração regional. O NAPI tem como princípio a construção colaborativa de conhecimento e ações em rede, por meio de vínculos sociais entre indivíduos e organizações, com objetivo de provocar ações sociais que resultem na transformação da realidade para o desenvolvimento regional. Esta pesquisa tem como propósito uma orientação estratégica que transfere e constrói, conjuntamente, conhecimentos, metodologias e tecnologias sobre o desenvolvimento sustentável no ecossistema.

4.1 Caracterização de governança transfronteiriça e atual estrutura do NAPI Trinacional

O sistema de governança transfronteiriço, na visão de Zumbusch e Scherer (2015), caracteriza-se por meio da escala geográfica; dos padrões estruturais de interações; da estrutura e dos processos organizacionais; dos custos das tomadas de decisões, gestão de conflitos e transações; da tipologia dos atores envolvidos; do âmbito temático; e do status legal.

A escala geográfica, segundo Zumbusch e Scherer (2015), caracteriza-se por estruturas que assumem papel de cooperação por meio de interações e relações de trocas inter-regionais entre os diferentes níveis geográficos. A escala geográfica, na visão de Moscarelli e Bugs (2021), é por onde são compartilhadas diferentes identidades e relações que resultam em uma condição específica de fronteira e, ainda de acordo com o autor, divide-se em escala nacional, local e regional. O NAPI Trinacional conta com uma estrutura de cooperação que envolve, em nível de escala nacional, três países (Argentina, Brasil e Paraguai) e a participação da França; e, em nível de escala local e regional, na percepção dos informantes, tem relações de trocas e interações com abrangência em cinco municípios (Puerto Iguazú, Ciudad del Este, Foz do Iguaçu, Presidente Franco e Hernandarias) da região, por meio das instituições participantes⁹. Essa cooperação, interação e essas trocas se dão por meio de compartilhamento de conhecimento, na estratégia de desenvolvimento sustentável trinacional. Nesse sentido, o NAPI Trinacional, quanto a nível de escala geográfica, apresenta, portanto, relações prioritárias nas políticas voltadas às cooperações territoriais para o desenvolvimento da região.

Padrões estruturais e interações enfatizam as relações inter-regionais, tanto a níveis verticais quanto horizontais, por meio de diferentes áreas geográficas ou subespaços (ZUMBUSCH; SCHERER, (2015). Os padrões estruturais e as interações, segundo Beck e Pradier (2011), têm como base a orientação funcional baseada em rede de integração dos atores privados, sociais e de especialistas temáticos. Com base nas fontes de evidências, o NAPI Trinacional dispõe de padrão, em nível de estruturas e interações, baseado em três níveis: estratégico, tático e operacional. Nestes, participam os atores locais (universidades, empresas, e setores públicos), sendo eles públicos ou privados, e os especialistas temáticos (professores, pesquisadores e bolsistas), em esfera horizontal. Com base nos informantes, todos os atores, tanto públicos quanto privados, influenciam de mesmo modo nas tomadas de decisões. Nessa perspectiva, eles trazem forte expertise setorial, discutem e negociam com parceiros privados ou sociais.

⁹ Parque Nacional do Iguaçu, ICMBio, CODETRI, IMIBIO, CODELESTE, CODEFOZ, UNILA, UNIOESTE, UM, fundação ARAUCÁRIA, governo do estado do Paraná, IFPR, UNIAMÉRICA, UPE, UNE, IMT *Minés Alés École Mines- Télécom e ENSAnantes*).

A estrutura e os processos organizacionais são um conjunto de organizações formadas por vários órgãos e conselhos organizacionais, formalizados por sua alta responsabilidade pelo desenvolvimento da região (Zumbusch; Scherer, 2015). De acordo com Dodescu e Florentina Chirilă (2012), a estrutura e os processos organizacionais estabelecem inter-relações, delimitam os papéis e definem as responsabilidades entre as diferentes organizações no sistema de governança transfronteiriça. O NAPI Trinacional está estruturado por três dimensões: institucional, técnico-institucional e técnico-operacional. A partir delas, são definidas as responsabilidades, por meio de ações e conhecimentos compartilhados em trabalhos em grupo na região transfronteiriça. Não há, porém, nenhum documento que regule ou formalize a atuação no território. O NAPI Trinacional atua por intermédio das parcerias multilaterais entre os três países e o MERCOSUL¹⁰; portanto, sua estrutura e seus processos organizacionais são denominados por relações flexíveis, pessoais e iguais.

