

GEO FRONTER

ISSN: 2447-9195

INOVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA NACIONAL: O CASO DO PARQUE TECNOLÓGICO DE ZHONGGUANCUN NA CHINA

Innovation as a national strategy: the case of Zhongguancun Science Park in China

La innovación como estrategia nacional: el caso del Parque Tecnológico de Zhongguancun en China

Nayara Fernanda dos Santos

Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO

Sandra Lúcia Videira

Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO

Pierre Alves Costa

Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO

Resumo: A China, considerada um país de civilização milenar e, atualmente, uma das economias mais desenvolvidas do mundo, tem se destacado em diversos setores, especialmente em ciência, tecnologia e inovação. Nesse contexto, o Estado desempenha papel central no apoio e no desenvolvimento dessas áreas, por meio da formulação e do fomento de políticas públicas específicas. Esse protagonismo torna-se evidente a partir das chamadas “quatro modernizações”, estratégia adotada pelo governo para fortalecer setores considerados fundamentais, entre eles o desenvolvimento científico e tecnológico, considerado como a quarta modernização. Como parte desse esforço, o governo chinês desenvolveu zonas de alta tecnologia, com o objetivo de promover a inovação em diferentes áreas e em distintas regiões do país. Essas zonas, conhecidas como parques tecnológicos chineses, constituem instrumentos centrais da política nacional de ciência, tecnologia e inovação. É diante desse cenário que o presente artigo, tem como objetivo sistematizar a forma como se estruturam as políticas de CT&I no território chinês, destacando o caso do Parque Tecnológico de Zhongguancun, considerado o Vale do Silício Chinês. Como metodologia, o trabalho pautou-se em levantamento e análise de dados que permitiram compreender o funcionamento e a dinâmica desse parque tecnológico, que abriga outros sub-parques em sua área. Nesse sentido, evidencia-se que os parques tecnológicos chineses, especialmente o de Zhongguancun, configuram-se como instrumentos estratégicos das políticas estatais de CT&I, contribuindo de forma decisiva para a consolidação de um modelo de desenvolvimento tecnológico orientado à inovação na China.

Palavras-chave: Ciência, Tecnologia e Inovação; Zonas de Alta Tecnologia; Parque Tecnológico de Zhongguancun; China.

Abstract: China, regarded as a country with a millennia-old civilization and currently one of the world’s most developed economies, has distinguished itself in various sectors, particularly in science, technology, and innovation. In this context, the state plays a central role in supporting and developing these areas through the formulation and promotion of specific public policies. This leading role is evident in the so-called “Four Modernizations,” a strategy adopted by the government to strengthen sectors deemed fundamental, including scientific and technological development, considered the fourth modernization. As part of this effort, the Chinese government has developed high-tech zones with the aim of promoting innovation in

different fields and across various regions of the country. These zones, known as Chinese technology parks, constitute central instruments of the national science, technology, and innovation policy. It is against this backdrop that this article aims to systematize the way in which ST&I policies are structured within China, highlighting the case of the Zhongguancun Technology Park, considered the Chinese Silicon Valley. Methodologically, this study was based on data collection and analysis that provided insight into the functioning and dynamics of this technology park, which houses other sub-parks within its area. In this regard, it is evident that Chinese technology parks, especially Zhongguancun, serve as strategic instruments of state ST&I policies, contributing decisively to the consolidation of an innovation-oriented technological development model in China.

Keywords: Science; Technology and Innovation; High-Tech Zones; Zhongguancun Science Park; China.

