



## **A Metrópole de Curitiba na Geografia da Inova o**

### **Autores:**

Wilhelm Eduard Milward de Azevedo Meiners - PUCPR - wilhelm.meiners@pucpr.br

Olga L cia Castreghini de Freitas Firkowski - UFPR - olgafirk@ufpr.br

### **Resumo:**

A inova o, compreendida como um importante fator de desenvolvimento regional tem sido alvo, em diferentes países e metrópoles, de políticas específicas para promo o de sistemas regionais e ecossistemas de inova o. Segundo a economia e a geografia evolucionária, a inova o não   um fen meno disperso: a concentra o espacial e proximidades de agentes (produtores e institui es) facilita o intercâmbio de informa es e o compartilhamento de conhecimentos. E sua distribui o territorial também não   aleatória, mas resultado de políticas públicas e a es privadas de uma articula o local favorável ao ambiente inovador. Desde o início dos anos 1990, Curitiba busca pela produ o de espaços de inova o, como o Parque de Software (1996), o Tecnoparque (2007) e o Vale do Pinhão (2017), uma resposta ao esgotamento do crescimento industrial e sua inser o na "nova economia". Este artigo tem como propósito tecer considera es dos limites e potencialidades de Curitiba em desenvolver tais projetos, avaliando os rebatimentos espaciais e ocupacionais das transforma es produtivas.

# **A METRÓPOLE DE CURITIBA NA GEOGRAFIA DA INOVAÇÃO**

## **RESUMO**

A inovação, compreendida como um importante fator de desenvolvimento regional tem sido alvo, em diferentes países e metrópoles, de políticas específicas para promoção de sistemas regionais e ecossistemas de inovação. Segundo a economia e a geografia evolucionária, a inovação não é um fenômeno disperso: a concentração espacial e proximidades de agentes (produtores e instituições) facilita o intercâmbio de informações e o compartilhamento de conhecimentos. E sua distribuição territorial também não é aleatória, mas resultado de políticas públicas e ações privadas de uma articulação local favorável ao ambiente inovador.

Desde o início dos anos 1990, Curitiba busca pela produção de espaços de inovação, como o Parque de Software (1996), o Tecnoparque (2007) e o Vale do Pinhão (2017), uma resposta ao esgotamento do crescimento industrial e sua inserção na “nova economia”. Este artigo tem como propósito tecer considerações dos limites e potencialidades de Curitiba em desenvolver tais projetos, avaliando os rebatimentos espaciais e ocupacionais das transformações produtivas em curso.

Palavras-Chave: Economia e Geografia da Inovação; Ecossistema de Inovação; Metrópole de Curitiba; Vale do Pinhão

## **INTRODUÇÃO**

A inovação, compreendida como um importante fator de desenvolvimento regional tem sido alvo, em diferentes países e metrópoles, de políticas específicas para promoção de sistemas regionais e ecossistemas de inovação. A inovação não é um fenômeno disperso: a concentração espacial e proximidades geográfica de agentes (produtores e instituições) facilita o intercâmbio de informações e o compartilhamento de conhecimentos (Lundvall, 1992) afetando positivamente a estratégia e resultado de esforços de inovação. E esta distribuição também não é aleatória, mas resultado de políticas públicas e ações privadas para uma articulação local favorecendo o ambiente inovador (Garcia, 2017). A inovação está relacionada com a capacidade gerativa das cidades (Soja, 2008 e Jacobs, 1969) e suas diferentes externalidades.

O Vale do Silício e a Rota 128 os parques tecnológicos de Sofia-Antipólis em Nice e de Cambridge, na Inglaterra, foram adotados como modelos de referência para o estabelecimento de habitats e ecossistemas de inovação. Diferentes metrópoles, inclusive na periferia do sistema capitalista, buscam promover novos espaços ao capital, associando a renovação urbana e econômica com os sistemas de inovação, como observado na Puerta @22, em Barcelona, Espanha, no Porto Digital, em Recife, na proposta do Porto Maravilha, no Rio de Janeiro ou na Digital Media City de Seul, Coréia do Sul.

Desde o início dos anos 1990, Curitiba busca pela produção de espaços de inovação, como o Parque de Software, em 1996, o Tecnoparque, em 2007 e o ecossistema de inovação do Vale do Pinhão, em 2017, uma resposta ao esgotamento de áreas industriais e a busca de sua inserção na “nova economia”.

A problemática que guia este artigo é compreender qual a efetividade das estratégias adotadas por Curitiba para promover-se como território de inovação, conformando um novo eixo dinâmico na economia urbana. Para isso, tem como objetivo analisar os efeitos das políticas territoriais de promoção da inovação em Curitiba para a dinamização da economia regional e urbana.

O artigo apresenta, por meio da análise de dados de valor adicionado fiscal (obtidos junto a IPARDES, 2018) e dados de vínculos formais do mercado de trabalho (Obtidos junto a RAIS em MTE, 2018), organizados por divisão de atividade segundo grau de intensidade tecnológica, verificar os rebatimentos espaciais da especialização produtiva e da mudança estrutural da economia metropolitana.

Conclui-se que a estrutura econômica-espacial da metrópole vem se alterando, ao longo deste século, com a transferência de atividades industriais e de serviços pessoais e sociais para os municípios da coroa metropolitana, e maior permanência de serviços superiores no município polo. Apesar de tal concentração ainda há limitada densidade tecnológica e influência de atividades intensivas em tecnologia para explicar o crescimento da economia regional, resultando em baixo efeito e limites nas políticas de promoção de territórios da inovação em Curitiba.

## TERRITÓRIOS DE INOVAÇÃO EM CURITIBA

O processo de reestruturação atual do capitalismo, com a emergência da IV Revolução Industrial, predomínio das Tecnologias de Informação e Comunicação, a globalização e os processos de liberalização, conforma uma nova divisão internacional do trabalho e especialização produtiva regional, em que há os países e regiões que produzem conhecimento (centro) e os que usam conhecimento para produzir (nova periferia). Nesse processo, a periferia recebe plantas produtivas industriais sem o domínio completo do ciclo tecnológico (internalização do know-how, mas não do know-why, característica do processo de aprendizado passivo ou pouco ativo), permanecendo sua dependência tecnológica e

financeira, e assim, subordinação às regras impostas pelo capital financeiro, comercial e produtivo do centro.

A Economia da Inovação reconhece a Inovação como fator para o desenvolvimento econômico regional. Na economia, de maneira precursora, Schumpeter (1997) enfatiza que só há ocorrência de desenvolvimento econômico com a ruptura da economia do fluxo circular, pelas mudanças e desequilíbrios promovidas pela inovação empresarial.

O ponto essencial que se deve ter em conta é que, ao tratar do capitalismo, tratamos também de um processo evolutivo. O impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede das inovações: novos bens de consumo, novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista. (SHUMPETER, 1961, p.105).

Em outra abordagem econômica, os modelos de crescimento endógeno, de Robert Lucas e Paul Romel, apresentada nos anos 1980 (JONES, 2000), enfatizam que o progresso tecnológico não somente é chave para o crescimento sustentado do produto, dado um montante de capital e trabalho, mas endógeno assume que o crescimento ocorre em não em decorrência de melhorias tecnológicas automáticas e não-modeladas (exógenas). Entendem que o progresso tecnológico é um elemento endógeno, resultado da acumulação de capital humano, da busca empresarial por lucro, de empresas e pesquisadores, que promovem a fertilidade da pesquisa e desenvolvimento (P&D), e dos efeitos das externalidades positivas e do *spillover* das empresas e instituições que promovem ciência, tecnologia e inovação (CT&I).