O procedimento de tomada de decisões, gestão de conflitos e transações, em conformidade com Zumbusch e Scherer (2015), remete a um forte processo de institucionalização, a estratégias vinculativas e a grandes negociações de relações públicas. Na visão de Filippim *et al.* (2014), trata-se de analisar situações ou problemas e identificar possíveis ações, além de haver uma avaliação e escolha do percurso a seguir em grandes negociações. Quanto ao NAPI Trinacional, a tomada de decisões, a gestão de conflitos e as transações trabalham de forma conjunta com os atores representantes de outros setores, ou pesquisadores que fazem parte do projeto, por meio de reuniões realizadas com base em consenso entre eles, mediante transações e legislações próprias, feitas por colegiado. Nessa perspectiva, a tomada de decisões, a gestão de conflitos e as transações são dadas de maneira consensual entre os atores envolvidos.

A tipologia de atores envolvidos é definida pela integração e participação de atores públicos, privados e sociais nas regiões transfronteiriças, englobando todos os níveis de atuação, sendo eles: estratégico, institucional, tático e operacional (Zumbusch; Scherer, 2015). Segundo Gualini (2003), essa integração e participação contam com envolvimento de atores das esferas municipais, estaduais, nacionais, regionais e internacionais. Na percepção dos informantes, o NAPI Trinacional compreende o envolvimento de atores (instituições), públicos e privados, pertencentes a cinco esferas: municipal (Foz do Iguaçu, Puerto Iguazú, Ciudad del Este, Hernandaries e Minga Guaçu), estadual (Paraná), nacional (Argentina, Brasil e Paraguai), internacional (França) e regional (tríplice fronteira). Com isso, o NAPI Trinacional apresenta forte participação e interação dos atores públicos e privados das cinco esferas.

A abrangência temática, de acordo com Zumbusch e Scherer (2015), remete à cobertura de todo ambiente organizacional, incluindo os campos de políticas tradicionais de interesse transfronteiriço. Segundo Beck e Pradier (2011), ela abarca toda a configuração organizacional transfronteiriça, com iniciativas de planejamento, desenvolvimento econômico, educação, pesquisa e meio ambiente para o desenvolvimento regional. O NAPI Trinacional, como um arranjo de pesquisa para desenvolvimento trinacional, trabalha na perspectiva de desenvolvimento sustentável; nesse caso, tem como base os 5Ps (pessoas, planeta, prosperidade, parcerias e paz) da Organização das Nações Unidas (ONU), além de abranger as áreas econômicas, sociais,

¹⁰ O Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) é um processo de integração regional, conformado inicialmente pela Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, ao qual foram inseridas a Venezuela* e a Bolívia, que tem como objetivo principal propiciar um espaço comum que gere oportunidades comerciais e de investimentos, mediante a integração competitiva das economias nacionais ao mercado internacional.

culturais, da infraestrutura, do planejamento urbano, da saúde, da educação, da pesquisa, do turismo e do meio ambiente. Assente nisso, o NAPI Trinacional contempla temáticas de pesquisas para o desenvolvimento regional transfronteiriço.

Segundo Zumbuch e Scherer (2015), status legal são instrumentos jurídicos, ou legislações, capazes de oferecer um estatuto jurídico às cooperações transfronteiriças, para o desenvolvimento regional. Ainda nisso, segundo Beck e Pradier (2011), esses instrumentos jurídicos, ou legislações, baseiam-se em acordos bi e multilaterais que ocorrem entre os parceiros da região. Na percepção dos informantes, o que regula juridicamente e legalmente o NAPI Trinacional são as diretrizes da Fundação Araucária, a qual faz parte do Governo de Estado do Paraná, Brasil. O status legal do NAPI Trinacional é apresentado por meio de parcerias com o MERCOSUL e entre os países que fazem parte do território trinacional, juntamente com prefeituras, conselhos, órgãos regionais, setores públicos, além dos setores econômico e político. Por via destes, no entendimento dos atores informantes, os instrumentos que amparam a atuação do NAPI Trinacional, na região de tríplice fronteira, além da Fundação Araucária, são os acordos bilaterais¹¹ entre o Brasil e os dois países (Argentina e Paraguai). Nesse quesito, o NAPI Trinacional possui instrumentos que legalizam a sua atuação na região trinacional.

