



Revista Brasileira de Inovação

ISSN: 1677-2504

ISSN: 2178-2822

Universidade Estadual de Campinas

Pinto, Hugo; D'Emery, Raphael; Nogueira, Carla; Laranja, Manuel
Especialização inteligente e a descoberta empreendedora em Pernambuco:
perspectivas dos atores de inovação de confecções e de automotivo-TI
Revista Brasileira de Inovação, vol. 18, núm. 2, 2019, Julho-Dezembro, pp. 299-330
Universidade Estadual de Campinas

DOI: <https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=641769693004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org



Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

Especialização inteligente e a descoberta empreendedora em Pernambuco: perspectivas dos atores de inovação de confecções e de automotivo-TI

Hugo Pinto* 

Raphael D'Emery** 

Carla Nogueira*** 

Manuel Laranja**** 

* Centro de Estudos Sociais, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal. E-mail: hpinto@ces.uc.pt

** Prefeitura Municipal de Caruaru, Caruaru (PE), Brasil. E-mail: raphaelsdg@gmail.com

*** Universidade do Algarve, Faro, Portugal. E-mail: carlafsvnogueira@gmail.com

**** Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, E-mail: mlaranja@iseg.ulisboa.pt

Recebido: 19 de dezembro de 2018 Versão revisada (entregue): 06 de maio de 2019 Aprovado: 19 de julho de 2019

RESUMO

As estratégias de especialização inteligente (RIS3) têm-se assumido como um novo paradigma de políticas regionais de inovação na União Europeia. Suas características diferenciadoras operam numa dupla dialética entre um processo planeado *top-down* e na participação profunda *bottom-up* dos atores para definir prioridades de investimento por meio de processos de descoberta empreendedora. Este artigo parte da experiência recente de adaptação dos princípios RIS3 ao Brasil, no estado de Pernambuco. São analisados dois setores – confecções e atividades no cruzamento das tecnologias de informação com o setor automotivo (automotivo-TI) – para testar a metodologia RIS3, identificar necessidades e utilização de serviços de inovação e gerar potenciais “atividades transformadoras” para o desenvolvimento dos referidos setores. O artigo mobiliza informação de um questionário e de sessões participativas, para evidenciar semelhanças e diferenças entre ambos os setores e identificar pistas para ideias-parcerias para a promoção da dinâmica inovadora neste estado brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE | Estratégias de Especialização Inteligente; Processo de Descoberta Empreendedora; Pernambuco; Confecções; Automotivo-TI

**Smart specialisation and the entrepreneurial discovery in Pernambuco:
innovation actors' perspectives in the clothing and automotive-IT**

ABSTRACT

Smart specialisation strategies (RIS3) have become a new paradigm for regional innovation policies in the European Union. Its differentiating features operate on a dual dialectic between a top-down planned process and the bottom-up deep stakeholder involvement to prioritize investment through entrepreneurial discovery processes. This article is based on the recent experience of adapting RIS3 principles to Brazil in the State of Pernambuco. The analysis is based in two selected sectors – clothing/textiles and activities in the intersection of information technologies with the automotive sector - to test the RIS3 methodology, identify needs and uses of innovation services and generate potential 'transformative activities' for the development of these sectors. The article mobilizes results from a survey and participatory sessions to evidence similarities and differences between both sectors and identify potential clues of ideas-partnerships for the promotion of innovative dynamics in this Brazilian State.

KEYWORDS | Smart Specialisation Strategy; Entrepreneurial Discovery Process; Pernambuco; Clothing/Textiles; Automotive-IT

1. Introdução

A inovação é um dos grandes motores do desenvolvimento econômico e social das sociedades contemporâneas. Num contexto de elevada competitividade dos mercados globais, é fundamental que as empresas desenvolvam capacidade inovadora. No entanto, a inovação está longe de ser um processo isolado que ocorre, exclusivamente, no interior de cada empresa. Enquanto fenômeno sistêmico e interativo, o processo de inovação depende de fatores locais que facilitem a aprendizagem e acumulação de conhecimentos únicos e específicos. A construção de uma estratégia regional de inovação que agilize o processo é fundamental para a criação de ambientes inovadores, para que as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) empresarial possam originar o lançamento no mercado de novos ou melhorados produtos e serviços. Nesse sentido, vêm sendo desenvolvidas, em várias regiões da União Europeia, estratégias de investigação e inovação para uma especialização inteligente (RIS3). As RIS3 procuram sublinhar as diferentes especificidades regionais e defendem que o desenvolvimento dos territórios deve ser baseado nas suas forças distintivas, de modo a ganharem vantagem competitiva e valor acrescentado (FORAY, 2015; BODEN *et al.*, 2015; FORTE; MARINELLI; FORAY, 2016).

Este processo ganha valor quando ancorado nas visões e percepções dos atores estratégicos da região, que fornecem a matriz implícita das características dos seus territórios e setores. O processo de descoberta empreendedora (PDE) é uma forma de responder à necessidade e procura de definição de linhas orientadoras por meio da participação e interligação entre os diferentes agentes, colocando assim a tônica numa abordagem interativa *top-down* e *bottom-up* para a definição das estratégias regionais.

Este artigo parte da implementação da RIS3 em Pernambuco, no Nordeste do Brasil, apoiado por uma iniciativa da União Europeia e do governo federal. A abordagem RIS3 tem começado a ser utilizada, cada vez mais, como referencial em estratégias fora da Europa. O estado de Pernambuco iniciou o processo para a adaptação da abordagem RIS3 à realidade brasileira. O projeto RIS3 Pernambuco (RIS3-PE) baseou-se numa ação preparatória prévia, que foi apoiada pelo Projeto Apoio aos Diálogos Setoriais União Europeia – Brasil, compreendendo duas fases essenciais. A primeira, ocorrida em 2015, teve como principais objetivos a escolha dos domínios de intervenção¹ e que serão a base de análise deste artigo – o setor de

1 Sublinha-se que esta escolha foi *top-down*, essencialmente política. Com a restrição de aplicar apenas em dois domínios, o governo estadual optou por um de elevada intensidade tecnológica e demonstrador da capacidade inovativa de Pernambuco, e outro de elevada importância social, grande potencial, mas de baixa tecnologia.

confeções e as atividades no cruzamento das tecnologias de informação com o setor automotivo, que designamos de automotivo-TI. A segunda fase, realizada em 2017, focou a adaptação e experimentação da metodologia RIS3 nos setores referidos.²

O artigo mobiliza os dados resultantes da adaptação da metodologia RIS3 na segunda fase para: por um lado, traçar um quadro geral das necessidades de inovação das empresas dos setores referidos, focando a análise de informação quantitativa e qualitativa recolhida através de inquérito por questionário; e, por outro lado, compreender mais aprofundadamente as percepções dos atores envolvidos nesses setores acerca dessas mesmas necessidades, analisando a informação produzida durante as sessões participativas para aprofundamento do PDE. Com estes contributos empíricos, o artigo tem como principais objetivos compreender dinâmicas inovadoras associadas aos setores selecionados como estudos de caso e refletir acerca das características da implementação da metodologia RIS3 no estado de Pernambuco e no Brasil.

A seguir é apresentada uma reflexão teórica, analisando a “especialização inteligente” tanto como um conceito acadêmico quanto como um processo político e estratégico de desenvolvimento. Posteriormente caracterizam-se, brevemente, os setores em análise e explicam-se as considerações metodológicas que balizaram a abordagem. Os dados são discutidos tanto ao nível das necessidades de inovação dos atores destes setores como ao nível da identificação de novas “ideias-parceria” que poderiam contribuir para alavancá-los. Por fim, o artigo termina com algumas linhas conclusivas, nomeadamente, de reflexão em torno das principais limitações do estudo, de forma particular, e de dificuldades associadas à implementação da RIS3 em contexto não europeu, no geral.

2. As estratégias de investigação e inovação para a especialização inteligente

2.1 A especialização inteligente enquanto conceito

A implementação de uma estratégia de inovação ancorada nos princípios do processo de especialização inteligente pode representar uma pedra basilar para incrementar o desenvolvimento regional (FORAY; DAVID; HALL, 2011). Este processo refere-se à estrutura econômica baseada numa seleção de domínios, considerados estratégicos para o desenvolvimento e fatores de mudança estrutural, em que a região consegue

2 Em 2018 e 2019 encontra-se em desenvolvimento a terceira fase, que envolve não só Pernambuco, mas também outros dois estados brasileiros, o Pará e o Paraná.

se destacar em comparação com outros territórios (PINTO *et al.*, 2019a). Pode se basear em quatro tipos de apostas: transição (aproveitamento de recursos e saberes de um setor em decadência para outro relacionado mas com maior potencial); modernização (principalmente através da incorporação de tecnologias transversais como as tecnologias de informação ou energia); diversificação (normalmente apostando no reforço de um leque alargado de sectores com expressão na região); ou fundação radical (criação de nova área, de rápido potencial de crescimento baseada em recursos – em particular de C&T – existentes na região). Nesse sentido, a noção de especialização inteligente define “um processo virtuoso de diversificação através da concentração local de recursos e capacidades em um certo número de novos domínios que representam possíveis caminhos para a transformação de estruturas produtivas” (FORAY, 2016, p. 1430).