Resumen: China, considerada un país con una civilización milenaria y, en la actualidad, una de las economías más desarrolladas del mundo, ha destacado en diversos sectores, especialmente en ciencia, tecnología e innovación. En este contexto, el Estado desempeña un papel central en el apoyo y el desarrollo de estas áreas, mediante la formulación y el fomento de políticas públicas específicas. Este protagonismo se hace evidente a partir de las llamadas «cuatro modernizaciones», estrategia adoptada por el Gobierno para fortalecer sectores considerados fundamentales, entre ellos el desarrollo científico y tecnológico, considerado como la cuarta modernización. Como parte de este esfuerzo, el Gobierno chino ha desarrollado zonas de alta tecnología, con el objetivo de promover la innovación en diferentes áreas y en distintas regiones del país. Estas zonas, conocidas como parques tecnológicos chinos, constituyen instrumentos centrales de la política nacional de ciencia, tecnología e innovación. En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo sistematizar la forma en que se estructuran las políticas de CT&I en el territorio chino, destacando el caso del Parque Tecnológico de Zhongguancun, considerado el Silicon Valley chino. Como metodología, el trabajo se basó en la recopilación y el análisis de datos que permitieron comprender el funcionamiento y la dinámica de este parque tecnológico, que alberga otros subparques en su área. En este sentido, se pone de manifiesto que los parques tecnológicos chinos, especialmente el de Zhongguancun, constituyen instrumentos estratégicos de las políticas estatales de ciencia, tecnología e innovación, contribuyendo

de manera decisiva a la consolidación de un modelo de desarrollo tecnológico orientado a la innovación en China.

Palabras clave: Ciencia, Tecnología e Innovación; Zonas de Alta Tecnología; Parque Tecnológico de Zhongguancun; China.

Introdução

A China é um país de superlativos, se destaca não só quanto sua extensão territorial, terceiro maior país em extensão, como também tem desempenhado papel significativo na economia mundializada, além de ser uma nação milenar e diversidades culturais importantes ao longo da história. Até 1970, o desenvolvimento econômico chinês estava fundamentado no setor agrário. Com as transformações desencadeadas a partir do governo de Deng Xiaoping, já no final dos anos de 1970, a China deu início ao processo de abertura econômica e de reformas, conhecidas como as “Quadro Modernizações”: a primeira no campo da agricultura, a segunda no setor industrial, a terceira na defesa e a quarta, iniciada na década de 1980, voltada ao desenvolvimento científico e tecnológico fortemente impulsionado pelo governo.

Segundo a Via Estação Conhecimento (2019), foi a partir desta quarta fase, que as políticas voltadas para à tecnologia passaram a apoiar de forma crescente as indústrias de tecnologia de ponta. Nesse contexto, a principal política pública voltada para o desenvolvimento tecnológico na China, foi o Programa *Torch*, criado em 1988 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia chinês. Tal programa, além de formular diretrizes, tinha como objetivo coordenar as atividades nacionais de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), incluindo a implantação de parques científicos universitários no país.

Conforme a Via Estação Conhecimento (2019), o Programa *Torch* pode ser compreendido como uma iniciativa nacional voltada ao desenvolvimento das indústrias de alta tecnologia da China, incentivando a comercialização e aplicação de ciência e tecnologia (C&T), bem como a industrialização dos resultados de P&D e a internacionalização desses setores. Nesse contexto, o programa oferta apoio à P&D em diversas áreas, incluindo tecnologia da informação (TI), engenharia de materiais, biotecnologia, energia sustentável e automação.

Atrelada às Quatro Modernizações, a China já vinha planejando seu desenvolvimento socioeconômico desde o seu primeiro Plano Quinquenal, de 1953 a 1957, tendo concluído até 2025, um total de 14 planos. A partir de 2026, a China deu início ao seu 15º Plano Quinquenal (2026-2030), com foco em tecnologia avançada, transição energética, segurança de cadeias produtivas, renovação urbana, finanças verdes, modernização e crescimento, além da

continuação das metas para a erradicação da pobreza. Desde seu 11º Plano Quinquenal (2006-2010), a China passou a reformular sua estratégia de crescimento, direcionando mais atenção as atividades de inovação tecnológica.

Com as diversas transformações estruturadas a partir de um organizado planejamento do Estado, a China tornou-se um importante centro de desenvolvimento de tecnologias de ponta, entre as quais se destacam a nanotecnologia, as tecnologias verdes e a inteligência artificial, além de contar com um número significativo de parques tecnológicos.