4.2 Categorias de integração de SRIT e o atual estágio da integração do NAPI Trinacional

De acordo com Trippel (2006) e Weidenfeld (2013), os Sistemas Regionais de Inovação Transfronteiriços (SRIT) constituem uma forma mais avançada do sucesso na garantia do desenvolvimento regional. Ainda nisso, Trippel (2006) aponta que os SRIT surgem no intuito de examinar as principais características e especificidades das formações regionais. Nessa perspectiva, Linnquist e Trippel (2009) afirmam que o SRIT, de modo geral, é retratado como um campo que constitui áreas adjacentes a territórios pertencentes a diferentes estados-nação, independentemente das diferenças em termos de tamanho, condições geográficas, história, cultura ou condições socioeconômicas. E, para orientar na compreensão deste sistema, deve-se levar em consideração três tipos ideais de configurações transfronteiriças, que são construídos representando diferentes graus de integração: estágio I, denominado “fracamente integrado”, estágio II, o “semi-integrado”, e estágio III, “fortemente integrado”. Esses três estágios são caracterizados pela compreensão de estrutura econômica; base científica/infraestrutura de conhecimento; relação/caráter de integração; e governança.

Estrutura econômica, segundo Lundquist e Trippel (2013), são elementos que representam as sinergias ou os acordos nas áreas de negócios. Na concepção de Weidenfeld (2013), dentro do SRIT, a estrutura econômica se dá por meio das inter-relações que ocorrem em nível regional, a qual engloba setores primários, secundários e terciários. Em relação a isso, com base nas fontes de evidências, o NAPI Trinacional é um arranjo que não dispõe de acordo, nas áreas de negócios, com os parceiros da região transfronteiriça, sendo economicamente financiado pela Fundação Araucária, advinda do Governo do Estado do Paraná, Brasil, para promover pesquisas de desenvolvimento sustentável na região trinacional.

¹¹ Esses acordos abrangem: tratado para o aproveitamento dos recursos hídricos compartilhados dos trechos limítrofes do rio Uruguai e seu afluente, o rio *Pepiriguaçu*; tratado sobre o aproveitamento hidroelétrico das águas do rio Paraná, de soberania compartilhada entre o Brasil e o Paraguai, a partir de Salto Grande de Sete Quedas, ou da cidade de Salto del Guairá, Paraguai, até Foz do Iguaçu, Brasil; acordo para a conservação da fauna aquática nos cursos dos rios limítrofes; e acordo de cooperação para o desenvolvimento sustentável e a gestão integrada da Bacia Hidrográfica do rio Apa.

De acordo com Lundquist e Tripl (2013), base/infraestrutura científica é um conjunto de instalações físicas e condições materiais de apoio (equipamentos e recursos) utilizados pelos pesquisadores, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Segundo Tripl (2010), a base/infraestrutura científica são elementos de geração de conhecimento e difusão, os quais incluem organizações de pesquisa e desenvolvimento, englobando, também, órgãos educacionais e agências de transparências tecnológicas. Nesse quesito, segundo as evidências, a base/infraestrutura do NAPI Trinacional é cedida pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), no *campus* de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, onde ocorrem os encontros, as reuniões de conversações e os esclarecimentos relacionados ao programa, juntamente com os atores que o compõem. Feito isso, o NAPI Trinacional conta com base/ infraestrutura científica capaz de desenvolver pesquisas para o desenvolvimento regional.