As estratégias de especialização inteligente adotam, assim, uma visão sistêmica da inovação para estruturar a formulação de políticas de forma sustentada. Esta visão sistêmica da inovação (EDQUIST, 2005) preconiza estruturar a decisão política, articulando as diferentes funções dos atores de inovação. Estes estão ligados por diferentes tipos de conexão e partilham um objetivo comum de desenvolver atividades inovadoras e, por esta via, promover o desenvolvimento (CONTENT; FRENKEN, 2016). Embora os estudos iniciais sobre sistemas de inovação tenham dado primazia à escala nacional, destaca-se a crescente atenção à territorialização dos processos de inovação, com abordagens que focam níveis subnacionais, como o regional, dos sistemas de inovação a ganharem protagonismo (COOKE, 1998). A proximidade geográfica facilita a interação localizada entre as diferentes partes do sistema e a transferência de conhecimentos, em particular de saberes tácitos (BOSCHMA, 2005).

A visão de uma hélice quádrupla é comumente assumida como estruturante nas RIS3 (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009; FORAY *et al.*, 2012), sugerindo a relevância da universidade e de outras organizações públicas de pesquisa, dos órgãos do governo público em diferentes níveis, do tecido empresarial, mas também dos usuários e outros beneficiários das políticas de C&T+I, quer para a dinâmica regional de inovação, quer para a própria governança do sistema.

No entanto, a especialização inteligente vai além da priorização de padrões estratégicos e deve ser entendida como uma visão de longo prazo, porque os setores identificados como competitivos podem variar no tempo (DEL CASTILLO; PATON; BARROETA, 2015). Essencialmente, é o dilema clássico sobre que tipo de economias de aglomeração deveriam ser exploradas em um determinado território: economias

de localização (especialização setorial); economias de urbanização (diversificação setorial); ou exploração de variedade relacionada (um equilíbrio entre os dois acima) (CONTENT; FRENKEN, 2016). Numa perspectiva agregadora como esta última, a especialização inteligente pode ser fragmentada em três dimensões: a priorização em um número limitado de áreas em relação às escolhas de outras regiões; a busca de oportunidades através da identificação da variedade territorial associada; e a coerência de todo o processo no contexto global, em que a especialização territorial é parte de uma cadeia de valor global (BARCA; MCCANN; RODRÍGUEZ-POSE, 2012; DEL CASTILLO; BARROETA; PATON, 2011). Essa fragmentação reflete a dificuldade de diferenciar a especialização inteligente como um conceito e como um processo político.

A construção acadêmica do conceito tem evoluído, mas não ao ritmo da implementação das próprias políticas regionais que o utilizam. Como referem Marques e Morgan (2018, p. 278),

[...] o programa RIS3 é atualmente o maior e mais ambicioso programa de política regional de inovação em qualquer parte do mundo, com um orçamento de cerca de 80 bilhões de euros no período de programação 2014-2020. No entanto, um dos seus aspetos mais notáveis é que se baseia em um conceito teórico – especialização inteligente – que nunca foi testado na prática e que, portanto, não gerou nenhuma evidência empírica.

Este desfasamento entre o conceito acadêmico e o processo político acelerado tem sido o principal palco da emergência de críticas ao próprio conceito (CAPELLO; KROLL, 2016). O conceito de especialização inteligente emergiu no contexto acadêmico, mas foi prontamente apropriado como uma estratégia política na União Europeia, como um processo gerador de informação crucial para a formulação de políticas, devido ao objetivo de identificar áreas e setores estratégicos para o desenvolvimento inovador (FORAY; DAVID; HALL, 2011). Nesse sentido, a Comissão Europeia decidiu promover as estratégias de investigação e inovação para uma especialização inteligente (RIS3). Do ponto de vista das RIS3, as regiões são vistas como essenciais para o desenvolvimento de medidas especializadas (RICHARDSON; HEALY; MORGAN, 2014). Estas estratégias são ancoradas nas dimensões e princípios teóricos do conceito de especialização inteligente e representam o ponto de encontro entre as dimensões acadêmica e política do processo.

De uma perspectiva política, para que o processo de especialização inteligente alcance os objetivos previstos – teóricos e acadêmicos –, ele deve ser encarado como

um processo contínuo e inacabado para orientar a região para a mudança estrutural desejável. Embora, do ponto de vista teórico, esta seja uma dimensão estrutural, na prática, muitas regiões continuam a adotar uma perspectiva tradicional (CAPELLO; KROLL, 2016), com as estratégias assumindo-se como um mero documento de planejamento que é desenvolvido e fechado em um determinado momento, facilitando a seleção de projetos em áreas temáticas a serem suportadas por fundos públicos. O conceito foi um dos elementos-chave do período de programação financeira na Europa em 2014-2020 (FORAY; DAVID; HALL, 2011) e será igualmente importante no período que está atualmente a ser preparado para o pós-2020.

2.2 A RIS3 enquanto processo

A RIS3 envolve, em primeiro lugar, a descoberta do que torna uma base de conhecimento local original e um tanto única e, em segundo lugar, deve estar ancorada na pesquisa e desenvolvimento e apoiar processos de inovação, alinhando a dinâmica do conhecimento e as condições socioeconômicas, institucionais e geográficas específicas encontradas em cada região (MCCANN; ORTEGA-ARGILÉS, 2013). Assim, o principal propósito da RIS3 é “permitir que o governo empreenda ações estratégicas para construir futuras vantagens competitivas, preservando ou mesmo promovendo um princípio *bottom-up* de iniciativa e dinâmica empreendedora” (FORAY, 2016, p. 1428).

Operacionalizar uma RIS3, na prática, requer ação coletiva. Como visto anteriormente, ao nível estratégico, implica a congregação de diferentes esforços, dispersos por uma gama de atores, como empresas, instituições de ensino superior, inventores independentes e inovadores, numa perspectiva *bottom-up*. No entanto, é também necessário “reconhecer a necessidade de o governo poder fazer escolhas estratégicas e intervenções direcionadas de modo a apoiar o surgimento de microssistemas de inovação em domínios específicos” (FORAY, 2016, p. 1432). Isso significa permitir intervenções de políticas públicas em vários estágios distintos na identificação, avaliação e apoio a novas e emergentes linhas de especialização regional, numa lógica *top-down*.

Nesse sentido, a especialização inteligente pode ser considerada uma abordagem híbrida para alcançar a inovação, envolvendo processos integrados, tanto *top-down* como *bottom-up*. A premissa central do presente artigo parte deste pressuposto, assumindo uma interação entre diferentes níveis de desenvolvimento da ação e, principalmente, de vários níveis de tomada da decisão e de papéis diferenciados,

mas articulados, no processo de construção de uma RIS3. A abordagem *top-down*, já brevemente explorada, tem uma percepção mais intuitiva, implicando a intervenção dos órgãos de governança em fases diferentes do processo e como mecanismo catalisador inicial ao desenvolvimento da estratégia. Posteriormente, o processo deverá envolver os restantes agentes da hélice quádrupla. Esse processo tem uma característica *bottom-up*, o designado processo de descoberta empreendedora, um dos principais fatores distintivos das RIS3.

2.3 O processo de descoberta empreendedora

A descoberta empreendedora pode ser definida como um processo de aprendizagem pelo qual uma região descobre progressivamente suas prioridades em P&D e inovação, a fim de regenerar a atual estrutura econômica orientada para manter um caminho de crescimento e emprego (DEL CASTILLO; BARROETA; PATON, 2011; DEL CASTILLO; PATON; BARROETA, 2015). O processo de descoberta empreendedora é a maneira pela qual as múltiplas formas de interação dos *stakeholders* são usadas para abrir novos domínios de oportunidades tecnológicas e de mercado, bem como para informar os processos de decisão e política dos governos.

Procurando estabelecer uma definição mais concreta do PDE, identificam-se algumas dimensões e pressupostos que o processo deve cumprir. Nesse sentido, os PDE são: processos inclusivos e interativos nos quais as forças de mercado e o setor privado, juntamente com outras partes interessadas na hélice quádrupla, descobrem e produzem informações sobre novas atividades; catalisadores da RIS3, uma vez que sustentam o desenvolvimento de ideias inovadoras em uma área especializada; processos que devem ser integrados em todas as partes do ciclo de políticas; e responsáveis por colocar o conhecimento empresarial no centro do desenvolvimento baseado na inovação, desenvolvendo um conhecimento inovador. Este conhecimento inovador é central para informar as decisões políticas e a definição da estratégia e pressupõe a combinação do conhecimento sobre ciência, tecnologia e engenharia com conhecimento do potencial de crescimento do mercado, concorrentes da indústria, ambiente de negócios, necessidades sociais e econômicas, bem como todo o conjunto de insumos e serviços necessários para o lançamento de uma nova atividade (COFFANO; FORAY, 2014; FABRIN, 2015).

No entanto, as descobertas empreendedoras não são algo novo. De fato, elas podem ser encontradas ao longo de toda a história econômica, em qualquer tipo de setor e área de conhecimento e, conseqüentemente, em qualquer tipo de região

(DEL CASTILLO; PATON; BARROETA, 2015; PATON; BARROETA, 2012). Porém, enquanto processo, existe a introdução de alguma novidade na RIS3, nomeadamente, no que diz respeito à sua formalização, à sua metodologia participativa e ao seu objetivo.