Ao tratar especificamente dos parques tecnológicos chineses, a Via Estação Conhecimento (2019, s/d), destaca que:

Na China, a construção de Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) ocorre por meio da determinação de áreas especiais. No final dos anos 70, iniciou-se a chamada política de Zonas Econômicas Especiais (ZEE), fornecendo medidas preferenciais para que as empresas se localizem em áreas específicas para promover o crescimento econômico. Nesse sentido, pode-se citar a cidade de Shenzhen como exemplo de ZEE. As zonas nacionais de desenvolvimento industrial de alta tecnologia – ou zonas nacionais de alta tecnologia (ZNAT), também conhecidas no ocidente como PCTs – são a realização mais visível do Programa Torch. Estas foram criadas, portanto, para ajudar as empresas a desenvolver e comercializar inovações baseadas em tecnologia em uma área geográfica que concentra alta tecnologia. Ademais, as ZNATs englobam outros parques menores em suas delimitações territoriais, como é o caso de 16 sub-parques que estão presentes na ZNAT de Zhongguancun (ZGC).

Como enfatizaram Xiusong *et al* (2014) ao analisarem as Zonas de Desenvolvimento Industrial da China, essas áreas dependem principalmente do suporte tecnológico e da força econômica nacional. Ao mesmo tempo, são concebidas para absorver e assimilar recursos tecnológicos avançados, bem como capital e práticas de gestão estrangeira, processo viabilizado por políticas preferenciais e medidas específicas de incentivo. Tais zonas são estruturadas com o objetivo de otimizar, em escala local, tanto as condições materiais (*hardware*) quanto as institucionais e organizacionais (*software*), com a função de transformar os avanços científicos e tecnológicos em forças produtivas concretas. Ressalta-se, por fim, que essas zonas dependem de aprovação formal do Conselho do Estado chinês.

Como reforçado por Via Estação Conhecimento (2019, s/p):

Uma das características dos PCTs chineses é que, nesse sentido, seu sistema administrativo político constitui um padrão estruturante hierárquico com foco local. Além disso, cada parque é certificado com base em seus “níveis” (nacional, provincial, municipal ou local). Assim, os fatores de impulso para o rápido desenvolvimento da infraestrutura de inovação devem-se, principalmente, a nomeação central de autoridades políticas e a delegação descentralizada dos direitos de desenvolvimento econômico regional. PCTs

em categorias administrativas mais elevadas possuem, por conseguinte, prioridades em incentivos políticos e alocação de recursos. Dessa forma, as zonas de alta tecnologia com performances excepcionais pode ser “promovidas” para níveis mais altos. Ademais, os PCTs nacionais desfrutam das políticas mais preferenciais, como auxílio direto do governo central através de programas e incentivos fiscais.

A partir dessas considerações, o presente artigo busca examinar as políticas de ciência, tecnologia e inovação na China, bem como analisar de que forma o Parque Tecnológico de Zhongguancun (Z- Park), localizado em Pequim e reconhecido como o “Vale do Silício” chinês, contribui para o desenvolvimento da inovação no país, considerando seu papel como principal polo de alta tecnologia.

Tecemos como justificativa deste artigo, a importância de compreender as políticas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) da China, devido ao avanço tecnológico vivenciado pelo país e à sua crescente centralidade no sistema econômico mundial e sua importância na produção de tecnologias. Nas últimas décadas, a China tem se destacado como uma das principais expoentes no desenvolvimento da inteligência artificial, semicondutores, biotecnologia e tecnologias digitais, resultado de um modelo de desenvolvimento que recebe fortemente o apoio das políticas de inovação por parte do Estado.

Nesse contexto, a análise em especial do Parque Tecnológico de Zhongguancun (Z-Park) justifica-se pelo papel estratégico que desempenha como principal polo de alta tecnologia da China. Trata-se de um elemento central do Sistema Nacional de Inovação chinês, pois reúne, num mesmo espaço, universidades, institutos de pesquisa, empresas de base tecnológica e instrumentos de financiamento público.