A natureza das ligações, na concepção de Lundquist e Tripl (2013), é uma característica do SRIT que tem como propósito examinar a dimensão da relação de interação dentro das regiões fronteiriças. Ela provém do estabelecimento das relações de interação entre os atores transfronteiriços, de forma a resultar em futuras ações para o desenvolvimento (Hall, 2011). Partindo disso, na percepção dos informantes, o NAPI Trinacional tem relação e interação entre os atores externos da região a partir de pesquisas científicas, as quais são organizadas em grupos, por meio de reuniões entre os atores (professores pesquisadores e bolsistas), juntamente com os sociais (líderes de comunidades), para captação de dados. Deste modo, o programa, de acordo com a sua natureza, possui ligações e interações com os atores da região mediante pesquisas para o desenvolvimento regional.

Na percepção de Lundquist e Tripl (2013), a governança e os fatores institucionais são estruturas político-administrativas, as quais têm o papel de delegar responsabilidades aos níveis local e regional. Segundo Asheim e Gertler (2005), a governança e os fatores institucionais são arranjos que definem as políticas administrativas das regiões transfronteiriças, as quais estão voltadas para o desenvolvimento regional em vários níveis. O NAPI Trinacional tem uma estrutura político-administrativa voltada para o desenvolvimento de pesquisas e a inovação na região da tríplice fronteira, o que se dá pelo sistema de governança dividido em três níveis: institucional-estratégico, tático-institucional, e técnico-operacional. Este sistema envolve o Brasil, a França, a Argentina e o Paraguai, o que demonstra que o NAPI Trinacional garante uma política que abrange os quatro países parceiros.

Proximidade física, na visão de Lundquist e Tripl (2013), é o processo de integração que ocorre entre as regiões por meio de investimentos em, por exemplo, infraestrutura de transportes públicos e construção de trilhos, pontes e rodovias, de maneira a aumentar a acessibilidade das áreas que fazem parte da região fronteiriça. Essa integração é classificada em níveis, sendo eles: baixo/médio, médio/alto e alto/excelente (Tripl, 2010). O nível baixo se dá por meio de um sistema fracamente integrado e com baixos níveis de relações (Tripl, 2010); o nível médio, ainda segundo Tripl (2010), dispõe de um ambiente semi-integrado, tendo, como base emergente, o conhecimento; e o terceiro nível tem um ambiente fortemente integrado e dispõe de avanço na inovação integrada dirigida. No que remete à proximidade física, o NAPI Trinacional é considerado uma região de nível médio/alto. De modo geral, o NAPI Trinacional é um arranjo de pesquisa que se encontra no estágio de integração semi-integrado, considerado no estágio II da integração de um sistema de governança transfronteiriça de SRIT.

Para uma melhor compreensão, colocou-se todos os resultados, tanto as características de governança quanto o estágio de nível de integração, sobre o NAPI Trinacional em uma única estrutura, como apresenta o Quadro 3.

Quadro 3 – Principais resultados da estrutura do NAPI Trinacional em relação às categorias de governança transfronteiriça e ao nível de integração do SRIT