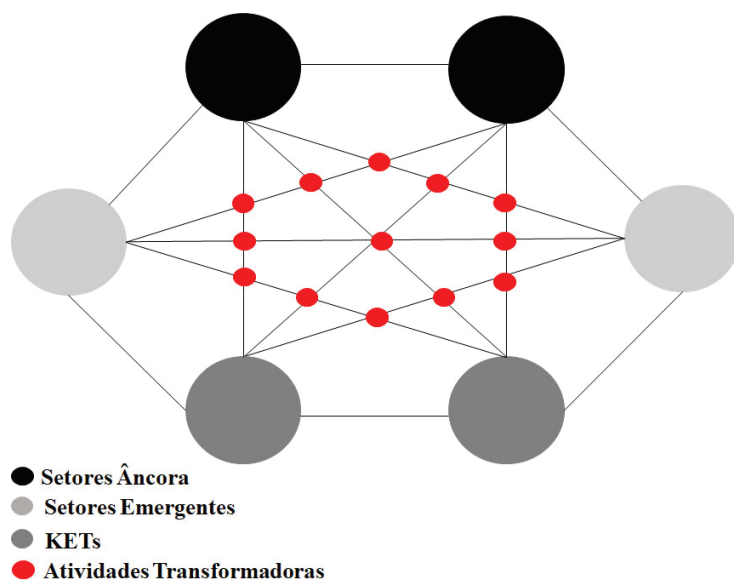
Este processo é uma característica distintiva das RIS3 e é o que lhes confere o seu caráter *bottom-up* (NAVARRO; ARANGUREN; MAGRO, 2012), promovendo, assim, a inclusão dos atores que estão em melhor posição para combinar, numa base criativa, diferentes abordagens para novas oportunidades de mercado. Nesse sentido, tal processo requer um envolvimento entre os participantes da governança, empresas, pesquisa e outros setores, a fim de identificar novas atividades e oportunidades (BODEN *et al.*, 2015; NAVARRO; ARANGUREN; MAGRO, 2012; DEL CASTILLO; PATON; BARROETA, 2015). O processo baseia-se na premissa de que o setor público e os formuladores de políticas não têm um conhecimento inato da dinâmica territorial e regional. Dessa forma, eles não detêm a primazia de definir prioridades futuras e, portanto, requerem o envolvimento e o conhecimento tácito dos atores locais para estabelecer a direção do desenvolvimento (VAN DE VEN; ENGLEMAN, 2004; GORDON, 2011; PATON; BARROETA, 2012).

A preparação de uma RIS3, apesar de ancorada em evidências, é um processo político, *top-down*, que envolve escolhas as quais podem ter custos de oportunidade e excluir outras apostas alternativas. Em todas as economias existem setores mais relevantes, designados de âncora ou tradicionais, ou seja, setores estruturantes que sustentam a economia regional e já estão consolidados na própria região e, portanto, se encontram designados à partida. É fundamental envolver estes setores nas lógicas da RIS3 para ganhar massa crítica e aliados poderosos na sua implementação. Os setores emergentes são aqueles com potencialidades de crescimento se alicerçados e relacionados com os setores âncora ou cadeias globais. Uma outra ideia é que todos estes setores podem ser potenciados através da generalização de tecnologias transversais, as designadas KETs – *key enabling technologies*. Estas tecnologias, tais como as tecnologias de informação, a biotecnologia, ou a nanotecnologia, que têm um leque alargado de aplicações que fornecem a base para a inovação em uma ampla gama de indústrias e serviços, podem ser usadas em setores emergentes e tradicionais. O PDE deve facilitar a identificação não apenas de áreas prioritárias, mas também dos caminhos, considerando atividades concretas para a exploração ou realização dessas áreas. Deve permitir também refletir sobre as possibilidades de cada domínio se inter-relacionar com as tecnologias transversais para se desenvolver

e se afirmar competitivamente. Estas dimensões encontram-se imersas na estrutura econômica da região, ou seja, são condições preexistentes.

No entanto, a mudança estrutural não está na identificação destes setores, por si só, mas sim na descoberta das interligações possíveis entre estas dimensões e, principalmente, na identificação de “atividades transformadoras” específicas. Estas atividades transformadoras deverão aumentar a variedade relacionada da região, operacionalizando-se, assim, o conceito de especialização inteligente, no sentido de valorização das potencialidades da região – setores âncora, emergentes e KETs – e da identificação de áreas que resultam da variedade relacionada trazida pelas atividades em que a região possa se destacar quando comparada com outras. A Figura 1 esquematiza uma possibilidade para orientar a elaboração da opção inicial *top-down* de uma determinada RIS3.

FIGURA 1
Proposta de modelo para identificação de
“atividades transformadoras” da economia regional numa RIS3



Fonte: Elaboração dos autores.

A identificação das atividades transformadoras específicas é preconizada pelo PDE num processo *bottom-up*, criativo e participado por múltiplos atores. A identificação de casos específicos – as chamadas “ideias-parcerias” – de descobertas empreendedoras mostra, com uma precisão mais clara, as diferenças reais entre

prioridades regionais que não podem ser identificadas apenas com uma análise de nível macrosocial. São estas atividades descobertas que potenciam a variedade relacionada e permitem que a região passe por uma mudança estrutural, alavancando-a do seu estágio inicial a um estágio de especialização inteligente. De fato, um aspecto interessante da formulação das RIS3 é o chamado princípio de granularidade (RICHARDSON; HEALY; MORGAN, 2014), sugerindo que o foco das políticas não deve ser em setores ou *clusters* específicos, mas sim em atividades concretas na interconexão entre domínios de variedade relacionada. Essas atividades específicas podem ser descobertas com a internalização do PDE no projeto RIS3 e a criação de novas “ideias-parcerias” (BODEN *et al.*, 2015).

As próximas seções analisam o caso de Pernambuco, refletindo acerca da transferência dos princípios orientadores do racional RIS3 para a formulação de políticas de inovação no estado, em particular, para a Estratégia para a Ciência, Tecnologia e Inovação 2017-2022.

3. O caso em análise: Pernambuco, território e setores

Pernambuco abarca uma considerável heterogeneidade interna em termos de inovação, algo que aumenta os desafios para o desenho de uma RIS3 ser bem-sucedido. Por um lado, o estado possui uma zona litoral dinâmica, com lógicas de inovação tecnológica, criação de novas empresas e uma significativa rede de entidades públicas de C&T+I; por outro lado, inclui municípios interiores com problemas consideráveis de desenvolvimento socioeconômico e de sustentabilidade ambiental. Dados da Pintec – Pesquisa de Inovação 2014 sugerem alguns aspectos animadores para a dinâmica do setor privado. Apesar de a despesa com atividades inovadoras (em percentagem da receita líquida) realizada pelo setor privado ser, em Pernambuco, menor do que a média nacional (0,20% e 0,67%, respetivamente), se tivermos em atenção apenas as despesas em P&D, o estado apresenta resultados superiores, totalizando cerca de 4,79% contra 2,12% no Brasil. Pernambuco registra, ainda, valores superiores à média nacional na percentagem de empresas inovadoras, com inovação de produto e de processo (44,35% e 36,44%, respetivamente). No total foram investidos R\$ 85 milhões em atividades de P&D internas e externas, o equivalente a 0,36% das receitas líquidas de venda das empresas (IBGE, 2016).

Esta caracterização sintética permite perceber que as dinâmicas inovadoras, embora tenham tomado fôlego tardiamente e ainda se encontrem em processo de construção e adensamento, possuem elementos que permitirão ao estado realizar

transformações fundamentais em direção à sua inserção no novo paradigma do conhecimento, em busca de melhoria na prosperidade da população pernambucana. O estado está atualmente a implementar sua Estratégia para a Ciência, Tecnologia e Inovação 2017-2022 (SECTI, 2017). Esta estratégia, com o objetivo de consolidar vantagens competitivas baseadas na C&T+I, utiliza o conceito de “territórios inovadores”,³ que enquadra os dois setores/territórios selecionados como domínios-piloto.

O setor das confecções em Pernambuco está essencialmente localizado no Agreste, especialmente em torno da cidade de Caruaru, associado à produção de têxteis e orientado para a indústria da moda. Este segmento produtivo é conhecido, em termos locais, como “Polo de Confecções do Agreste”, sendo considerado um dos maiores do país, em companhia de outros no Ceará e no Sul-Sudeste. Em geral, está associado a emprego pouco qualificado, atividades de pouca intensidade tecnológica, sendo um setor, normalmente, absorvedor de inovações oriundas de outros setores industriais, como, por exemplo, da indústria química. A maioria das empresas é de muito pequena dimensão e apresenta um elevado grau de informalidade nas relações comerciais. Este setor é composto essencialmente por estabelecimentos de micro e pequena dimensão caracterizados por baixa tecnologia e uma forte taxa de informalidade (IBGE, 2017).

As limitações deste setor podem ser agrupadas em duas dimensões principais: a formalização das atividades e as características socioeconômicas. De acordo com dados do Sebrae (2013), é estimado que, dos 18.803 estabelecimentos do Polo de Confecções do Agreste, cerca de 80% (15.138) sejam informais. Este caráter informal manifesta-se nas relações de trabalho, no não recolhimento de impostos, ou na baixa carga tributária, e na articulação de empresas com as chamadas facções – replicando o que seria o “fora do sistema” (*“putting out system”*) na teoria institucional (WILLIAMSON, 1985). Trata-se de um mercado tradicional, formado predominantemente por pessoas oriundas de estratos de menor renda, na sua maioria pouco exigentes em termos de inovação de produto (SECTI, 2017).

Nesse sentido, diferencia-se de outras experiências da atividade de confecções mais voltadas para mercados sofisticados de alta renda, formados por consumidores cujas preferências tendem mais a valorizar moda e qualidade, tendo o preço menor

3 Noção que remete diretamente para a compreensão do sistema territorial de inovação, um conceito que deriva das preocupações de territorialização das dinâmicas inovadoras, e procura refletir um espaço relacional complexo, em que as interligações entre os atores, dentro e fora desse território, se estabelecem em torno da necessidade da geração e disseminação de conhecimento e inovação (FERNANDES, 2016).

influência na dinâmica desse segmento de mercado. Uma abordagem analítica, em que devem ser consideradas conexões com a proposição oferecida na RIS3, necessita, no contexto do Brasil e, particularmente, no Nordeste, levar em conta as especificidades locais que diferenciam, em termos de ambiente econômico e institucional, o segmento de confecções da região de Caruaru, essencialmente informal, de arranjos econômicos similares em países de capitalismo mais avançado.