Os modelos evolucionários neoschumpeterianos (FREEMAN; SOETE, 2015; LUNDVALL, 1992; NELSON; WINTER, 2005), indicam que a inovação não é dispersa: há aglomerados de firmas e estruturas inovadoras concentrados nos países centrais e periféricos, em eixos e ambientes específicos, dotando um ecossistema de inovação avançado. A ocorrência da inovação no espaço não é aleatória, mas resultado de políticas públicas e ações privadas para uma articulação local favorecendo o ambiente inovador (GARCIA, 2017). A concentração de inovações no território está relacionada com a capacidade gerativas das cidades, destacadas por Jane Jacobs (1969) como as fertilizações cruzadas, o *synekism* apontado por Edward Soja (2011) e o *buzz* “burburinho” e o papel estimulador face-a-face, para Storper e Venables, (2004, conformando um capital espacial decorre do que Alfred Marshall apontou em seus Princípios de Economia:

São tais as vantagens que as pessoas que seguem uma mesma profissão especializada obtêm de uma vizinhança próxima, que desde que uma indústria escolha uma localidade para se fixar, aí permanece por longo espaço de tempo. Os segredos da profissão deixam de ser segredos, e, por assim dizer, ficam soltos no ar (...). (MARSHALL, 1996, p.320)

Portanto, a concentração espacial a proximidade geográfica de agentes (produtores e instituições) facilita o intercâmbio de informações, compartilhamento de conhecimentos afetando positivamente a estratégia e resultados de esforços de inovação. (Lundvall, 1992)

A metrópole, como aglomeração que privilegia seus sistema produtivos, ou seja, centros de decisão, centros de criatividade, centros comerciais e financeiros, compreende o conjunto de externalidades ou economias de aglomeração, as vantagens obtidas pela redução de custos ou aumento do valor decorrente da concentração espacial de atividades econômicas correlatas favoráveis ao processo de valorização do capital. De acordo com Lemos, Santos e Crocco (2005, p. 188-200) e revisada por Macedo e Meiners (2017) , destacam-se na metrópole as diferentes externalidades promovidas pela concentração de empresas, infraestruturas, mão-de-obra, capacidades inovadoras e criativas, ambiente urbano e institucional:

–Externalidades perrouxianas (custos de transporte, interdependências setoriais e complementariedades produtivas da rede urbana regional);

–Externalidades marshallianas (ganhos de proximidade geográfica (encadeamentos produtivos nas trocas Inter-setoriais, mercado de trabalho qualificado e ganhos tecnológicos via transbordamentos de conhecimentos relevantes),

–Externalidades schumpeterianas (disposição de redes locais de inovação, informação e conhecimento e a busca inovativa das aglomerações, cooperações tecnológicas, elevado número de pessoas engajadas em P&D&I),

–Externalidades jacobianas (economias de urbanização – diversidade produtiva urbana, escala econômica do centro urbano, burburinho da cidade),

–Externalidades transacionais (redução dos custos de transação – custos da informação, negociação e do contrato) e

–Externalidades institucionais (redução da assimetria de informação, apoio institucional a parcerias, proximidade com instituições de ensino, pesquisa e agentes econômicos)

As metrópoles conformam espaços preferenciais para as indústrias de grande porte que necessitam das concentrações, da mão de obra e da infraestrutura, mas também constitui em espaço de preferência para a reconversão produtiva e para empresas em rede de integração quase-vertical, aos padrões do paradigma tecnológico da III Revolução Industrial: justaposição a centros de pesquisa, serviços de TIC, assistência tecnológica, metrologia, centros de informação e referência.

Por sua vez são as metrópoles os espaços mais aptos para atender as novas exigências e condições espaciais para a reprodução do capital, como os novos fatores locacionais para a atração, manutenção e ampliação de capital e talentos. Exigências para redução de custos de produção e de transação, exigências para fluidez do espaço e redução de tempos, exigências para ampliação do excedente e exigências para valorização do capital (homogeneidades de regras e condições de operação do capital).

A conformação das metrópoles periféricas, conduzidas pelo processo de industrialização, promoveu centros de rápida e intensa urbanização, decorrente dos

processos demográficos de grande atração de força trabalho, com funções de centros de serviços, comerciais e financeiros, de comando nacional e regional e com conexão e articulação às redes internacionais.

É nesse novo padrão de inserção dos países periféricos que se conformaram as novas articulações urbanas entre centro e periferia industrial, com uma nova dinâmica de periferação metropolitana homogeneizante, hierárquica e fragmentada (LEFÈBVRE, 2013). Homogênea enquanto processo de valorização comandado pelo capital comercial, produtivo e industrial, conformando centros urbanos e metrópoles de rápido crescimento, com deslocamentos expressivos de força de trabalho, promovendo sua expansão territorial indelimitável da "metrópole líquida". Hierárquica pois reproduz no espaço nacional uma rede urbana articulada à inserção internacional, disposta em centro, centro ampliado/periferia dinâmica, periferia agrícola integrada e periferia marginalizada, compondo na metrópole a relação centro-periferia entre a cidade polo (útero) e seus satélites (filhotes), dispostos em uma hierarquia intra-metropolitana. Fragmentada, pois as metrópoles periféricas, com rápida e intensa urbanização, conformadas pelo liberalismo desarticulador das estruturas sociais e por estados, com capacidade fiscal limitada na promoção do bem-estar social e sem forças para conduzir ordenadamente o processo de metropolização, acaba por engendrar espaços de distensão social, com grandes desigualdades sociais no prisma territorial, adensando os interstícios e levando a questões críticas no provimento de serviços urbanos comuns de habitação, mobilidade, segurança, sustentabilidade, acesso a serviços sociais básicos e limitações do direito à cidade.

As experiências de Curitiba, em uma nova inserção periférica, na geografia e economia da inovação, contemplaram, nos últimos 25 anos, diferentes projetos de promoção de territórios de inovação, contemplando antigos e novos modelos e arranjos.

Elas se basearam nas experiências e diferentes políticas nacionais e regionais de promoção de territórios da inovação como instrumentos para a renovação e promoção da economia urbana (inclusive como *city marketing*).

Nos anos 1950 a 1970 impunham-se os Modelos de Primeira Geração, com os pólos de crescimento, formentando indústrias motrizes (empresas âncoras), e distritos (cidades) industriais. Nos anos 1980 e 1990 vieram os Modelos de Segunda Geração, com a promoção de habitats de inovação, com o fomento a incubadoras, tecnopolos e parques tecnológicos. Finalmente, no início do século XXI, há os Modelos de Terceira Geração, baseados nos ecossistemas de inovação, promovendo os coworkings (inclusive com a adaptação de antigos barracões industriais), aceleradoras de startups, fablabs e meetups.

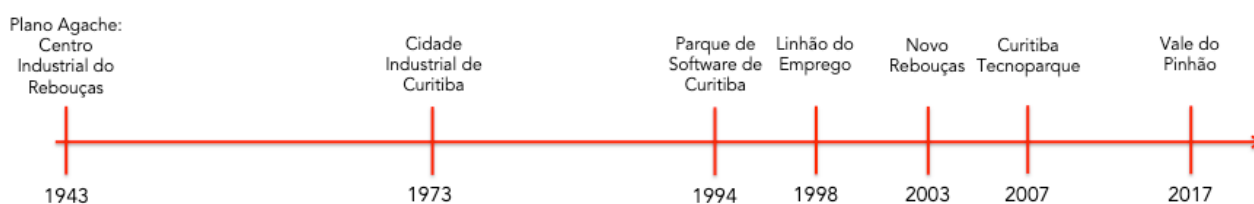
De acordo com Spinosa e Krama (2017), a estruturação ou o fortalecimento de ecossistemas visam, em geral, promover a cultura da interação, da inovação, da competitividade das empresas e das instituições de pesquisa; estimular e gerenciar o fluxo de conhecimento e tecnologia entre as universidades, centros de P&D, empresas e seus mercados; facilitar a criação e consolidação de empreendimentos através de processos de spin-off, particularmente com base em infraestruturas especializadas de apoio e interação, como incubadoras e parques tecnológicos; e gerar sinergias entre os diversos atores, identificando as vocações locais e regionais, aliadas à viabilidade econômica e tecnológica

dos empreendimentos. Ou seja, articulando as diferentes externalidades com o Sistema Regional de Inovação. Em muitos casos, há a ocorrência de territórios de revitalização urbana baseados em CT&I, como as *New Century City* (JOROFF, 2009) aplicados em Seoul, (Digital Media City), Cambridge, Copenhagen, Zaragoza e Abu-Dhabi; *Knowledge Location* (VAN VIDEN, 2012), observados em Dublin, Eindhoven, Munich e San Sebastian; e *Innovation Districts* (KATZ et alli, 2014), em Boston, North Carolina e Cambridge

Em Curitiba, os projetos urbanos para induzir territórios de produção e inovação, tem início em Curitiba, ainda nos anos 1940, com o Plano Agache, com a institucionalização da Zona Industrial no Rebouças, onde já havia a vocação industrial decorrente da proximidade com a linha ferroviária e estação ferroviária, a disponibilidade de energia elétrica e linhas de bondes.