CATEGORIAS	RESULTADOS DA ESTRUTURA DO NAPI TRINACIONAL
Escala geográfica	Características de governança transfronteiriça
	<p>Existem relações de trocas e interação entre o NAPI Trinacional e a região fronteiriça. Estas se dão por meio de pesquisas entre os atores-chave (universidades, setores públicos e privados) e os conselhos de desenvolvimento local e regional (CODETRI, CODEFOZ, CODELESTE e CODESPI) da região trinacional.</p> <p>O NAPI Trinacional, quanto à escala geográfica, se dá por escala e subescala. Quanto à escala, ele tem relações de trocas e interação com as regiões fronteiriças, por meio da cooperação entre quatro países (BR-FR-AR-PY). Essa cooperação ocorre por meio de trocas de conhecimento, em uma estratégia para o desenvolvimento sustentável trinacional. Quanto ao nível de subescala, ele abrange cinco municípios (Puerto Iguazú, Ciudad del Este, Foz do Iguazu, Presidente Franco e Hernandarias) da região, por meio das instituições participantes (Parque Nacional do Iguazu, ICMBio, CODETRI, IMIBIO, CODELESTE, CODEFOZ, UNILA, UNIOESTE, UM, Fundação Araucária, Governo do Estado do Paraná, IFPR, UNIAMÉRICA, UPE, UNE, IMT Minés Alés École Mines- Télécom e ENSAnantes).</p>
Padrões estruturais de interações	<p>O NAPI Trinacional está estruturado quanto ao nível de interação entre os atores locais envolvidos (universidades, empresas, e setores públicos) por meio de uma estrutura horizontal. Nele, todos os atores, tanto públicos quanto privados, influenciam de mesmo modo nas tomadas de decisões. Ele dispõe de uma estrutura de governança multinível dividida em três níveis: estratégico, tático e operacional.</p>
Estrutura e processos organizacionais	<p>Quanto ao nível de estrutura e processos organizacionais, o NAPI Trinacional está estruturado em três dimensões originalmente propostas: institucional, técnico-institucional e técnico-operacional;</p> <p>Quanto à formalização e regulamentação do NAPI Trinacional, não existe nenhuma documentação que regule nem formalize a sua atuação na região fronteiriça;</p> <p>E quanto à definição das responsabilidades, elas são designadas por meio das ações e dos conhecimentos utilizados como base em trabalhos desenvolvidos em grupo.</p>
Tomada de decisões, gestão de conflitos e transações	<p>Sobre os processos de tomadas de decisões, gestão de conflitos e de transações: eles ocorrem de forma conjunta com os atores, sendo eles representantes de outros setores ou pesquisadores que fazem parte do NAPI Trinacional. As decisões são tomadas em reuniões, com base em consenso com os atores, por meio de transações e legislações próprias feitas por colegiado.</p>
Tipologia dos atores envolvidos	<p>O NAPI Trinacional, para o desenvolvimento de pesquisa e inovação na região de tríplex fronteira, conta com o envolvimento de atores (instituições) públicos e privados. Esse envolvimento abrange quatro esferas: municipal, estadual, nacional, internacional e regional.</p>
Abrangência temática	<p>O NAPI Trinacional trabalha na perspectiva de desenvolvimento sustentável, tendo como base os 5Ps (pessoas, planeta, prosperidade, parcerias e paz) da ONU, além de abranger as áreas econômicas, sociais, culturais, da infraestrutura, do planejamento urbano, da saúde, da educação, da pesquisa, do turismo e do meio ambiente.</p>

CATEGORIAS	RESULTADOS DA ESTRUTURA DO NAPI TRINACIONAL
Status Legal	Não apresenta status legal nem estatutos jurídicos às cooperações transfronteiriças. O programa tem amparo da Fundação Araucária, para atuação nas região trinacional, e conta com o suporte dos acordos bilaterais entre os três países.
Diferentes níveis de integração do SRIT	
Estrutura econômica	Não dispõe de acordo nas áreas de negócios com os parceiros da região transfronteiriça. É economicamente financiado pela Fundação Araucária, advinda do Governo do Estado do Paraná, Brasil.
Base/infraestrutura do conhecimento	Dispõe de base ou infraestrutura de conhecimento, que é cedida pela UNIOESTE, campus de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, onde ocorrem os encontros ou as reuniões de conversações e esclarecimentos relacionados ao NAPI Trinacional.
Natureza das ligações/interações	Possui relação e interação entre os atores externos da região. Essas relações e interações se dão por meio de pesquisas científicas, as quais são organizadas em grupos, por meio de reuniões entre os atores do NAPI Trinacional (professores, pesquisadores e bolsistas) juntamente com os sociais (líderes de comunidades), para captação de dados.
Governança e fatores institucionais	A estrutura político-administrativa, para desenvolvimento de pesquisas e inovação na região de tríplice fronteira, se dá pelo sistema de governança multinível, dividido em três níveis: institucional-estratégico, tático-institucional, e técnico-operacional, com envolvimento de quatro países (Brasil, França, Argentina e Paraguai).
Proximidade física	Existem projetos do NAPI Trinacional para a proximidade entre as regiões. Esses projetos são desenvolvidos por meio de pesquisas nas regiões, por intermédio de pesquisadores e instituições. Quanto à sua proximidade física, é considerada de nível médio/alto.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Diante das evidências apresentadas no Quadro 3 sobre os principais resultados da estrutura do NAPI Trinacional, bem como sobre as categorias de governança transfronteiriça e o nível de integração do SRIT, foi possível perceber que existem pontos a serem melhorados. Diante disso, sugere-se que o NAPI Trinacional, para se consolidar como uma estrutura de governança transfronteiriça de desenvolvimento de pesquisa e inovação da região trinacional, primeiramente, defina as suas dimensões centrais. Essas dimensões são estabelecidas por meio de: características de escala geográfica; padrões estruturais e interações; estruturas e processos organizacionais; tomada de decisões, gestão de conflitos e transações; os tipos de atores que fazem parte; abrangência temática; e também o seu status legal, ou seja, o estatuto que rege a sua atuação nas regiões das fronteiras.