O setor automotivo, em particular o setor de fornecedores especializados em tecnologias de informação para o setor automotivo, denominado neste artigo de automotivo-TI, possui grande importância no estado de Pernambuco, representando cerca de 7.500 empresas que empregam mais de 67.000 pessoas. O setor de construção e montagem de automóveis, que é polarizado pela *FCA – Fiat Chrysler Automobiles* em Goiana, e os setores fornecedores especializados de componentes TI para automóvel apresentam uma concentração territorial na zona litoral e em torno de Recife, com outros municípios relativamente mais interiores, como Belo Jardim e Gloria do Goitá, a desempenharem também um papel importante.

No geral, os estabelecimentos que compõem este segmento são majoritariamente de pequena e média dimensão e de baixa ou média baixa tecnologia (SECTI, 2017). Contudo, cerca de 12% dos estabelecimentos já são considerados de média alta e alta tecnologia e geram no total um valor adicionado de 51.815.792 (mil R\$ de 2000), o que representa cerca de 52% do Valor Acrescentado Bruto de Pernambuco (18% relativamente ao Nordeste) (IBGE, 2017). De acordo com o Censo de 2010, as taxas de empregabilidade deste setor têm subido, refletindo o influxo de investimento estrangeiro nos últimos anos, chegando a 85% nesse período.

Uma das principais limitações deste setor é a sua dispersão geográfica, uma vez que os atores principais para a sua consolidação, quer fornecedores quer produtores, se encontram em diversos municípios (SECTI, 2017). Para além disso, este setor apresenta muitos atores na componente de TI, mas um número relativamente limitado de atores na parte do automotivo, devido à preponderância da FCA na dinâmica do setor. Existe ainda uma dicotomia entre a capacidade tecnológica dos atores. Se, por um lado, o setor é caracterizado essencialmente por pequenas e médias empresas com baixa capacidade tecnológica, por outro, também se verifica a existência de atores muito qualificados e tecnologicamente intensivos. Nesse sentido, tal dicotomia significa também uma dupla hermenêutica e potencialidade. A existência de serviços de apoio tecnológico pode ser um dos aspetos cruciais no apoio a empresas de média ou reduzida capacidade e uma ferramenta crucial para o desenvolvimento da RIS3.

4. Uma experiência exploratória para a descoberta empreendedora

4.1 Considerações metodológicas

As possibilidades de implementação de RIS3 em países da América Latina tem vindo a ser explorada, principalmente, devido à generalização que esta abordagem de desenvolvimento regional tem tido nos países da União Europeia (BARROETA *et al.*, 2017).

A implementação da RIS3-fase 2 em Pernambuco tentou responder à necessidade de se mobilizarem atores dos diferentes setores basilares para as dinâmicas de inovação, de modo a construir um modelo de desenvolvimento que seja fundamentado nas suas percepções acerca das principais falhas e potencialidades de inovação. Isso requer uma abordagem multinível que se preocupe em auscultar diferentes atores, em diferentes condições e de diferentes formas, para construir um conhecimento integrado que possa informar acerca das especificidades territoriais e setoriais. Uma análise prévia do ponto de partida do estado em termos de inovação para a preparação da fase 2 da RIS3 é apresentada em PINTO *et al.* (2019a).

O presente artigo analisa as percepções dos atores estratégicos nos dois setores específicos, assumindo que estes dialogam com a ECT&I e o Plano Nacional de Desenvolvimento Regional e permitem demonstrar e adaptar a abordagem RIS3 ao contexto brasileiro. As análises apresentadas compreendem dois momentos diferenciados de recolha de informação: um questionário sobre necessidades de conhecimento e inovação aplicado a empresas dos setores em análise; e a análise dos *workshops* para a descoberta empreendedora.

O questionário foi aplicado, entre junho e setembro de 2017, a empresas de ambos os setores e teve como principal objetivo traçar um quadro quantitativo-qualitativo sobre as necessidades de inovação, práticas inovadoras, mecanismos de trocas de conhecimento de empresas-chave dos setores identificados, perspectivas sobre atores e políticas. A seleção das empresas participantes do estudo foi feita por meio de processos de amostragem por conveniência, seguindo-se um processo de amostragem em bola de neve, em que os respondentes mencionavam outros potenciais participantes para a aplicação do questionário. No total foram rececionadas 62 respostas (31 em cada setor). Importa sublinhar que esta é uma amostra estratégica e estas empresas configuram “material estratégico de investigação” no entendimento das dinâmicas e necessidades de inovação nestes setores. Por material estratégico de investigação utiliza-se a noção celebrizada por Merton (1987): material empírico

que exhibe o fenômeno em análise, a ser explicado ou interpretado, com vantagem e de forma acessível que permite uma investigação frutuosa e a abertura de novas pistas para trabalho futuro. Como referido, este estudo constitui um projeto exploratório que pretende verificar como as metodologias associadas ao processo de desenho de uma RIS3 na Europa podem ser transpostas para o Brasil e identificar tendências nos atores de inovação. Não é, portanto, uma amostra estatisticamente representativa do tecido econômico adequada a generalizações, nem para os setores em análise, nem para a economia de Pernambuco.

Para além do questionário aplicado a atores estratégicos, foram desenvolvidos *workshops* para a descoberta empreendedora, com o objetivo de identificar ideias-parcerias para a especialização inteligente e servir como complemento à visão mais macro estabelecida a partir do questionário e um aprofundamento das percepções dos atores acerca das necessidades de inovação e de potenciais linhas de desenvolvimento e emergência de atividades transformadoras. Assim, foram realizados dois *workshops*, em ambos os domínios-piloto, em 26 e 27 de julho de 2017, com o objetivo de promover o contato entre agentes inovadores de uma ou várias cadeias de valores, combinar conhecimento e economia como forma de estimular novos projetos e atividades, processo de promoção de “improváveis casamentos” e a inovação como ferramenta para enfrentar diferentes limitações.⁴ Para além destes propósitos, os *workshops* objetivaram, especificamente, facilitar o surgimento de parcerias, gerar novas ideias e funcionar como um teste às sessões participativas para o PDE no Brasil.

Estes *workshops* consistiram numa sessão com metodologia participativa. As sessões tiveram uma natureza qualitativa, uma vez que a informação recolhida reflete as dimensões das percepções dos atores, representantes de diversas entidades-chave para o desenvolvimento inovador do setor, incluindo agentes de governança, empresários, atores de instituições de ensino superior e pesquisa e intermediários de inovação, de forma mais aprofundada e reflexiva. Para a persecução destes objetivos, adaptou-se a proposta apresentada por Boden *et al.* (2015). Nesse sentido, as sessões foram divididas em dois momentos principais que se subdividiem em diversas tarefas. O Quadro 1 esquematiza os momentos principais, as tarefas desenvolvidas e os objetivos pretendidos em cada tarefa.

4 É fundamental sublinhar novamente que a existência de *workshops* para a descoberta empreendedora não substitui o PDE propriamente dito, nem o representa na sua totalidade. O PDE é um processo muito mais complexo e transversal do que a mera existência de *workshops* participativos, tal como clarificado brevemente neste texto ou com mais detalhe em Pinto *et al.* (2019b). Este tipo de *workshop* é apenas uma forma de animar o PDE, muitas vezes adormecido, para guiar a descoberta das possibilidades de transformação da região por meio da inovação.

QUADRO 1
Estrutura dos *workshops*

	Tarefa	Objetivo	Duração
Momento 1	T1: Geração de ideias inovadoras	Cada participante preenche um <i>template</i> desenvolvendo uma ideia inovadora; preenchimento do <i>post-it</i> com a ideia inovadora (solução para um problema).	10 minutos
	T2: Apresentação das ideias	Entrega dos <i>templates</i> preenchidos; apresentação da ideia inovadora sugerida e entrega do <i>post-it</i> ; o moderador vai agrupando os <i>post-its</i> com ideias semelhantes.	30 minutos
	T3: Formação de parcerias	Processo de agrupamento das ideias parecidas; criação de títulos para as ações que englobam todas as ideias agrupadas; identificação e avaliação das ideias consideradas melhores, através de um sistema de votos; seleção das três primeiras ideias do grupo.	15 minutos
Momento 2	T4: Subdivisão de grupos	Cada grupo é dividido em três subgrupos, de acordo com as três ideias mais votadas (os participantes são distribuídos nos subgrupos de acordo com sua votação).	10 minutos
	T5: Operacionalização das ideias	Cada grupo deverá discutir os seguintes aspetos: descrição da ideia; relacionar os pontos fortes regionais que podem favorecer a ideia apresentada; identificar de forma explícita os componentes de pesquisa e onde se encontram disponíveis estas capacidades; identificar os diferentes parceiros; descrever as necessidades/desafios regionais que a ideia pode ajudar a resolver; estabelecer uma primeira avaliação do quadro de condições; estimar os recursos necessários; estabelecer um roteiro para os próximos passos.	30 minutos
	T6: Apresentação dos resultados	Cada grupo apresenta os resultados da tarefa 5.	20 minutos
	T7: Discussão dos resultados	Todos os participantes discutem os resultados apresentados.	20 minutos

Fonte: Elaboração dos autores com base em Boden *et al.* (2015).

A primeira sessão, realizada em Caruaru, objetivou o desenvolvimento de ideias para o setor das confecções e contou com a presença de 27 participantes. A segunda sessão, que ocorreu em Recife, teve como finalidade a análise de ideias inovadoras para o setor automotivo-TI e promoveu a discussão entre 21 participantes.