Do ponto de vista metodológico, o estudo fundamenta-se em pesquisa bibliográfica concernentes à temática das políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e dos parques tecnológicos chineses. Complementarmente, foram consultadas fontes documentais, incluindo informações disponíveis no *site* oficial do Parque Tecnológico de Zhongguancun e em páginas institucionais do governo chinês, como o *National Center for Science and Technology Innovation*, com o objetivo de reunir dados atualizados sobre sua estrutura e funcionamento. Além disso, foram consultadas teses, dissertações e artigos científicos relacionados à temática, bem como portais especializados, que nos dessem subsídio para análise da temática proposta.

Assim, o presente artigo está estruturado em três partes: na primeira, aborda-se a evolução das políticas públicas de CT&I na China; na segunda, discute-se o conceito de parque

tecnológico; e, na terceira, caracteriza-se o desenvolvimento do Parque Tecnológico de Zhongguancun e sua contribuição para a inovação, seguidas das considerações finais.

A trajetória das políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) na China

O Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI) (2025a) destacou que a China, além de se tornar o segundo maior investidor mundial em pesquisa e desenvolvimento (P&D), atrás somente dos Estados Unidos, assumiu a posição de líder em diferentes setores industriais intensivos em conhecimento. Tal fato demonstra que o governo chinês considera a ciência e tecnologia como elementos centrais para o desenvolvimento das atividades econômicas modernas.

Para Baark (2019), a China tem intensificado esforços para desenvolver tecnologias próprias e consolidar-se como uma superpotência da inovação. Nesse processo, o país atravessa uma transição estrutural, passando de uma economia fundamentada na manufatura para outra orientada pela inovação e pelo conhecimento.

Cassiolato (2013) destacou que a administração pública da China possui o Conselho de Estado da República Popular da China, formado por líderes de cada departamento e agência governamental, os quais se reúnem a cada seis meses. Dessas reuniões derivam relatórios que formam as políticas públicas chinesas em diferentes setores, entre elas da Inovação e P&D. Ligado a esse Conselho de Estado, mas com caráter mais independente, encontra-se o Congresso Nacional Popular (CNP) que por meio da sua Comissão Permanente de Ciência, Tecnologia, Educação e Saúde, tem a autoridade para definir, decretar e emendar as leis relacionadas à inovação.

Em meio aos ministérios que formam o Conselho de Estado, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) é o principal agente do sistema nacional de inovação da China, o qual administra os programas de C&T, destinando recursos para projetos e iniciativas específicas e monitorando a aplicação destes. Mas, é o Partido Comunista Chinês e seu Comitê Central (CCPCC) junto com seu líder máximo que detém a palavra final a respeito das políticas de inovação, assim como em demais assuntos do território chinês (Cassiolato, 2013).

Para o IEDI (2025a), fundamentados em Haro Sly (2024)¹, a reforma das políticas de C T&I, na China adotou uma abordagem incremental, formada por progressistas e intensas políticas, transformação sistêmica e inovação institucional. As políticas de CT&I da China,

¹ *Innovation Policies, Technology Parks, and Development in China*, de autoria da pesquisadora da Johns Hopkins University, María José Haro Sly, 2024.

foram classificadas em seis fases conforme o estudo de Haro Sly: a experimental (1978-1985), a de reforma sistêmica (1985-1995), a de aprofundamento da reforma (1996-2006), a da inovação autóctone (2006-2015), a de internacionalização do C&T e a de desenvolvimento liderado pela inovação que teve seu início em 2015. Como detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 - Principais políticas de C, T&I da China – 1978 a 2025