Em relação à escala geográfica, é necessário que o NAPI Trinacional assuma um papel de cooperação, por meio de interações e relações de trocas inter-regionais entre os diversos níveis geográficos. Quanto ao seu padrão de estrutura e interação, é dado que ocorra tanto em nível vertical quanto horizontal, por meio de redes e diferentes níveis dos atores envolvidos, sobretudo nos perímetros geográficos ou subespaços.

Para que a estrutura e os processos organizacionais do NAPI Trinacional sejam caracterizados como uma estrutura de governança transfronteiriça de desenvolvimento de pesquisa e inovação, é necessário que os órgãos e conselhos organizacionais contenham: alto grau de formalização; alta definição e regulamentação nas responsabilidades, nos processos e nos procedimentos; boas

relações de flexibilidade e igualdade entre as pessoas; e, sobretudo, diferentes organizações no sistema organizacional. Com isso, a tomada de decisões, a gestão dos conflitos e as transações poderão ter, como base, um forte processo de institucionalização, boas estratégias vinculativas e, também, grandes relações de negociações entre o NAPI Trinacional e os atores que o compõem, sejam eles públicos, sejam eles privados. Em contrapartida, esses atores envolvidos terão de se integrar nos níveis estratégicos e operacionais, em relação aos projetos e grupos de trabalhos.

Dentro do contexto organizacional, o NAPI Trinacional, para ter melhor êxito, necessita criar políticas que possam abranger áreas de planejamento, desenvolvimento econômico, educacional, pesquisa e, essencialmente, o meio ambiente; e, por último, tratar do estatuto jurídico (o status legal), em que poderá apresentar, de forma legalizada, a sua atuação sobre as regiões trinacionais.

O NAPI Trinacional, dentro das características dos diferentes níveis de estágios de integração transfronteiriça, encontra-se no estágio II, ainda em uma forma menos avançada de desenvolvimento no Sistema Regional de Inovação Transfronteiriço (SRIT) da região da tríplice fronteira. Para que ele atinja um nível III (três), o considerado mais avançado na integração no SRIT, é necessário criar projetos (políticas) com base central no desempenho de inovação da região trinacional. Isto porque os SRIT fortemente integrados são caracterizados, segundo Lundquist e Trippel (2013), por um fluxo considerável de conhecimento, experiência e habilidades além da fronteira, acarretando uma alta intensidade de mobilidade nas redes de inovação entre as empresas, colaborações acadêmicas e, sobretudo, as parcerias entre as universidades e indústrias, assim por diante. Essas interações de conhecimento têm como objetivo atingir um nível capaz de constituir uma base central do desempenho de inovação da região transfronteiriça.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar, sob a ótica da governança de SRIT, a estrutura e as ações do NAPI Trinacional para o desenvolvimento da pesquisa e inovação na tríplice fronteira. Para sua realização, foi feito um estudo de caso, que teve como objeto de estudo analisado o NAPI Trinacional. Por meio deste, pôde-se constatar, com base nas evidências das características de governança transfronteiriça e nas características dos diferentes níveis de estágios da integração de SRIT, algumas questões, que são expostas a seguir.