A seguir, são analisados os dados resultantes dos dois momentos identificados. Desse modo, serão apresentados elementos principais da análise quantitativa – que pode ser consultada em detalhe em D'Emery; Pinto; Nogueira (2017a, 2017b) – que se aprofunda com uma visão micro das percepções dos atores (PINTO *et al.*, 2017). As análises representam uma base de evidências exploratória para a implementação da RIS3 no estado de Pernambuco. Nesse sentido, pretende-se trazer para o debate as principais semelhanças e diferenças entre as necessidades de inovação e as percepções dos atores de ambos os domínios-piloto.

4.2 Perspectivas dos atores sobre necessidades de inovação

Os dados apresentados têm como principal objetivo traçar um quadro geral, numa análise exploratória, sobre as principais necessidades de inovação identificadas pelas empresas inquiridas. Embora sejam de índole preliminar, tais informações podem trazer noções importantes não só para melhor compreender as próprias necessidades, mas principalmente para enquadrar os dados resultantes das sessões para o PDE. O questionário preparado foi inspirado em pesquisas consolidadas sobre inovação, como o CIS – *Community Innovation Survey* ou a Pintec no Brasil, e na literatura sobre serviços baseados em conhecimento (PINTO *et al.*, 2015).

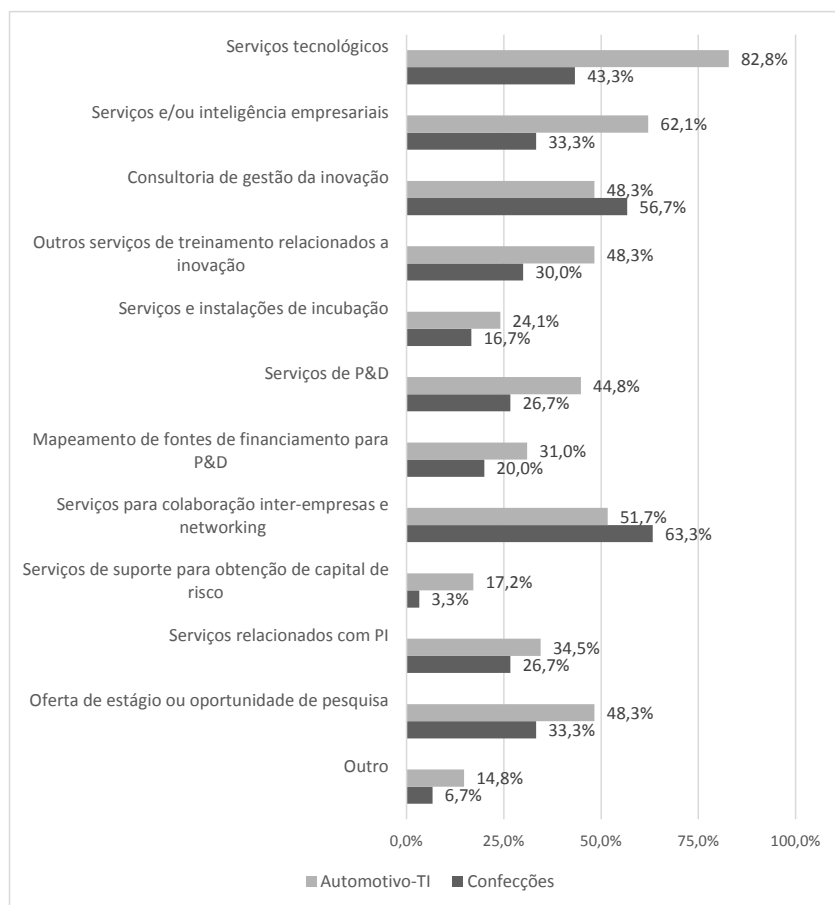
O Gráfico 1 ilustra a utilização de diferentes tipos de serviços nos dois setores em análise. Os dados mostram que uma parte das empresas desenvolve P&D (52% em confecções e 58% no automotivo-TI). A criação de processos (74,1 e 87,8%) e produtos (85,2 e 92%) novos para a empresa são os principais serviços utilizados pelas empresas em ambos os setores. Isso pode refletir a visão mais tradicional de inovação, em que, normalmente, se verifica uma primazia no desenvolvimento de produtos e processos (EDQUIST, 2005).

Dada a caracterização dos setores efetuada anteriormente, seria expectável que o número de empresas do setor de confecções que indicaram desenvolver P&D fosse menor do que o revelado. Esses números inflacionados, quando comparados com os valores da Pintec, podem ser explicados por três problemas contrastantes. Um deles é a limitação do autorrelato. É sabido que as empresas menos inovadoras muitas vezes tendem a autorrelatar excessivamente o número de atividades inovadoras por causa de equívocos sobre a inovação (PINTO *et al.*, 2015). Outra limitação é o viés (pretendido) da amostra estratégica para empresas potencialmente inovadoras em cada setor, uma vez que o objetivo principal era a criação de uma base de evidência e o teste da metodologia. E, finalmente, uma terceira questão é que as empresas mais inovadoras tendem também a estar mais disponíveis e engajadas para responder a esse tipo de pesquisas.

No entanto, muitas empresas confirmam não inovar (46,7% em confecções e 20,0% no setor automotivo-TI). Este dado, embora represente um desafio acrescido para a implementação de uma RIS3 em Pernambuco, também sublinha a sua necessidade. A inovação é um fenômeno altamente cumulativo associado a processos de aglomeração espacial, em que lugares mais inovadores tendem a atrair mais e mais inovações. Em regiões avançadas, a “conectividade” necessária para o desenvolvimento de inovação é, normalmente, protagonizada intencionalmente por empresas talentosas

(e sustentadas por sistemas regionais de inovação mais consolidados), no entanto, em regiões menos avançadas estas ligações e aportes requerem uma maior ação das instituições públicas para intermediar conexões e alimentar novidades (MORGAN, 2016). Nesse sentido, as regiões com maior necessidade de inovação têm maiores dificuldades em absorver recursos para a inovação, mesmo quando esses recursos são disponibilizados pelos governos. Os atores de inovação em regiões com mais necessidades, em particular as empresas, têm uma capacidade limitada de entender os potenciais benefícios do investimento em inovação (FERNÁNDEZ-ESQUINAS; OOSTROM; PINTO, 2017).

GRÁFICO 1
Utilização de serviços de conhecimento e inovação, segundo setores (n=62)
Estado de Pernambuco – 2017



Fonte: Elaboração dos autores.

Uma análise diferenciada pelos setores permite identificar outras dissemelhanças importantes. As empresas inquiridas no setor automotivo-TI refletem uma maior utilização de praticamente todos os serviços identificados, destacando-se os “serviços tecnológicos” (82,8%). Isso apenas não acontece no caso dos “serviços para a colaboração interempresas e *networking*”, em que as empresas do setor das confecções revelam maior percentagem de utilização (63,3%). A grande semelhança entre os setores é a escassa utilização de “serviços de suporte para a obtenção de capital de risco”. Este dado pode representar um forte indicador da necessidade de as políticas públicas focarem o incremento do apoio à obtenção de capital para financiamento.

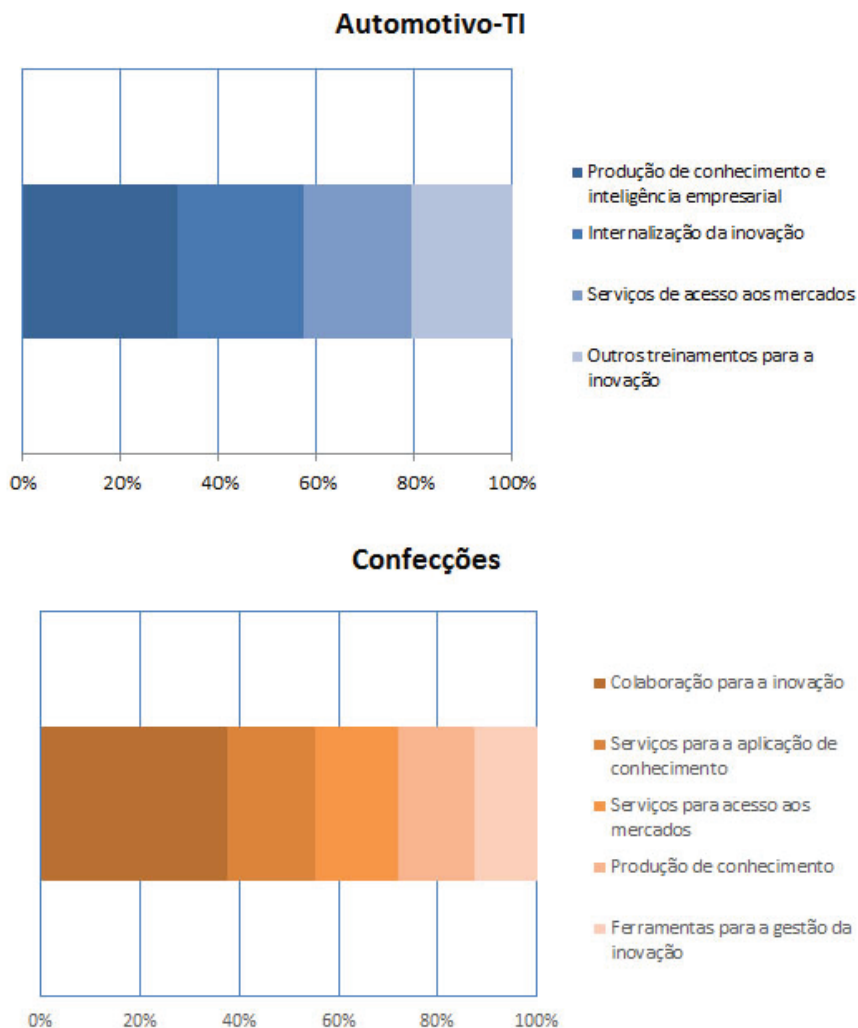
Outra preocupação foi construir uma análise exploratória para entender as inter-relações entre os diferentes tipos de serviços que suportam a produção, transferência e comercialização de conhecimento. Foi utilizada como método estatístico a Análise de Componentes Principais. A análise (Gráfico 2) sugere que existem quatro tipos diferentes de usos (componentes principais) dos serviços na amostra automotivo-TI: produção de conhecimento e inteligência de negócios; internalização de inovação; serviços de acesso ao mercado; e outros treinamentos para inovação. Já na amostra de confecções existem cinco tipos diferentes de usos de serviços: colaboração para inovação; aplicação de conhecimento; acesso a mercados; gestão de inovação; e produção de conhecimento.