As primeiras indústrias – a Fábrica Paranaense de Phósphoros de Segurança, o engenho de erva-mate de Nicolau Mäder e a Cervejaria da Glória – se instalaram na região na última década do século XIX. (...) No mesmo período, as regiões do Rebouças e do Portão foram definidas como áreas prioritárias. Em 1910, retificou-se o rio Belém, o que permitiu a ocupação das áreas ao sul da Rua Ivahy (atual Avenida Presidente Getúlio Vargas), constantemente inundadas nas cheias, com estas medidas contribuindo para a consolidação da vocação industrial do Rebouças. (...) Nesta mesma década, a Cervejaria Atlântica instalou-se na Rua Ivaí (Avenida Presidente Getúlio Vargas) e a Vidraçaria Paranaense na Rua Ractcliff (Rua Desembargador Westphalen, [atual UTFPR]). (...) nos anos 1930, instalaram-se as indústrias Leão Júnior e Moinhos Unidos Brasil-Mate. (YAMAWAKI, Y. 2008, pp. 73-76).

FIGURA 1 – Linha temporal dos projetos urbanos de territórios da produção e inovação em Curitiba



Elaboração: os autores, 2018.

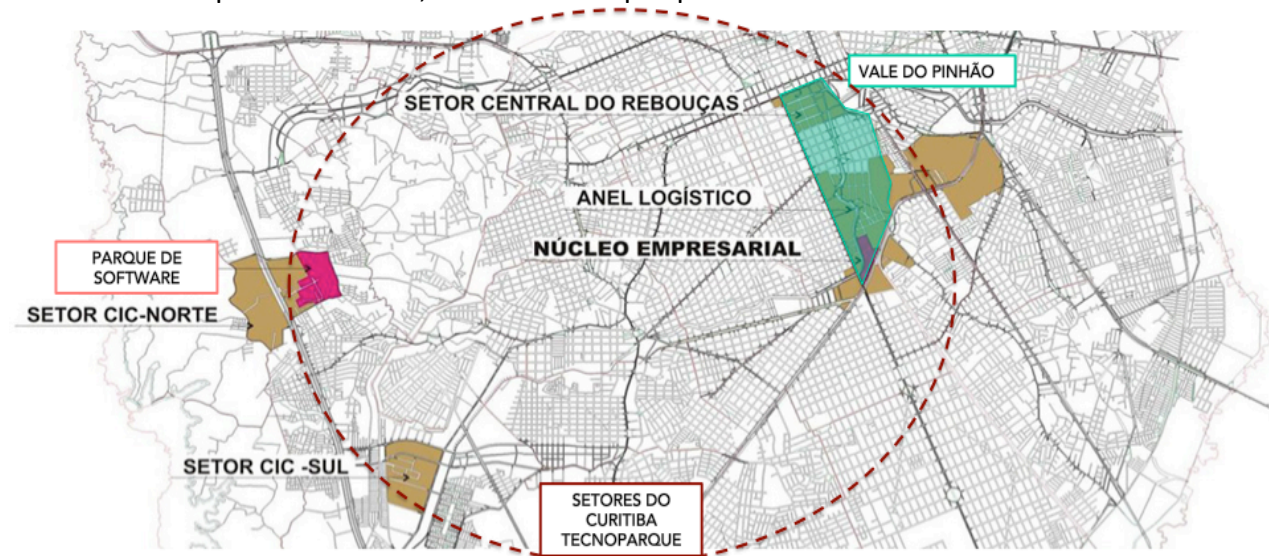
Na década de 1970, a região metropolitana indíziu a concentração de indústria novas junto aos projetos de primeira geração das Cidades Industriais de Curitiba e Araucária.

Já os modelos de segunda geração, seguindo a forma de de parques tecnológicos foram estabelecidos em dois momentos. Inicialmente com a implantação pioneira no país, em 1996, do Parque de Software , localizado na Cidade Industrial de Curitiba (CIC), instituído com o objetivo de incentivar a concentração geográfica e o desenvolvimento de empresas de software e start-ups de informática. Depois com o Programa Curitiba Tecnoparque, de 2007 , estabelecido com o objetivo de atrair e fomentar atividades intensivas em conhecimento concentradas em quatro setores específicos da cidade: o Anel Logístico Prado Velho-Jardim Botânico, que continha o Núcleo Empresarial, ao longo da Linha Verde, local

onde a Agência PUC de Ciência, Tecnologia e Inovação estabeleceu o Tecnoparque PUCPR; o Setor Rebouças; o Setor CIC-Sul nas mediações do Instituto Paranaense de Tecnologia - TECPAR; e o Setor CIC-Norte, nas imediações do Parque de Software de Curitiba. Em cada setor se destaca a presença de Instituições de Ensino Superior, de pesquisa, de serviços de apoio e de incubadoras tecnológicas. Posteriormente a abrangência do programa, sobretudo dos incentivos fiscais, foi expandida para todo o município .

Atualmente, está em curso em Curitiba, o projeto Vale do Pinhão, que associa a requalificação urbana de antigos distritos industriais de Curitiba, no Rebouças e renovação e Prado Velho e a promoção do ecossistema de inovação, adotando os novos conceitos e políticas alinhados com a terceira geração.

FIGURA 2 – Parque de Software, Curitiba Tecnoparque e Vale do Pinhão em Curitiba



Elaboração: os autores, 2018.

A região do Rebouças já foi alvo de diferentes projetos de renovação. O Plano Diretor de 1975 buscou imprimir para essa área o Setor de Recuperação – SEREC, que procurava sedimentar no bairro outras ocupações, preferencialmente os setores residencial, comercial e de serviços vicinais e de bairro . Posteriormente, em 2003, o bairro passou a ser objeto de uma nova proposta conduzida pelo poder público municipal, o Projeto Novo Rebouças , definindo um Setor Especial para a promoção da diversificação de atividades econômicas, com foco em espaços de entretenimento, lazer e cultura (economia criativa). O principal marco deste projeto foi acomodar a nova sede da Fundação Cultural de Curitiba nas instalações do prédio histórico do Moinho Paranaense, renomeado de Moinho Rebouças.

Em 2017, na nova gestão de Rafael Greca, mais uma proposta para revitalizar o Rebouças, desta vez como região efluente do ecossistema de inovação, com o Programa Vale do Pinhão, proposto pelo Decreto Municipal Nº 857/2017. O Moinho Rebouças é revigorado como Engenho da Inovação (Decreto Municipal Nº 885/2017) e passa sediar também a Agência Curitiba de Desenvolvimento e Inovação além de espaços coworking.

FIGURA 3 – Engenho da Inovação, ícone do Vale do Pinhão em Curitiba



Fonte: Acervo da Prefeitura Municipal de Curitiba

Segundo o IPPUC (2017),

o Vale do Pinhão pretende se tornar um grande centro tecnológico de negócios e investimentos para a cidade. Compreendido entre as Avenidas Marechal Floriano Peixoto, Sete de Setembro, a Linha Verde e o Rio Belém, o projeto cria um ambiente de inovação, com a inserção de escritórios compartilhados, startups e até moradias sociais. Além disso, as diversas universidades e instituições da sociedade civil inseridas na área de abrangência do Vale do Pinhão funcionam como anteparo técnico da plataforma de inovação.

A perspectiva adotada para o projeto envolve a compreensão da região como um ecossistema de inovação articulado com as Instituições de Ensino Superior provedoras de pesquisa básica (UFPR, PUCPR, UTFPR e UP), e com as entidades empresariais e de apoio (FIEP, FECOMÉRCIO, SEBRAE e IBQP), atuando como articuladora dos novos espaços de inovação, como as incubadoras tecnológicas, aceleradoras e coworkings.