Fases	Planos Quinquenais	Programa	Data Inicial	Objetivos
Fase Experimental (1978-85)	6º Plano (1981-1985)	Zonas Econômicas Especiais	1960	Uma área designada que tenha adotado políticas especiais, mais aberta e flexível em termos de atividade econômicas relacionadas a países estrangeiros do que a outras partes da China.
		Programa Nacional de P&D Em Tecnologias-Chave	1984	Promover tecnologias-chave para modernizar indústrias tradicionais e criar novas indústrias. Apoiar laboratórios selecionados em universidades, institutos de pesquisa e empresas.
		Programa de Laboratórios-Chave do Estado	1984	
Fase da Reforma Sistêmica (1985-95)	7º Plano (1986-1990)	Programa Nacional de P&D de Alta Tecnologia (Programa 863)	1986	Promover a capacidade global de inovação da China em setores de alta tecnologia e aumentar sua competitividade internacional.
		Programa <i>Spark</i>	1986	Apoiar a transferência de tecnologia para áreas rurais e promover o desenvolvimento da agricultura com base nas conquistas de C&T.
	8º Plano (1991-1995)	Programa <i>Torch</i>	1988	Apoiar o desenvolvimento de setores de alta tecnologia mediante a criação de parques industriais e incubadoras de C&T.
		Projeto 211	1993	Apoiar 100 universidades chinesas para que se tornem centros de pesquisa intensiva e aprendizagem de classe mundial.
Fase de Aprofundamento das Reformas Sistêmica (1996 -2006)	9º Plano (1996-2000)	Projeto 985	1996	Desenvolvimento de universidades chinesas de classe mundial.
		Programa Nacional de Inovação no Conhecimento	1996	Apoiar a Academia Chinesa de Ciências para transformá-la em centros de pesquisa básica.
		Plano 973	1997	Apoiar a pesquisa básica.
Inovação Autóctone (2006-2015)	10º Plano (2000-2005)	Fundo de Transferência de Ciência e Tecnologia Agrícola	2002	Promover o desenvolvimento de conquistas em C&T na agricultura e a difusão de tecnologias agrícolas.
	11º Plano (2006-2010) 12º Plano (2011-2015)	Plano de Médio e Longo Prazo para Ciência e Tecnologia	2006	Inovação nativa. Mega programas de ciência e engenharia.
Internacionalização	12º Plano (2011-2015)	Iniciativa do Cinturão e Rota (BRI)	2013	Globalização da C&T chinesa – Novo desenvolvimento internacional no âmbito do BRI.
Fase de desenvolvimento orientada pela inovação	13º Plano (2016-2020)	<i>Made in China</i>	2015	Passar do <i>status</i> de imitador para o de inovador
		Plano de Médio e Longo Prazo para Ciência e Tecnologia 2021-2035	2021	A China irá “aderir à posição central da inovação na modernização geral do país e tomar a autoconfiança e o autoaperfeiçoamento em C&T como o suporte estratégico para o desenvolvimento nacional” com o propósito de e cumprir a ambição de se tornar um país inovador líder até 2035, definindo padrões globais para a próxima geração de tecnologias.

	14º Plano (2021-2025)	Circulação Dual	2021	Introduz uma estratégia para promover o desenvolvimento econômico chinês com base na expansão do mercado interno e menos na integração global, permanecendo, contudo, aberto ao comércio e investimento internacionais.
--	--------------------------	-----------------	------	---

Fonte: IEDI (2025a, s/p), fundamentado em Haro Sly (2024, p. 3 e 4). Organizado pelos autores (2026).

A respeito das duas fases iniciais, como destacado no Quadro 1, observa-se que, paralelamente à implantação das Zonas Econômicas Especiais e dos parques industriais tecnológicos, o Estado chinês investiu na formação de recursos humanos qualificados e adotou medidas voltadas à aquisição e à transferência de tecnologia. Nesse mesmo contexto, instituiu também uma estratégia tácita de engenharia reversa, baseada na utilização de conhecimentos protegido por direitos de propriedade intelectual, sem o devido pagamento. Apesar das pressões de potências estrangeiras e empresas multinacionais, essa prática passou a ser denominada por *shanzhai* e foi adotada como uma forma alternativa de inovação (IEDI, 2025a).