Embora se verifiquem diferentes tipos de utilização, uma análise de *clusters* posterior, para tentar criar tipologias de atores pelas suas necessidades, mostrou que os comportamentos não são significativamente diferentes entre os inquiridos. Esses resultados sugerem que existe um conjunto relativamente amplo de medidas de política de inovação, apontando para a utilização desses serviços específicos, que podem ser aplicados em ambos os setores. Estes dados exploratórios permitem compreender que há aspectos transversais a ambos os setores. Uma análise mais aprofundada sobre as percepções dos atores e as possíveis ações concretas a serem implementadas para colmatar estas necessidades contribuirá para melhor compreendê-las à luz da realidade pernambucana nos dois setores em análise.

Os inquiridos também foram estimulados a refletir sobre a importância para as dinâmicas inovadoras do estado de diferentes atores públicos, em particular as universidades e governo, e das políticas públicas em diferentes níveis, através de perguntas abertas, trabalhadas a partir de análise de conteúdo. Esta é uma técnica de pesquisa que, por meio da descrição sistemática e quantitativa, permite aprofundar a interpretação do conteúdo das mensagens (BARDIN, 2006). Após organização das respostas, estas foram contabilizadas. As sugestões mais repetidas foram voltadas

para dimensões relacionadas com infraestrutura, capacitação, recursos financeiros, legislação e cultura de inovação.

GRÁFICO 2
Complementaridades entre utilizações de serviços de
conhecimento e inovação, segundo setores
Estado de Pernambuco – 2017



Fonte: Elaboração dos autores.

É importante destacar como ponto prévio que, quando convidados a fazer essas sugestões, parte considerável dos inquiridos expressou posição muito negativa sobre o setor público. Disseram que o governo devia “não fazer nada”, “não atrapalhar”, “dar estabilidade institucional” ou “não precisamos do governo”. Esta visão pode ser reflexo da ineficácia do setor público na definição de políticas.

Em termos de infraestrutura, as sugestões passaram por temas como transporte, água, saúde, segurança, gás e energia. Medidas propostas que concernem à capacitação estão diretamente ligadas ao apoio aos empresários. As medidas apontadas neste aspecto no automotivo-TI deram ênfase ao apoio do governo às atividades de P&D+I, por meio tanto de incentivos à cooperação e divulgação das atividades que estão em curso, quanto da valorização dos ecossistemas já existentes e continuidade nas políticas públicas para que o empresariado possa realizar planejamentos de longo prazo. As universidades ou institutos públicos de pesquisa podem apoiar diretamente o processo de inovação. Percebeu-se a preocupação nos atores de confecções de aproximarem mais as universidades do mercado, principalmente fazendo com que os graduados estejam preparados para auxiliar as demandas das empresas. Adicionalmente também foi sugerido o papel fundamental na qualificação, visto que a região possui escassez de instituições de ensino para formação profissional. Os atores do automotivo-TI apresentam também uma preocupação quanto à aproximação das universidades, sugerindo que a burocracia excessiva tem atrapalhado o aumento de interação entre a academia e as empresas.

As sugestões relativas a recursos financeiros referem o maior incentivo e simplificação para obtenção de financiamento à inovação. As questões relacionadas à legislação têm como destaque a diminuição e simplificação da carga tributária. Um ponto que foi recorrente é a legislação trabalhista, que, de acordo com muitos inquiridos, dificulta a contratação de funcionários em períodos tanto de aumento como de diminuição de produção. Adicionalmente, também foi sugerido, no automotivo-TI, que fossem efetuadas alterações para simplificar a entrada de técnicos e especialistas estrangeiros qualificados no país. Por fim, a questão voltada para cultura de inovação remete para a valorização da cultura local como um ativo da moda pernambucana. No automotivo-TI, a questão cultural se referia, principalmente, à mudança de mentalidade de alguns empresários, para atribuir mais importância à contratação de recursos humanos e serviços especializados para auxiliar a empresa no seu crescimento e inovação.

4.3 Contributos para a descoberta empreendedora e identificação de "atividades transformadoras"

Como referido anteriormente, o PDE é uma característica fundamental da RIS3, principalmente porque a definição e implementação de estratégias regionais devem estar mais ancoradas no processo de descoberta e nas mudanças ao longo do tempo, tendo em conta as capacidades e tendências regionais, em vez de focarem exclusivamente na identificação de setores que possam representar vantagens, mas que em muitos casos são similares a outras regiões (FORTE; MARINELLI; FORAY, 2016; FORAY, 2016). De fato, a combinação criativa de tecnologias e setores pode impulsionar a especialização regional, tendo em consideração a combinação aleatória de formas criativas para aproveitar as oportunidades dos ativos territoriais (DEL CASTILLO; PATON; BARROETA, 2015). O PDE enfatiza a importância de estabelecer mecanismos para identificar dinâmicas e processos de inovação que, por meio de processos de descoberta empreendedora, se tornem iniciativas, bem como os mecanismos para apoiá-los.

Nesta seção são apresentados os principais resultados dos *workshops* para o PDE, tendo particular atenção às ideias consideradas as mais estruturantes. Como introduzido na seção metodológica, os participantes foram divididos em grupos onde debateram sobre as principais necessidades do seu setor e sobre as potenciais atividades a serem desenvolvidas para que essas necessidades fossem colmatadas. Posteriormente, todas as atividades foram votadas pelos participantes, com o objetivo de identificar as que eram mais capazes de introduzir uma mudança estrutural. As "ideias-parcerias" identificadas nestes *workshops* são apresentadas no Quadro 2.

Existem, no entanto, algumas limitações que devem ser destacadas. A primeira é uma impossibilidade de verificar se estas "ideias-parcerias" têm potencial de funcionar como atividades transformadoras capazes de introduzir uma "verdadeira" mudança estrutural. Isso deve-se, essencialmente, ao fato de a RIS3 em Pernambuco estar numa fase incipiente e meramente exploratória, o que não permite verdadeiramente equacionar uma seleção de setores âncora, emergentes e KETs e nem experimentar formas de financiamento para concretizar as "ideias-parcerias" geradas. Devido a este fator, também não é possível concluir sobre a introdução de variedade relacionada que estas ideias serão ou não capazes de induzir. Esta questão, da variedade relacionada, é de grande importância. Para que a mudança estrutural seja verificada, uma região deve conseguir ativar novos domínios estratégicos capazes de introduzir variedade relacionada, por meio do reforço do potencial dos setores tradicionais, geração e suporte de *start-ups* e *spillovers*, estimulando uma diversificação regional dirigida e a criação de pontos de ligação entre domínios tecnológicos (FORAY, 2015).

QUADRO 2
Ideias transformadoras⁵ geradas nas sessões

Setor	Ideias	Descrição/Objetivos
Automotivo-TI	Ambiente multidisciplinar para desenvolvimento de soluções	Desenvolvimento de um ambiente que permita pesquisar, desenvolver e testar diferentes tecnologias para conceber diferentes soluções para o contexto do carro conectado e sustentável.
	Espaço urbano para experimentação veicular	Espaço urbano “controlado” para avaliar tecnologias, equipamentos, aplicações e experiência do usuário, através de infraestrutura de comunicação (VAV, VAI, VAX) e sensores.
	Bateria compartilhada (serviço)	Substituição da infraestrutura de eletropostos por sistema que permite a troca da bateria do veículo.
	Tecnologia assistiva	Desenvolvimento de App que apresente quais as melhores rotas a serem feitas por pessoas com necessidades especiais.
	Eletrificação	Eletrificação do transporte coletivo municipal, por meio da proibição das novas concessões da presença de veículos movidos a diesel (ônibus/van).
	Deslocamento positivo	Atualizar o Plano Diretor das cidades da RMR, para que haja estímulo ao desenvolvimento de novos centros dentro da cidade, fazendo com que diminua assim o fluxo de pessoas e que os bairros sejam pequenas cidades com uma identidade.
	Integração entre atores	Implantação de uma rede de cooperação entre indústrias e universidades.
Confecções	Desenvolvimento <i>e-commerce</i>	Ferramenta tecnológica que permita fortalecer o empresariado local; sustentabilidade no processo; geração de valor acrescentado e aumento da formalidade do trabalho.
	Modelo de governança partilhada	Fortalecer e promover um modelo de governança voltada para o APL de Confecções, com a criação de um núcleo.
	Garantia na qualidade dos processos e uso eficiente dos insumos	Implantação de sistemas embarcados nos processos produtivos para garantir/aumentar a qualidade dos produtos/serviços, atendendo aos critérios/padrões nacionais e internacionais.
	Geração de conhecimento e formação de recursos humanos	Fortalecimento e ampliação dos programas de qualificação para o setor de vestuário, através de parcerias entre instituições públicas e privadas, formando uma espécie de universidade corporativa do setor.
	Construção de uma ecousina de confecções e lavanderia	Tratamento de resíduos gerados pela confecção e lavanderia; provar o retorno econômico para o empresário.