Numa perspectiva mais recente, o projeto localizado foi ampliado para compreender toda a cidade. Entende-se que o Vale do Pinhão não precisa de base física delimitada (não é uma localização fechada), pois a inovação e as iniciativas/equipamentos de apoio à inovação flui=em na cidade, não funcionam somente em um território fechado. Ou seja, aos poucos percebe-se que o desenho tem que ser outro, a geometria tem que ser aberta para incentivo

a novos espaços: Aceleradoras, Incubadoras, Coworkings, Fablabs aparecem em diversos lugares da cidade, com diferentes funções. Nessa percepção recente da Agência de Desenvolvimento e Inovação a concepção para a ser mais ampla do que o Rebouças (área física delimitada). Rebouças não é o local adequado, pois, apesar dos esforços recentes da PMC, possui quadras muito mortas, população antiga, e muitas propriedades com questões judiciais prejudicam o reuso. Assim o ecossistema de empreendedorismo e inovação<sup>1</sup> abrange como principais ativos: 2 Parques Tecnológicos (Parque de Software e Tecnoparque PUCPR), 6 Aceleradoras, 51 Coworkings, 7 Incubadoras Tecnológicas e 6 Grupos Organizados de Investidores em Startups (SEBRAE/PR, 2014 e atualizações dos autores).

A Lei Municipal da Inovação (Lei 15.324/2018), recentemente promulgada, estabelece diversas formas de apoio e fomento às atividades de empreendedorismo inovador, pesquisa, desenvolvimento e inovação empresarial e dos institutos científicos e tecnológicos (ICT), prevendo a instalação de um Conselho de Inovação (em Tripple Helix, poder público municipal instituições empresariais e universidades, mas sem a participação da sociedade civil organizada ou de instituições de pesquisa estaduais), e prevê a constituição do Fundo Municipal da Inovação. De certa forma a Lei da Inovação Municipal alinha Curitiba com outras regiões e municípios que se destacam no cenário de inovação no país, concebendo instrumentos que permitem potencializar os territórios de inovação.

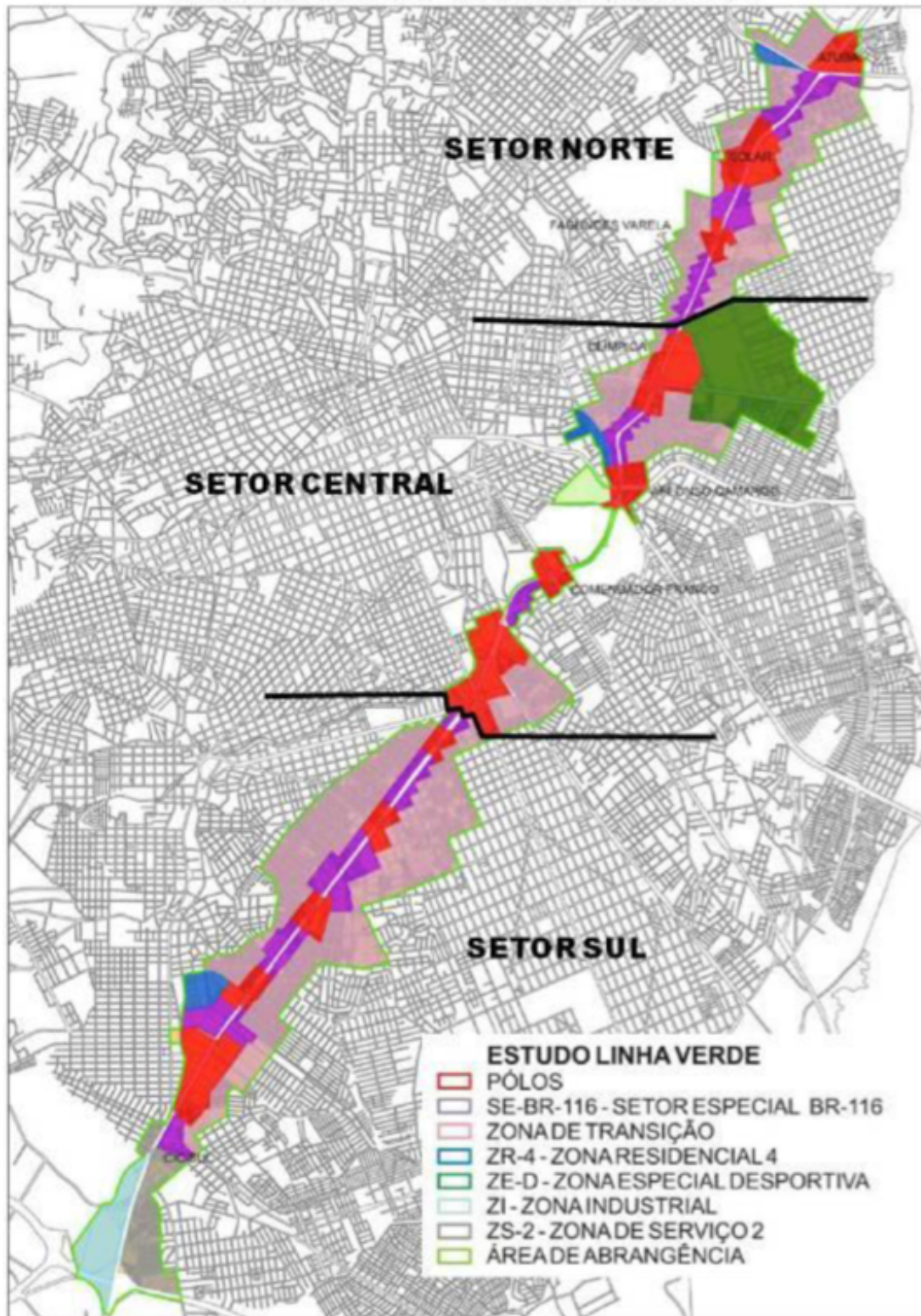
Outro território do município que é objeto de processo de renovação urbana é a antiga BR-116, que, desde 2005, vem recebendo investimentos visando incorporá-la à malha urbana de Curitiba, conformando a Linha Verde. Ao longo dos anos 1990, com a instalação de novos distritos industriais na região metropolitana de Curitiba, conduzidos principalmente pela instalação das montadoras automotivas em São José dos Pinhais e Campo Largo, ocorre um processo de esvaziamento industrial e remodelação das funções industriais da área que foi o principal distrito da expansão industrial da cidade entre 1965 e 1975 (até a consolidação da Cidade Industrial de Curitiba). Ocorreu o fechamento de diversas unidades produtivas ligadas ao ciclo de industrialização agroalimentar e de madeira e móveis, setores tradicionais, associados ao ciclo de industrialização dos anos 1960 e início de 1970. A rodovia que dividia a cidade foi conformada em eixo (inicialmente eixo do conhecimento, depois eixo metropolitano e, finalmente, Linha Verde) urbano. Espaços de antigas indústrias, que promoviam a geração de emprego e renda, passam a estar disponíveis para uma nova onda de especulação imobiliária e terem seu uso redefinidos por empreendimentos comerciais e habitacionais. Em 2011, a Lei nº 13.909/2011 instituiu a Operação Urbana Consorciada Linha Verde (OUC-LV), estabelecendo plano de intervenções públicas e diretrizes urbanísticas para sua área de influência com o objetivo de requalificação urbanística e ambiental, além da complementação do sistema viário e de transportes. O programa de investimentos da OUC-LV para a renovação urbana limita-se a instrumentos tipicamente imobiliários (coeficientes construtivos maiores nos polos e adicional de potencial construtivo adquirido por

---

<sup>1</sup> Nos termos do artigo 3º da Lei Municipal da Inovação entende-se “ecossistema de empreendedorismo e inovação: ambiente resultante da articulação estratégica das atividades de instituições públicas e privadas que atuam direta ou indiretamente na geração e difusão de inovações em prol do dinamismo econômico-social e do desenvolvimento sustentável do município de forma integrada à sua região metropolitana”.

Certificados negociados na Bolsa de Valores – CEPAC), além de um programa de investimentos públicos na área de mobilidade urbana.