O desenvolvimento do presente estudo trouxe várias contribuições, tanto teóricas como práticas, para o próprio NAPI Trinacional. Uma contribuição teórica desse trabalho, primeiramente, foi a oportunidade de estudar uma organização voltada para pesquisa e inovação, a qual envolve um arranjo de vários atores numa região transfronteiriça. Outra contribuição teórica, nesse âmbito, foi a aplicação dos elementos teóricos que caracterizam a governança transfronteiriça (escala geográfica, padrões estruturais e interações, estrutura e processos organizacionais, tomada de decisões, gestão de conflitos e transações, tipologia dos atores envolvidos, abrangência temática e status legal), de Zumbusch e Scherer (2015), além das diferentes categorias e estágios de integração de SRIT (estrutura econômica, base científica/infraestrutura de conhecimento, natureza das ligações/interações, governança e fatores institucionais e a proximidade física), de Lundquist e Trippel (2013). Uma terceira contribuição teórica foi o enquadramento dos arranjos de pesquisa e inovação do NAPI Trinacional nesses elementos apontados por Zumbusch e Scherer (2015) e Lundquist e Trippel (2013).

Esse estudo também trouxe algumas contribuições práticas: conseguiu-se demonstrar que o NAPI Trinacional se caracteriza como um arranjo de pesquisa e inovação semi-integrado. Além

disso, foi possível apontar que, para que ele se torne fortemente integrado, torna-se necessário o aprimoramento de alguns pontos, como: estrutura econômica com ampla gama de áreas de negócios; base científica com relacionamentos em amplas áreas do conhecimento; alto padrão de interação e conhecimento; alta aceitação de projetos de cooperação regional; e alto ou excelente nível de proximidade física entre as regiões. Este estudo foi capaz de mostrar que é preciso avançar nos pontos apresentados, tanto em nível científico como em nível de planejamento na governança de sistemas de inovação na região. Diante disso, o estudo traz subsídios (informações), para os atores envolvidos no NAPI Trinacional, quanto à melhoria de sua estrutura de governança; ou seja, foi possível apontar alguns encaminhamentos, para que os gestores do NAPI Trinacional possam direcionar esforços às áreas que precisam ser aperfeiçoadas.

Diante das observações aqui já apontadas, vale frisar que os resultados dessa pesquisa são específicos para o NAPI Trinacional; eles não podem ser generalizados para outros casos. Além disso, tais informações também são específicas para o ano em que foi realizada a pesquisa. Isso porque, após esse período, o NAPI Trinacional pode ter tido mudanças. Partindo destas limitações, sugere-se que outros estudos sejam feitos em mais de um NAPI, em outras organizações transfronteiriças ou até mesmo em outras regiões transfronteiriças. Também sugere-se a partir deste estudo, a realização de estudos comparativos entre o sistema de governança da região transfronteiriça de Foz do Iguaçu, Puerto Iguazú e Ciudad del Este, na América do Sul, e o da região de Portugal e da Espanha.

REFERÊNCIAS

ASHEIM, B. T.; GERTLER, M. S. The Geography of Innovation: regional innovation systems. *In*: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford university Press, 2005. p. 291-317.

AUTIO, E. Evaluation of RTD in regional systems of innovation. *European Planning Studies*, [s.l.], v. 6, n. 2, p. 131-40, abr. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09654319808720451>

BECK, J.; PRADIER, E. *Estruturas de governança das regiões fronteiriças: em parcerias supra-regionais em áreas transfronteiriças de interligação*. Bonn: Escritório Federal de Construção e Planejamento Espacial, 2011.

BROEK, J. D.; BENNEWORTH, P.; RUTTEN, R. Institutionalization of cross-border regional innovation systems: the role of university institutional entrepreneurs. *Regional Studies, Regional Science*, [s.l.], v. 6, n. 1, p. 55-69, jan. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/21681376.2018.1562367>. Acesso em: 17 dez. 2021.

DODESCU, A.; FLORENTINA CHIRILĂ, L. Regional Innovation Governance in the Context of European Integration and Multi-level Governance Challenges. A case study of the north-west region of Romania. *Procedia Economic and Finance*, [s.l.], v. 3, p. 1177-84, 2012.