Fonte: Elaboração dos autores.

5 Mais votadas pelos participantes de cada um dos workshops de descoberta empreendedora

Estas sessões, de natureza *bottom-up*, permitiram identificar algumas atividades consideradas, pelos atores, estruturantes. No entanto, as ideias geradas nas sessões participativas raramente se apresentam de forma clara. É nesse sentido que se reforça a premissa principal de que uma RIS3 deve envolver múltiplos níveis de geração da ação e de decisão, articulando processos *bottom-up* com processos *top-down* para um PDE ser bem-sucedido.

5. Conclusão

A inovação é uma dimensão fundamental do desenvolvimento socioeconômico atual. Os países e regiões apostam fortemente em estratégias de inovação. Na Europa, as estratégias de especialização inteligente converteram-se no principal marco de referência, sendo mesmo a sua elaboração uma condição para o acesso dos países e regiões aos fundos estruturais e de investimento da União Europeia na temática da inovação. Atualmente muitos países estão começando a adotar o referencial RIS3 como forma de desenhar políticas de inovação, inclusive na América Latina.

No caso brasileiro, o estado mais avançado é Pernambuco, que, em paralelo com o desenvolvimento da sua Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação, tem vindo a colaborar num conjunto de projetos exploratórios com a Comissão Europeia para absorção dos princípios da especialização inteligente. A ser bem-sucedida, a experiência pernambucana não só tem interesse para o desenvolvimento das políticas de inovação do próprio estado, mas também pode auxiliar na adaptação mais generalizada das estratégias de especialização inteligente ao contexto brasileiro.

Este artigo, eminentemente exploratório, mais do que pretender identificar soluções concretas para os territórios em análise, tentou ilustrar a abordagem inicial que enquadre o desenvolvimento de processo de descoberta empreendedora no lançamento de estratégias RIS3 no Brasil. A experiência tem sido desenvolvida, até esta fase, com a preocupação principal de testar e adaptar a metodologia da RIS3 ao contexto brasileiro, utilizando como domínios-piloto os setores de confecções e automotivo-TI. Uma primeira conclusão permite perceber que Pernambuco apresenta uma assinalável evolução no domínio da C&T e inovação, com destaque para o setor das tecnologias de informação. O estado engloba, no entanto, territórios e setores com distintos níveis de desenvolvimento socioeconômico, o que gera tensões e desafios para a estruturação de uma estratégia que promova de forma satisfatória a excelência, a competitividade, a coesão e a equidade. Os dados analisados indiciam que, de fato, as políticas de inovação devem ser articuladas de forma a dar conta e a responder a estas assimetrias.

No entanto, também se revelou a existência de necessidades de utilização de serviços de inovação que são transversais e, portanto, poderão representar um possível caminho para o domínio das políticas públicas. Tanto os dados relativos às empresas inquiridas como os resultados dos *workshops* para a descoberta empreendedora permitem verificar que aspectos como a consolidação de parcerias, o desenvolvimento tecnológico e a articulação entre universidades e empresas devem ser fomentados para que os setores possam aumentar a sua capacidade inovadora. A necessidade de um PDE institucionalizado é justificada porque o mundo é atualmente complexo e turbulento. A definição *top-down* continua a ter uma função, mas é cada vez mais evidente que os decisores políticos não são capazes, sozinhos, de obter o conhecimento relevante para definir qual é a melhor trajetória de desenvolvimento. A RIS3 implica a conjugação de abordagens *top-down* e *bottom-up*, no sentido que parte de uma visão dos decisores políticos, mas inclui os atores no processo para conseguir alavancar e estruturar a visão de futuro desejável para o território.

Mas o futuro desejável é difícil de consensualizar entre atores que têm diferentes interesses e *status-quo*. Uns querem mudanças e outros que tudo fique na mesma. Em geral, os atores têm uma perspectiva bastante otimista de que todos estarão interessados em uma mudança positiva para a região. Isso obviamente não é verdade. Muitos atores estão prosperando mesmo em condições subótimas. Uma mudança pode implicar modificações no *status-quo* relativo e o surgimento de novas relações de poder. Os atores que se sentem ameaçados podem boicotar o processo de mudança. Isso acontece com mais frequência do que estamos acostumados a acreditar. O problema é que as elites locais recorrentemente se sentem ameaçadas por políticas verdadeiramente “transformadoras” e tentam sequestrar ou colocar em risco o processo.

Esta situação torna visível a importância de um novo paradigma de governança, que implica uma abertura por parte dos governos de serem líderes, informados e informantes deste processo interativo, numa lógica de partilha do poder de decisão. Este novo paradigma permanece um dos maiores desafios para a adoção da metodologia RIS3 e deste modelo de desenvolvimento nos países da América Latina. O Estado devia ser mais “inteligente” e “empreendedor” (MORGAN; PRICE, 2011; MAZZUCATO, 2011), sendo ele próprio um motor de mudança, como animador da inovação, algo particularmente importante em regiões menos desenvolvidas (MORGAN, 2016). No entanto, a realidade do setor público é diferente. Os atores querem um setor público dinâmico e inovador, mas existe uma grande intolerância ao falhanço, ao erro e ao desperdício. O Estado tem uma função crucial de esti-

mular a confiança, mas isso é difícil e leva tempo. A questão é que, especialmente nas regiões menos desenvolvidas, o setor público continua a ser visto mais como parte do problema do que parte da solução. Os atores pernambucanos identificaram recorrentemente esta situação.

Os principais limites identificados são condizentes com a própria condição assimétrica do estado de Pernambuco, que enquadra condicionalidades para a sua capacidade de absorção. A capacidade de absorção mais fraca nas regiões menos desenvolvidas reflete um conjunto limitador para a emergência e consolidação de atividades inovadoras, nomeadamente, ao nível da maturação das estruturas industriais, das atividades de baixo valor agregado na economia regional e, ainda, da ação limitada das administrações públicas (MORGAN, 2016).

A adoção da RIS3 no contexto latino-americano implica repensar a natureza da própria estratégia. A adaptação de um conceito acadêmico a um contexto político e governativo traduz-se em inúmeras dificuldades. No contexto europeu este trabalho de tradução e constante (re)ordenação tem sido desenvolvido ao longo dos últimos seis anos. No entanto, ainda permanecem desafios e as RIS3, na larga maioria dos casos, ainda não conseguiram alavancar o seu principal propósito – o de introduzir transformação no tecido econômico e inovador das regiões. Este processo, contudo, tem trazido à tona a possibilidade de identificação de problemas (condição basilar à sua própria resolução). Para além disso, a RIS3 é, de fato, uma abordagem que poderá ser “vencedora” e tem vindo a moldar a forma como se olha (e se faz) política, nomeadamente por meio da introdução de formas mais participativas de governança através de processos interativos de cooperação estratégica entre os setores público e privado (MORGAN, 2016).

Se, no caso europeu, após seis anos, ainda se verificam inúmeros desafios, no caso da “tropicalização” da estratégia (PINTO *et al.*, 2019a), essas dificuldades ganham contornos mais exacerbados. Desde logo, têm-se a própria configuração institucional e a centralização da capacidade de intervenção no governo federal e dos recursos financeiros limitados para implementar uma agenda de transformação como uma RIS3, ao contrário do caso europeu, onde existe um apoio preponderante dos Fundos Estruturais que são cada vez mais o veículo de uma forma de política de inovação orientada para o território em detrimento de uma expressão espacial de política assistencialista. Esta talvez seja uma das principais condicionantes, pelo menos nesta fase inicial. Nesse sentido, o desenvolvimento do sistema de inovação e da adoção da RIS3 deve então passar pelo reconhecimento das necessidades, pela identificação de atividades capazes de introduzir mudança estrutural e políticas pú-

blicas mais eficazes, contribuindo para o estímulo de parcerias e para a emergência de uma visão sistêmica e integrada do futuro. Para além disso, importa existir um carácter impositivo pelo governo, como foi a condicionalidade *ex-ante* no caso da União Europeia, que passe pelo estímulo à criação deste tipo de estratégias, com as devidas adaptações contextuais e espaciais, alimentando, assim, a proposta dialética *top-down bottom-up*. Problemas entre diferentes tipos de atores da hélice quadrupla podem ser, simultaneamente, oportunidades de aprendizagem e crescimento em domínios definidos como catalisadores da mudança, se enquadrados por análises rigorosas baseadas em evidências.

Agradecimentos

Os autores agradecem o financiamento da Direção Geral de Política Regional da Comissão Europeia ao projecto Regional Innovation Systems in the State of Pernambuco – Brazil (Tender n. 2016CE160AT045 EU-CELAC) no âmbito do qual se desenvolveu o presente estudo. Hugo Pinto beneficia do apoio da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) através do Programa de Apoio ao Emprego Científico (DL57/2016/CP1341/CT0013). Carla Nogueira beneficia também do apoio financeiro da FCT (SFRH/BD/117398/2016).