FIGURA 4 – Operação Urbana Consorciada Linha Verde e as Zonas e Setores de Uso



Fonte: IPPUC

Entre 2015 e 2016, a promoção da Operação Urbana Consorciada da Linha Verde, em projeto desenvolvido em parceria entre a Prefeitura de Curitiba e o SEBRAETEC, incorporou o conceito de Linha Verde Sustentável, que visa sua transformação em um laboratório de inovações urbanas sustentáveis e em um polo de desenvolvimento tecnológico. (SEPLAD, 2015). A perspectiva é adotar modelo de renovação urbana pela promoção de territórios de inovação que concentram ativos - estruturas, instituições, pessoas – economias de aglomeração para desenvolvimento e atração de negócios vinculados com a inovação, aderindo regiões dinâmicas na nova economia.

Na articulação do Vale do Pinhão com a renovação urbana da Linha Verde, concepção alinhada entre Prefeitura de Curitiba e o SEBRAETEC, o objetivo é "transformar a Linha Verde em um laboratório de inovações urbanas, com iniciativas em parceria com universidades e grandes empresas, em um polo de desenvolvimento sustentável tecnológico" , como uma Knowledge Location, que visa reaproveitar espaços contíguos à Linha Verde induzindo uma nova inserção econômica/produtiva da Região Metropolitana de Curitiba, promovendo a instalação e desenvolvimento de negócios e infraestruturas da economia do conhecimento (TIC, economia criativa, smart cities, setores STI) . É importante destacar que o território lideiro à Linha Verde concentra importantes ativos de C&T, como a UFPR/Centro Politécnico e PUCPR, além de instituições como LACTEC, SIMEPAR, SENAI e outros, com potencial de promover a fertilização cruzada em negócios intensivos em conhecimento e tecnologia.

#### A DINÂMICA ECONÔMICA E ESPACIAL DE CURITIBA

No processo de produção do espaço metropolitano, as reconfigurações advindas do movimento espacial da indústria e do estabelecimento de centro de serviços, promove um processo de desconcentração concentrada, ou como aponta Sandra Lencione:

Sob o império dessa dispersão e dessa transição, a lógica metropolitana recombina as dinâmicas de concentração e dispersão, intensificando a fragmentação do urbano. Não é demais lembrar que a constituição de uma região metropolitana é ao mesmo tempo decorrente da combinação de processos concentradores e dispersores. Se assim não o fosse, não seria possível compreender a concentração de atividades econômicas, nem o adensamento do espaço construído e nem a lógica de expansão territorial da metrópole. (LENCIONE, 2017, p. 212-213).

A Região Metropolitana de Curitiba (RMC), ao longo dos últimos anos, sobremaneira após os investimentos automotivos na década de 1990, observa um processo de dispersão e concentração das suas atividades, com deslocamento do polo Curitiba para alguns municípios da coroa metropolitana, mantendo uma forte concentração econômica e ocupacional no município polo, sobretudo nos segmentos mais dinâmicos, intensivos em conhecimento e tecnologia.

Os municípios mais integrados que compõe a Área de Concentração Metropolitana (ACM), representavam 97% do PIB (2015) e 95% da população (2017) da RMC, conforme já destacado por Olga Firkowski e Rosa Moura (2014, p. 30) com dados entre 2000 e 2011. Dentro da ACM, as seis maiores economias municipais (G6), por sua vez, representavam, em

2015, 93% do PIB da ACM (e 90% do PIB da RMC), e 84% da população da ACM (e 80% da RMC), sendo que Curitiba representava 58% do PIB e 56,3% da população da ACM. Além disso, a população ocupada formal, em 2017 (dados RAIS/MTE), da ACM também é fortemente concentrada no G6 (93,7% do total), e ainda mais em Curitiba, que participa com 73,4% da ACM. Pelos dados de ocupação, disponibilizados pelo IBGE na PNAD Contínua Trimestral, no final de 2017 Curitiba participava com 56,2% da força de trabalho total e 57% da força de trabalho ocupada, da RMC. Essa parcela de emprego formal superior à população ocupada em Curitiba revela a concentração de geração de postos de trabalho formais, um aspecto presente em regiões metropolitanas em que a centralidade econômica do município polo é mais proeminente do que sua condição demográfica, subsistindo municípios satélites dormitórios.

Curitiba exerce um papel fundamental para as regiões e municípios do seu entorno, estabelecendo conexões de mobilidade de bens, informações e pessoas - mobilidade BIP (ARCHER, 2010), ocupação, educação, serviços, ciência e tecnologia, entretenimento, além da centralidade política e do capital financeiro, imobiliário e comercial. Tais relações intra-metropolitanas espelham a dinâmica econômica da metrópole.

A especialização industrial da metrópole de Curitiba apresentado na tabela a seguir foi elaborado com os dados de Valor Adicionado Fiscal (VA), coletados pela Secretaria de Estado da Fazenda do Paraná – SEFA e disponibilizados na BDE IPARDES (2018).

Os dados do VA, apresentados na Tabela 1, permitem perceber a composição setorial fortemente dominada pela presença da Indústria de derivados de petróleo (Refinaria de Petróleo de Araucária – REPAR), que participa com 33,3% do valor adicionado da indústria de transformação. É um setor com QL relevante, (QL = 1,73), com referência à base industrial do Paraná, onde a RMC representa 93% do setor. Também a composição da atividade é crescente, resultante de importantes investimentos realizados na REPAR, pra permitir seu desdobramento em insumos petroquímicos. O segundo setor em importância é a indústria de veículos e equipamentos de transporte, representada pelas montadoras de automóveis, caminhões, tratores e motores localizadas em Curitiba (Volvo e CNH), São José dos Pinhais (Renault/Nissan e VW/Audi) e Campo Largo (Caterpillar e Motores Fiat/Chrysler), além dos sistemistas e produtores de autopeças localizados na região. Em conjunto representam cerca de 15% da indústria da ACM, em 2016, uma queda diante dos efeitos da crise na economia brasileira, em que o setor foi particularmente afetado. Estimativas de produção industrial, dados da Pesquisa Mensal do Emprego, revelam uma recuperação da atividade em 2017 e 2018, sobretudo comandado pelas exportações de veículos para a América Latina. O setor conta com um QL em expansão e importante (QL=1,68) com evidente especialização regional, onde representa mais de 90% do valor adicionado setorial no estado.

Outros setores, de maior densidade tecnológica, como de Máquinas e Equipamentos (Mecânica), Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos e Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos, incrementaram sua participação relativa na indústria regional no período, revelando uma dinâmica superior à média regional. Em conjunto a participação evoluiu de 9,4% (2007) para 12,5% (2016), com QL entre 1,2 e 1,4, revelando a especialização regional nesses segmentos. A RMC, nesses setores, possui participação

entre 66% e 75% no VA do Paraná. Bastante expressiva, ainda que decrescente. Já a indústria pesada de bens intermediários (exceto petróleo) – produtos químicos, minerais não metálicos, plástico e borracha e metalurgia, em conjunto passaram de 14% (em 2007) para 16,7%. (em 2016) do VA industrial da RMC, com QL entre 1,1 e 1,5. A RMC participa entre 60% e 80% do VA desses setores no Paraná.