FILIPPIM, E. S.; CETOLIN, S. F.; ISERN, P.; CASTRO, S. D. Cooperação transfronteiriça para o desenvolvimento regional. *Desenvolvimento em Questão*, Ijuí, v. 12, n. 26, p. 5-40, jun. 2014.

GAMBETTA, L. C. *Colonização brasileira no Paraguai Oriental: uma territorialidade brasiguaiá*. 2020. 122 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Cultura e Fronteiras) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, PR, 2020.

GRELCK, J. B. G. *Borders, visions and regions The cross-border governance capacity of the Øresund Region: how to improve the influence of cross-border regions*. 2020. 79 f. Tese (Doutorado em Geography) – Department Of Human Geography, Lunds Universitet, Copenhagen, 2020.

GUALINI, E. Cross-border Governance: Inventing Regions in a Trans-national Multilevel Polity. *The Planning Review*, v. 39, n. 152, p. 43–52, jan. 2003.

HALL, M. C. A typology of Governance and its implications for tourism policy analysis. *Journal of Sustainable Tourism*, [s.l.], v. 19, n. 4-5, p. 437-57, maio 2011.

KRÜGER, C.; DANTAS M. K.; GUIMARÃES, F. H. C. B.; KRÜGER, N. R. M.; PASSADOR, C. S. Governança transfronteiriça à luz de especialistas europeus e brasileiros. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 7., 13 nov. 2020, Brasília, DF. *Anais [...]*. Brasília, DF: SBAP, 2020. p. 1-16.

LUNDQUIST, K. J.; TRIPPL, M. Distance, Proximity and types of cross-border innovation systems: a conceptual analysis. *Regional Studies*, [s.l.], v. 47, n. 3, p. 450-460, 2013. DOI: 10.1080/00343404.2011.560933

LUNDQUIST, K. J.; TRIPPL, M. La distance, la proximate et les systèmes transfrontaliers innovation: une analyse conceptuelle. *Regional Studies*, [s.l.], v. 47, n. 3, p. 450-60, 2009.

MAKKONEN, T.; ROHDE, S. Cross-border regional innovation systems: conceptual backgrounds, empirical evidence and policy implications. *European Planning Studies*, [S.L.], v. 24, n. 9, p. 1623-42, 17 maio 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/09654313.2016.1184626>. Acesso em: 17 dez. 2021.

MIKHAYLOVA, E. Теоретические основы трансграничного управления: от возникновения понятия к его современному прочтению. Государственное управление. Электронный вестник. *Выпуск*, [s.l.], n. 46, p. 51-75, out. 2014.

MOSCARELLI, F.; BUGS, G. Reflexões sobre os limites e escalas de planejamento e gestão brasileiros. *Confins – revue franco-brésilienne de Géographie [Revista franco-brasilera de Geografia]*, [s.l.], n. 50, 2021. Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/37138>. Acesso em: 10 dez. 2021.

TRIPPL, M. Developing cross-border regional innovation systems: key factors and challenges. *Tijdschrift voor Economist en Sociale Geografie*, [s.l.], v. 101, n. 2, p. 150-60, abr. 2010.

TRIPPL, M. Cross-border regional innovation systems. *Ideas*, Viena, v. 1, n. 5, p. 1-33, set. 2006. Disponível em: <https://ideas.repec.org/e/ptr111.html>. Acesso em: 17 jun. 2021.

WEIDENFELD, A. Tourism and cross border regional innovation systems. *Annals of Tourism Research*, [s.l.], v. 42, p. 191-213, jul. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2013.01.003>.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZUMBUSCH, K.; SCHERER, R. Cross-border governance: balancing formalized and less formalized co-operations. *Social Sciences*, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 499-519, 2015. DOI: <https://doi.org/10.3390/socsci4030499>

Sobre os autores:

Oswaldo Vaz Furtado: Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, (UNIOESTE). Mestre em Política Pública e Desenvolvimento pela Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA).

E-mail: vazfurtado1993@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9562-3600>

Jamur Johnas Marchi: Doutor em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor Associado no Programa de Pós-Graduação em Política Pública e Desenvolvimento da Universidade Federal da Integração Latino Americana, (UNILA). **E-mail:** jamur.marchi@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6620-5699>