Referências bibliográficas

- BARCA, F.; MCCANN, P.; RODRÍGUEZ-POSE, A. The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches. *Journal of Regional Science*, v. 52, n. 1, p. 134-152, 2012.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977), 2006.
- BARROETA, B., GÓMEZ PRIETO, J., PATON, J. & PALAZUELOS, M. *Innovation and Region-al Specialisation in Latin America: Identifying conceptual relations with the EU Smart Specialisation approach*, S3 Working Paper Series, EUR 28511 EN, doi: 10.2760/906206, 2017.
- BODEN, M.; MARINELL, E.; HAEGEMAN, K.; SANTOS, P. *Bridging thinkers and doers: first lessons from the Entrepreneurial Discovery Process in Eastern Macedonia and Thrace*. Seville: European Commission, Joint Research Centre, 2015 (Smart Specialisation Policy Brief, n. 14/2015).
- BOSCHMA, R. Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional Studies*, v. 39, n. 1, p. 61-74, 2005.

- BREKKE, T. Entrepreneurship and path dependency in regional development. *Entrepreneurship & Regional Development: an International Journal*, v. 27, n. 3-4, p. 202-218, 2015.
- CAPELLO, R.; KROLL, H. From theory to practice in smart specialization strategy: emerging limits and possible future trajectories. *European Planning Studies*, v. 24, n. 8, p. 1393-1406, 2016.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. 'Mode 3' and quadruple helix: Toward a 21st-century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, v. 46, n. 3-4, p. 201-234, 2009.
- COFFANO, M.; FORAY, D. The centrality of entrepreneurial discovery in building and implementing a smart specialisation strategy. *Scienze Regionali*, v. 13, n. 1, p. 33-50, 2014.
- CONTENT, J.; FRENKEN, K. *Related variety and economic development*: a literature review. Utrecht, Países Baixos: Utrecht University, Department of Human Geography and Spatial Planning, Group Economic Geography, 2016 (Papers in Evolutionary Economic Geography, n. 1621).
- COOKE, P. Origins of the concept. In: BRACZYK, H. J.; COOKE, P.; MARTIN, H. *Regional innovation systems: the role of governances in a globalized world*. 1. ed. Londres: UCL Press, 1998.
- DEL CASTILLO, H. J.; BARROETA, B. E.; PATON, J. The Great Basque transformation towards sustainable innovations. Presentation in the Workshop de GREMI, Paris, January, 2011.
- DEL CASTILLO, H. J.; PATON, J.; BARROETA, B. E. Smart specialisation and entrepreneurial discovery: theory and reality. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, n. 39, p. 5-22, 2015.
- D'EMERY, R.; PINTO, H.; NOGUEIRA, C. *RIS3-PE*. Para uma visão da estratégia de especialização inteligente em territórios inovadores selecionados do estado de Pernambuco – necessidades de conhecimento e inovação STI automotivo-TI. Coimbra: Centro de Estudos Sociais, 2017a.
- D'EMERY, R.; PINTO, H.; NOGUEIRA, C. *RIS3-PE*. Para uma visão da estratégia de especialização inteligente em territórios inovadores selecionados do Estado de Pernambuco – necessidades de conhecimento e inovação STI confecções. Coimbra: Centro de Estudos Sociais, 2017b.
- EDQUIST, C. Systems of innovation: perspectives and challenges. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R. *Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 181-208.

FABRIN, P. *Presentation on the entrepreneurial discovery process in central Denmark region at the high level event on research and innovation strategies for smart specialisation: challenges and monitoring implementation*. Seville, 2015.

FERNANDES, A. C. Sistema territorial de inovação ou uma dimensão de análise na geografia contemporânea. In: SPOSITO, E. et al. *A diversidade da geografia brasileira*. Escalas e dimensões de análise e da ação. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2016. p. 113-143.

FERNÁNDEZ-ESQUINAS, M.; OOSTROM, M.; PINTO, H. Key issues on innovation, culture and institutions: implications for SMEs and micro firms. *European Planning Studies*, v. 25, n. 11, p. 1897-1907, 2017.

FORAY, D. On the policy space of smart specialization strategies. *European Planning Studies*, v. 24, n. 8, p. 1428-1437, 2016.

FORAY, D. *Smart specialization: opportunities and challenges for regional innovation policy*. London: Routledge, 2015.

FORAY, D.; DAVID, P. A; HALL, B. H. Smart specialisation from academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation. Lausanne, Switzerland: Management of Technology & Entrepreneurship Institute, 2011 (MTEI-Working Paper, 2011-1).

FORAY, D.; GODDARD, J.; BELDARRAIN, X. G.; LANDABASO, M.; MCCANN, P.; MORGAN, K.; ORTEGA-ARGILÉS, R. *Guide to research and innovation strategies for smart specialisations (RIS 3)*. European Commission, 2012.

FORTE, I. P.; MARINELLI, E.; FORAY, D. The entrepreneurial discovery process (EDP) cycle: from priority selection to strategy implementation. In: GIANELLE, C.; KYRIAKOU, D.; COHEN, C.; PRZEOR, M. *Implementing smart specialisation strategies: a handbook*. Brussels: European Commission, 2016.

GORDON, S. R. Entrepreneurial discovery and exploitation processes: sequence or symbiosis? In: BABSON COLLEGE ENTREPRENEURIAL RESEARCH CONFERENCE. *Proceedings* [...]. Syracuse, NY, June 2011.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties: a network theory revisited. *Sociological Theory*, v. 1, p. 201-233, 1983.

IBGE. Brasil em síntese. Pernambuco, panorama, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/panorama>>.

IBGE. *Pesquisa de Inovação 2014*. Rio de Janeiro: Coordenação de Indústria, 2016. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/publicacao/publica%3%87%3%83o%20pintec%202014.pdf>>.

JACKSON, B. D. J. What is an innovation ecosystem? Washington, DC, 2011. Disponível em: <http://erc-assoc.org/sites/default/files/topics/policy_studies/DJackson_InnovationEcosystem_03-15-11.pdf>.

MARQUES, P.; MORGAN, K. The heroic assumptions of smart specialisation: a sympathetic critique of regional innovation policy. In: ISAKSEN, A.; MARTIN, R.; TRIPPL, M. (ed.). *New avenues for regional innovation systems – theoretical advances, empirical cases and policy lessons*. New York: Springer, 2018.

MAZZUCATO, M. *The entrepreneurial state*. London: Demos, 2011.

MCCANN, P.; ORTEGA-ARGILÉS, R. The early experience of smart specialization implementation in EU cohesion-policy. *European Planning Studies*, v. 24, n. 8, p. 1407-1427, 2016.

MERTON, R. K. Three fragments from a sociologist's notebooks: establishing the phenomenon, specified ignorance, and strategic research materials. *Annual Review of Sociology*, v. 13, p. 1-28, 1987.

MORGAN, K. J.; PRICE, A. *The collective entrepreneur: social enterprise and the smart state*. Project Report. Charity Bank and Community Housing Cymru Group, 2011.

MORGAN, K. J. Nurturing novelty: regional innovation policy in the age of smart Specialization. *Environment and Planning C: Government and Policy*, v. 35, n. 4, p. 569-583, 2016

NAVARRO, M.; ARANGUREN, M. J.; MAGRO, E. Smart specialisation strategies: a territorial strategy for regions. *Cuadernos de Gestión – Especial Innovación*, n. 12, 2012.

PATON, J.; BARROETA, B. E. RIS3 policy typology: the optimum policy mix for a regional smart specialisation. In: 9TH CONFERENCE DEVELOPMENTS IN ECONOMIC THEORY AND POLICY. *Proceedings* [...]. Bilbao, June 2012.

PINTO, H.; FERNÁNDEZ-ESQUINAS, M.; UYARRA, E. Universities and KIBS as sources of knowledge for innovative firms in peripheral regions. *Regional Studies*, v. 49, n. 11, p. 1873-1891, 2015.

PINTO, H.; LARANJA, M.; NOGUEIRA, C.; D'EMERY, R.; PASIANI, J.; REGUEIRA, J.; DOURADO, N. *RIS3-PE*. Para uma visão da estratégia de especialização inteligente em territórios inovadores selecionados do estado de Pernambuco – descoberta empreendedora. Relatório dos workshops. Coimbra: Centro de Estudos Sociais, 2017.

PINTO, H.; NOGUEIRA, C.; LARANJA, M.; EDWARDS, J. A tropicalização da especialização inteligente: considerações iniciais e falhas sistêmicas de inovação para o desenvolvimento de uma estratégia em Pernambuco (Brasil). *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, n. 50, p. 103-122, 2019a.

PINTO, H.; NOGUEIRA, C.; CARROZZA, C.; D'EMERY, R. Smart specialisation and the entrepreneurial discovery: a new approach to design structural change. *In*: CARVALHO, L. C.; REGO, C.; LUCAS, R.; SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, M. I.; NORONHA, A. (org.). *Entrepreneurship and structural change in dynamic territories – contributions from developed and developing countries*. Springer, 2019b.

RICHARDSON, R.; HEALY, A.; MORGAN, K. *Embracing Social Innovation*. Reflection Paper: Work Package 2, Smart Specialisation for Regional Innovation, FP7 Cooperation Programme: Social Sciences, and the Humanities, 2014.

SEBRAE. Estudo Econômico do Arranjo Produtivo Local de Confeções do Agreste Pernambucano, Relatório final Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de Pernambuco, Recife: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2013.

SECTI-PE. *ECT&I-PE – Estratégia para a Ciência, Tecnologia e Inovação 2017-2022*. Recife: Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco, 2017.

VAN DE VEN, A.; ENGLEMAN, R. Central problems in managing corporate innovation and entrepreneurship. *Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth*, v. 7, p. 47-72, 2004.

WILLIAMSON, O. E. *The economic institutions of capitalism*. New York: The Free Press, 1985.



Esta obra foi licenciada sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 3.0 Brasil.