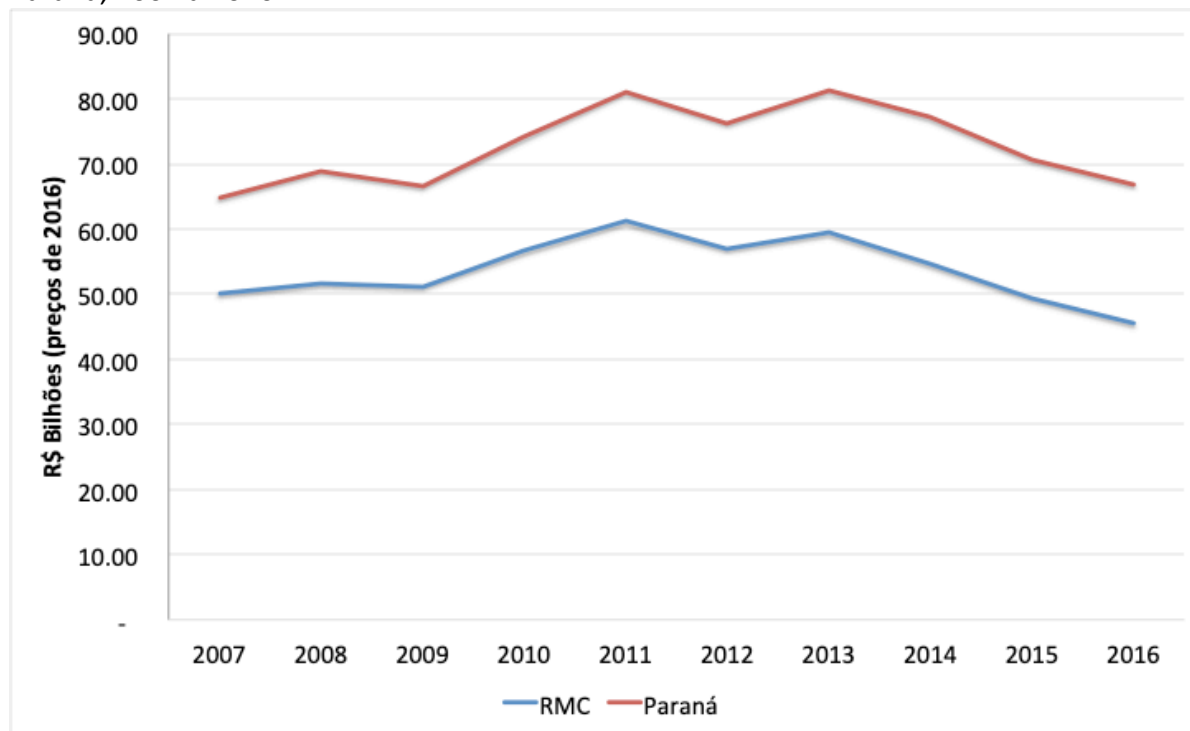
TABELA 1 – Especialização Industrial da Área de Concentração Metropolitana de Curitiba com base no valor adicionado da indústria de transformação, principais atividades, 2007 e 2016

Divisão de Atividade da Indústria de Transformação	Composição Setorial		Quociente Locacional	
	2007	2016	2007	2016
C19 - Derivados do Petróleo e Biocombustíveis	29,2%	33,3%	1,40	1,73
C29 - Veículos Automotores e Equipamentos de Transporte	26,6%	15,0%	1,47	1,68
C28 - Máquinas e Equipamentos	3,6%	7,5%	1,10	1,38
C20 - Produtos Químicos	5,3%	7,5%	0,98	1,10
C23 - Produtos de Minerais Não-Metálicos	3,7%	4,4%	1,29	1,49
C22 - Produtos de Borracha e de Material Plástico	2,4%	3,8%	0,87	1,11
C27 - Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	2,5%	3,0%	1,09	1,24
C26 - Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos	2,8%	2,0%	1,39	1,37
C24 – Metalurgia	2,5%	1,0%	1,24	1,20
C10 – Produtos Alimentares	7,7%	9,7%	0,49	0,42
C11 - Bebidas	1,4%	1,0%	0,72	0,38
Outras Divisões Industriais	12,2%	11,8%		

Fonte de Dados Brutos: BDE/IPARDES      Elaboração dos autores, 2018.

Finalmente, a quinta indústria em importância relativa, de alimentos e bebidas, ainda que represente 11% do VA industrial na RMC, possui uma especialização regional reduzida em relação ao Paraná (QL entre 0,38 e 0,42), uma vez que representam, em conjunto menos de 22% desses setores no Estado. Configura-se assim a composição produtiva da Metrópole de Curitiba em cinco complexos industriais: Petróleo, Material de Transporte, Bens de Capital, Bens Intermediários e Alimentos e Bebidas. Nesse período, para o conjunto do municípios da RMC, a indústria observou um Coeficiente de Mudança Estrutural de 16,7%, efeito da crise industrial observada desde 2013.

FIGURA 5 – evolução do valor adicionado fiscal da indústria de transformação na RMC e no Paraná, 2007 a 2016



Fonte de Dados Brutos: BDE/IPARDES. Elaboração dos autores, 2018

A crise da indústria, antecedente da recessão de 2014-2016, é particularmente crítica no Paraná e na RMC, que promoveu o encolhimento do VA indústria, com os reflexos da crise no setor automotivo, baixos níveis de investimentos da economia, afetando a produção de máquinas e equipamentos, a estagnação na construção civil, comprometendo a indústria fornecedora, além dos movimentos cambiais afetando a competitividade relativa da indústria o período. Dados da Pesquisa Industrial Mensal do IBGE para os anos de 2017 e 2018 revelam uma sólida recuperação da produção industrial liderado pela recuperação dos preços do petróleo, exportação automotiva e expansão do complexo agroalimentar.

A análise das ocupações formais da RMC, como proxy da concentração regional da atividade produtiva, especialmente da indústria e serviços, foram classificados de acordo com o grau de intensidade tecnológica e conhecimento (EUROSTAT, 2009) e estão apresentados nas tabelas a seguir.

Considerando a totalidade da RMC, verifica-se para o período (Tabela 2), uma menor participação da indústria de média-alta e alta tecnologia, seguindo o comportamento desaquecimento cíclico da atividade industrial. Assim ambos segmentos perderam participação relativa nos empregos formais da região, de 7,7% em 2006 para 5,3% em 2017, mesmo que em conjunto os seguimentos observassem um incremento no emprego em 5.483 postos, ou 9,4% no período de 11 anos. Já os serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia, que representam pouco menos de 2,2% do emprego na região, observaram um incremento expressivo de 68,5%, o segmento de maior dinâmica no período.

TABELA 2 - Vínculos de emprego formal da indústria e serviços na Região Metropolitana de Curitiba por intensidade de conhecimento e tecnologia, 2006 e 2017

Classificação/Setor	2006		2017		Variação % 2006-17
	Empregos	%	Empregos	%	
Indústria de baixa tecnologia	58.226	7,7	50.741	4,2	-12,9
Indústria de média baixa tecnologia	44.021	5,8	47.961	4,0	9,0
Indústria de média alta tecnologia	51.980	6,9	57.681	4,8	11,0
Indústria de alta tecnologia	6.337	0,8	6.119	0,5	-3,4
<b>Total Indústria</b>	<b>160.564</b>	<b>21,2</b>	<b>162.502</b>	<b>13,6</b>	<b>1,2</b>
Serviços menos intensivos em conhecimento	344.364	45,4	467.083	39,1	35,6
Serviços intensivos em conhecimento	175.325	23,1	455.759	38,2	160,0
Serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia	16.504	2,2	27.397	2,3	66,0
<b>Total Serviços</b>	<b>536.193</b>	<b>70,7</b>	<b>950.239</b>	<b>79,6</b>	<b>77,2</b>
<b>Total Geral</b>	<b>758.766</b>	<b>100,0</b>	<b>1.194.333</b>	<b>100,0</b>	<b>57,4</b>

Fonte de Dados Brutos: RAIS/MTE. Elaboração dos autores, 2018

Segundo dados da RAIS, em 1990, Curitiba concentrava 83% dos empregos formais na RMC. Na indústria de transformação participava com 64,3% dos postos de trabalho e nos serviços (terciário) com 87,2%. Até 2017, resultado de um processo de maior espraiamento populacional, condutor de serviços pessoais, sociais e de distribuição para o entorno metropolitano, acompanhando as demandas da população, bem como com a localização industrial (novos investimentos e realocização) privilegiando a coroa metropolitana, observou-se um processo de desconcentração do emprego, com a menor participação de Curitiba. Em 2017 (Tabela 2 e 3), Curitiba reduziu sua participação na ocupação total da RMC para 77,2% (queda de 10 p.p.), na indústria de transformação para 40,7% (queda de 23,6 p.p.) e nos serviços para 77,9% (queda de 9,3 p.p.). Nesse mesmo período, Curitiba reduziu sua participação na população da RMC de 62,4% para 53,7% (queda de 8,7 p.p.), revelando que a intensidade da desconcentração produtiva foi mais expressiva que a desconcentração populacional, ainda que persista uma maior concentração relativa das atividades econômicas e do emprego, sobretudo nos setores terciários.

Mas, para segmentos de maior densidade tecnológica, o polo metropolitano, respondeu por 43,8% dos empregos na indústria de média-alta e de alta tecnologia da RMC, em 2017, ante 58,5% em 2006, evidenciando a desconcentração. Esta participação indica que a indústria de maior densidade tecnológica foi para o entorno metropolitano, resultado dos investimentos observados nas últimas 3 décadas. Somente entre 2006 e 2016 a participação de Curitiba nos segmentos de alta e média-alta tecnologia na indústria metropolitana encolheu 14,7 p.p., enquanto que para toda a indústria o encolhimento foi menor, 7,6p.p..

Mas em serviços intensivos em conhecimento e de alta tecnologia o município concentrava, em 2017, 92,2% dos empregos dos segmento na RMC, com uma expansão de 66% em 11 anos. Isso revela o perfil concentrado dos serviços superiores, mais dependentes

das externalidades e da infraestrutura de C&T&I e de serviços e infraestrutura de TIC observadas em Curitiba. Bem como cabe destacar os projetos de desenvolvimento de territórios de inovação em Curitiba, que acabam por promover os serviços de alta tecnologia.

TABELA 3 - Vínculos de emprego formal da indústria e serviços em Curitiba por intensidade de conhecimento e tecnologia, 2006 e 2017

Classificação/Setor	2006		2017		Variação % 2006-17
	Empregos	%	Empregos	%	
Indústria de baixa tecnologia	29.953	5,5	22.987	2,7	-23,3
Indústria de média baixa tecnologia	13.445	2,5	15.167	1,8	12,8
Indústria de média alta tecnologia	30.130	5,5	24.718	2,9	-18,0
Indústria de alta tecnologia	3.961	0,7	3.195	0,4	-19,3
<b>Total Indústria</b>	<b>77.489</b>	<b>14,2</b>	<b>66.067</b>	<b>7,7</b>	<b>-14,7</b>
Serviços menos intensivos em conhecimento	264.902	48,4	334.625	38,8	26,3
Serviços intensivos em conhecimento	147.780	27,0	380.076	44,0	157,2
Serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia	14.427	2,6	25.250	2,9	75,0
<b>Total Serviços</b>	<b>427.109</b>	<b>78,0</b>	<b>739.951</b>	<b>85,7</b>	<b>73,2</b>
<b>Total Geral</b>	<b>547.386</b>	<b>100,0</b>	<b>863.148</b>	<b>100,0</b>	<b>57,7</b>

Fonte de Dados Brutos: RAIS/MTE. Elaboração dos autores, 2018

Considerando as cinco principais economias municipais, além do polo, na RMC (Araucária, Campo Largo, Colombo, Pinhais e São José dos Pinhais), e para avaliar a seletividade espacial da desconcentração de atividades econômicas, e perceber o processo de desconcentração “concentrada”, agrupamos os dados do emprego nas atividades de indústria e serviço por intensidade de conhecimento e tecnologia.

Os cinco municípios mais dinâmicos da coroa metropolitana de Curitiba observaram um incremento expressivo no emprego formal no período, cerca de 54%. Em que pese representar apenas 1,2% de sua estrutura produtiva, a indústria de alta tecnologia cresceu 76,7% no período, nesse grupo de municípios. Mas nos serviços, o destaque fica por conta de atividades menos intensivas em conhecimento, que observaram uma expansão de 67,6% , ou aproximadamente 40 mil novos postos de trabalho, quase metade dos 84 mil postos de trabalho gerados nesses municípios no período.

TABELA 4 - Vínculos de emprego formal da indústria e serviços em municípios selecionados da Região Metropolitana de Curitiba por intensidade de conhecimento e tecnologia, 2006 e 2017

Classificação/Setor	2006		2017		Variação % 2006-17
	Empregos	%	Empregos	%	
Indústria de baixa tecnologia	16.485	10,6	18.775	7,9	13,9
Indústria de média baixa tecnologia	24.999	16,1	23.819	10,0	-4,7
Indústria de média alta tecnologia	19.587	12,6	26.769	11,2	36,7
Indústria de alta tecnologia	1.576	1,0	2.785	1,2	76,7
<b>Total Indústria</b>	<b>62.647</b>	<b>40,4</b>	<b>72.148</b>	<b>30,2</b>	<b>15,2</b>
Serviços menos intensivos em conhecimento	60.039	38,7	100.638	42,1	67,6
Serviços intensivos em conhecimento	20.198	13,0	49.005	20,5	142,6
Serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia	1.212	0,8	1.664	0,7	37,3
<b>Total Serviços</b>	<b>81.449</b>	<b>52,6</b>	<b>151.307</b>	<b>63,4</b>	<b>85,8</b>
<b>Total Geral</b>	<b>154.966</b>	<b>100,0</b>	<b>238.838</b>	<b>100,0</b>	<b>54,1</b>

Fonte de Dados Brutos: RAIS/MTE. Elaboração Própria

Nota: Os municípios selecionados são: Araucária, Campo Largo, Colombo, Pinhais e São José dos Pinhais

Em conjunto os cinco municípios representam cerca de um quinto do emprego formal da RMC, em todo o período e participam com mais de um quarto da população total, mantendo em parte uma característica de fornecedores de mão de obra para o polo.

Na indústria de alta e média-alta tecnologia os cinco municípios ganharam participação nos postos de trabalho formais de 36% para 46%, entre 2006 e 2017, liderando o processo de desconcentração do emprego e da atividade industrial. Nos serviços de baixa intensidade tecnológica, a participação dos cinco saiu de 17,4% para 21,5%, no período, mostrando também maior dispersão dessas atividades, que acompanham a expansão populacional, conformada pelos serviços pessoais, administração pública, serviços sociais e comércio varejista e atacadista). Mas entre os serviços intensivos em conhecimento e de alta tecnologia, a participação dos cinco municípios na RMC foi reduzida de 7,3%, em 2006, para 6,1%, em 2017, com uma expansão inferior a 500 postos nesses municípios, enquanto que em Curitiba ocorreu o incremento de quase 11 mil postos, nesse segmento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se uma forte concentração relativa em Curitiba dos empregos vinculados à indústria e aos serviços de alta tecnologia, na RMC e mesmo no Paraná. Os projetos urbanos, implementados ao longo das últimas três décadas, voltados a inserir Curitiba de forma mais dinâmica na nova economia, baseada em Tecnologias de Informação e Comunicação e na

indústria e serviços de alta tecnologia, começam a dar forma a um ecossistema de inovação ainda embrionário. Foram feitos recentes avanços com a instituição da Lei Municipal da Inovação, mas algumas questões precisam ser superadas, como a participação ativa de representantes da sociedade civil organizada e das instituições de CT&I estaduais. Não se pode perder, por questões de governança viesada politicamente, a condução de um projeto que não é restrito apenas aos interesses da Prefeitura Municipal, inclusive para definir parcerias com instituições com capacidade de implementar políticas ativas de desenvolvimento tecnológico.

Ainda que os desenhos institucionais tenham evoluído nos últimos anos, bem como o envolvimento de empreendedores criativos, percebe-se nos projetos uma perspectiva de promoção da cidade e city marketing, sobretudo quando os avanços na mídia são superiores aos investimentos concretos em Ciência e Tecnologia básica e aplicada, de forma a consolidar a base para um ecossistema de inovação. Também percebe-se, que apesar dos avanços significativos na geração dos postos de trabalho formal, os setores intensivos em conhecimento e alta tecnologia possuem ainda efeitos limitados para promover a mudança estrutural de sua economia, sobretudo com o desalinhamento com os projetos conduzidos pelas grandes indústrias e com as vantagens competitivas da região, mantendo-se ainda como setores portadores de futuro..

Em relação à capacidade de espraiamento dos efeitos dos projetos urbanos dos territórios de inovação de Curitiba para a Metrópole, percebe-se, na lógica da dispersão-concentração, um deslocamento seletivo e restrito (desconcentração concentrada) sobretudo para atividades industriais e de serviços com maior intensidade tecnológica. Para as atividades terciárias o deslocamento para os municípios metropolitanos foi puxado por serviços pessoais, sociais e de distribuição, acompanhando o espraiamento metropolitano - população e da estrutura industrial. Mas, da mesma forma, os serviços de maior densidade em conhecimento e alta-tecnologia são ainda mais seletivos espacialmente, reforçando sua concentração intra-metropolitana no polo, predominando o movimento centrífugo, pela busca de externalidades das economias de urbanização que engendram maior fertilização cruzada dos empreendimentos inovadores, além dos diversos incentivos territoriais presentes em Curitiba.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA CURITIBA. *O que é o Vale do Pinhão*. Disponível em: <<http://valedopinhao.agenciacuritiba.com.br/institucional>>. Acesso em: 24 Jul. 2018

ASCHER, F. *Os Novos Princípios do Urbanismo*. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

BOISIER, Sergio. *Técnicas de análisis regional con información limitada*. Santiago de Chile: CEPAL/ILPES, Cadernos ILPES n. 27, 1980.

- CASTELLS, M. La ciudad de la nueva economía. Toluca, Mexico: *Papeles de Población*, vol. 7, núm. 27, enero-marzo, 2001.
- CASTELLS, Manuel; HALL, Peter. *Las tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI*. Madrid: Alianza Editorial, 1994.
- COSTA, J.; DENTINHO, T.; KIJKAMP, P. (coord.). *Compêndio de economia regional – Volume II: métodos e técnicas de análise regional*. Cascais: Princípia, 2011.
- CURITIBA. *Lei nº 13.909 de 19 de dezembro de 2011*. Aprova a Operação Urbana Consorciada Linha Verde, estabelece diretrizes urbanísticas e cria incentivos por meio de instrumentos de política urbana. Curitiba, Prefeitura Municipal, 2011.
- CURITIBA. *Decreto nº 857 de 25 de abril de 2017*. Institui a Política Municipal de fomento ao ecossistema de inovação no Município de Curitiba. Curitiba, Prefeitura Municipal, 2017.
- CURITIBA. *Decreto nº 885 de 2 de maio de 2017*. Cria o Engenho da Inovação e outorga permissão de uso de próprio municipal. Curitiba, Prefeitura Municipal, 2017.
- CURITIBA. *Lei nº 15.324 de 09 de novembro de 2018*. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, criação do Conselho Municipal de Inovação e dá outras providências. Curitiba, Prefeitura Municipal, 2018.
- EUROPEAN UNION. *Regional innovation ecosystems: learning from the EU's cities and regions*. EU: Committe of the Regions, 2016.
- EUROSTAT. *Eurostat indicators on high-technology and knowledge intensive services. Annex 3*. Luxembourg: EUROSTAT, January 2009. Disponível em: <[http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec\\_esms\\_an3.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf)>. Acesso em: 16 mai. 2018.
- FIRKOWSKI, Olga; MOURA, Rosa. (Orgs.) *Curitiba: transformações na ordem urbana*. Rio de Janeiro: Letra Capital : Observatório das Metrôpoles, 2014.
- FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. *A economia da inovação industrial*. Campinas: Editora da Unicamp, 2015.
- GARCIA, Renato. Geografia da inovação. In: RAPINI, M.S; SILVA, L.A.. ALBUQUERQUE, E.A. (org). *Economia da ciência, tecnologia e inovação - fundamentos teóricos e a economia global*. Rio de Janeiro: E-papers, 2017.
- GAZETA DO POVO. *Com Vale do Pinhão, prefeitura pretende transformar Curitiba referência em inovação*. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/economia/empreender-pme/com-vale-do-pinhao-prefeitura-pretende-transformar-curitiba-referencia-em-inovacao-0k92kswc4t8g0p5afi0lx7s8j>>. Acesso em: 09 Jun. 2018.
- IBGE. *Arranjos populacionais e concentrações urbanas no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

- IBGE. *Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar*, 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
- IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Trimestral – PNADC/T.* . Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadct>>. Acesso em: 10 abril 2018.
- IBGE. *Produto Interno Bruto dos Municípios: 2002-2015*. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic>>. Acesso em: 10 abril 2018.
- IPARDES. *Base de Dados do Estado*. Curitiba: IPARDES. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php>>. Acesso em: 10 abril 2018.
- IPPUC. *Apresentação na 45ª Reunião Ordinária do Conselho da Cidade - CONCITIBA*, em 26/10/2017. Curitiba: CONCITIBA, 2017. Disponível em: <[www.ippuc.org.br](http://www.ippuc.org.br)>. Acesso em: 15 julho 2018.
- JACOBS, J. *The economy of cities*. New York: Vintage Books, 1969.
- JONES, Charles, *Introdução à Teoria do Crescimento Econômico*. Rio de Janeiro, Campus, 2000
- JOROFF, Michael; FRENCHMAN, Dennis; ROJAS, Francisca. New Century City Developments creating extraordinary value. Massachusetts Institute of Technology. *Third Global Workshop*. Seoul, Korea. Nov., 2009.
- KATZ, Bruce; WAGNER, Julie. The rise of innovation districts: a new geography of innovation in america. Brookings Institution, *Metropolitan Policy*, May., 2014.
- LE MOS, Mauro. B.; SANTOS, Fabiana; CROCCO, Marco. Condicionantes territoriais das aglomerações industriais sob ambientes periféricos in DINIZ, C.C. e LEMOS, M.B. (Orgs.) *Economia e território*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005
- LEFÈBVRE, Henri. *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing Libros, 2013.
- LENCIONE, Sandra. *Metrópole, metropolização e regionalização*. Rio de Janeiro: Conseqência Editora, 2017.
- LUNDVALL, B. *National systems of innovation: towards a eory of innovation and interactive learning*. Londres: Pinter Publishers, 1992.
- MACEDO, Mariano; MEINERS, Wilhelm. Estratégias de desenvolvimento regional: arranjos produtivos locais ou sistemas territoriais de produção?. In: Anais do XII ENANPEGE. Porto Alegre: ENANPEGE, 2017, p. 8373 a 8386. Disponível em [www.enanpege.ggf.br/2017](http://www.enanpege.ggf.br/2017).
- MARSHALL, Alfred. *Princípios de economia*. São Paulo : Editora Abril, 1996.

- NELSON, R.; WINTER, S. *Uma teoria evolucionária da mudança econômica*. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.
- MTE. Relação Anual de Informações Sociais - RAIS. Brasília: MTE. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 15 agosto 2018.
- SCHUMPETER, Joseph A. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.
- SCHUMPETER, Joseph A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Nova Cultural, 1997
- SCUR, G. e GARCIA, R. *Elementos para a análise das formas de geração e difusão de conhecimento em âmbito local e da importância da proximidade geográfica*. Ensaio FEE, vol. 36, n.3, 2015.
- SEBRAE/PR. Mapeamento dos ecossistemas de startups do Paraná: first picture. Curitiba: SEBRAE/PR, Unidade de Negócios Competitivos, Projeto Startups, 2014.
- SEPLAD/CURITIBA. Projeto Linha Verde Sustentável. *Smart City Business America Congress & Expo*, Curitiba, 2015.
- SOJA, Edward W. *Postmetrópolis. Estudios criticos sobre las ciudades e las regiones*. Madrid: Traficantes de Sueños, 2008.
- SPINOSA, L. M.; KRAMA, M.R. Ecosistema de inovação e meio urbano: principais desafios para os seus gestores, in BAGNATO; BARRIONUEVO; PERUSSI FILHO. (Orgs.) *Relevância imobiliária ambiental e parques tecnológicos*. São Carlos: Compacta Gráfica e Editora, 2017.
- STORPER, M.; VENABLES, A. O Burburinho: A força econômica da cidade. in DINIZ, C.C.; LEMOS, M.B. *Economia e território*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- TUNES, Regina Helena. *Geografia da inovação. Território e inovação no século XXI*. São Paulo: USP/FFLCH/PPGH, 2015. Tese de Doutorado.
- VAN WINDEN, CARVALHO, Luis, VAN TUIJL, Erwin, VAN HAAREN, Jeroen; VAN DEN BERG, Leo. *Creating knowledge locations in cities innovation and integration challenges*. London : Routledge, Department of Regional, Port and Transport Economics, Erasmus University Rotterdam, 2012.
- YAMAWAKI, Yumi. *Gestão de Espaços Urbanos Refuncionalizados : estudo de caso sobre a reconversão de uso da antiga estação ferroviária de Curitiba, Paraná*. Curitiba PPGTU/PUCPR, 2008. Dissertação de Mestrado.