Durante a fase de aprofundamento da reforma sistêmica, ocorrida entre 1996 a 2006, a China criou uma estratégia nacional abrangente com a função de “rejuvenescer a economia da nação com ciência e educação”. Segundo o IEDI (2025a, s/p) tal estratégia visava abrir caminho para que o país se tornasse a segunda maior potência tecnológica mundial, a partir de três objetivos principais: “aumentar os investimentos em pesquisa e desenvolvimento; orientar esses investimentos fundamentalmente para o desenvolvimento experimental e passar de uma estratégia de inovação de engenharia reversa para uma fase de “inovação autóctone”.

Nesse sentido, a prioridade atribuída ao desenvolvimento de inovações autóctones foi fortalecida no início de 2006, com o lançamento, pelo Conselho de Estado chinês, do Programa Nacional de Médio e Longo Prazo para Desenvolvimento Científico e Tecnológico (2006-2020). O objetivo central do programa era transformar a China em uma potência mundial em ciência e tecnologia. Para isso, seus princípios orientadores estavam voltados ao fortalecimento da capacidade doméstica de gerar inovações e realizar saltos tecnológicos em setores prioritários (IEDI, 2025a).

Com esse programa, o governo chinês buscava posicionar a China na liderança de setores estratégicos de grande relevância para a economia internacional, entre os quais: energia limpa, inteligência artificial (IA) e telecomunicações, fundamentando essa estratégia na parceria entre o Estado, a universidade e a iniciativa privada. O resultado desse programa colocou a China em destaque quanto ao desenvolvimento de patentes, como indica Contábeis (2025), em 2024, os investimentos em P&D ultrapassaram 3,6 trilhões de yuans, o equivalente

a US\$ 500 bilhões de dólares, apresentando um crescimento de 8,3% em relação ao ano de 2023. A China, lidera pelo quarto ano consecutivo, o *ranking* global de pedidos de patentes internacionais através do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT). Destaca-se que somente no ano de 2024, a China obteve 1,045 milhões de patentes de invenção aprovadas.

Em maio de 2015 foi anunciado pelo governo chinês o plano industrial decenal denominado *Made in China 2025*, direcionado ao aumento da competitividade nacional em indústrias de ponta e na redução da dependência de tecnologias estrangeiras, avançando do *status* de imitador para o de inovador. Para isso, a China se concentrou em aumentar sua capacidade de produzir inovação local, destacando a inovação original, a inovação integrada e a “reinovação” como fundamento na assimilação da tecnologia importada (IEDI, 2025a).

No ano de 2021, por meio dos lançamentos dos 14º Plano Quinquenal e do Plano de Médio e Longo Prazo para a Ciência e Tecnologia (2021-2035), a inovação foi inserida no centro do processo de desenvolvimento e modernização da China. A partir desse período, a ciência e a tecnologia têm assumido cada vez mais importância estratégica para o desenvolvimento nacional da China (IEDI, 2025a).

Destacamos conforme o *site* Ibrachina (2022), que as “Zonas Nacionais de alta tecnologia” da China, constituíram-se como espaços essenciais para o desenvolvimento da inovação, além de ajudar a desenvolver a indústria e alavancarem o desenvolvimento econômico e regional chinês. Além de contribuírem para a transformação do modelo de crescimento, para a modernização estrutural e para o fortalecimento da competitividade internacional da China.

As Zonas Nacionais de Alta Tecnologia da China são classificadas em três tipos. O primeiro deles localiza-se em municípios e em capitais provinciais, considerados importantes centros tecnológicos, econômicos e culturais. Nessas localidades, as universidades e os institutos de pesquisa exercem papel relevante, pois concentram forças tecnológicas significativas e desenvolvem pesquisas que precisam ser rapidamente transformadas em aplicações práticas e comercializadas. Enquadram-se nesse tipo cidades como Pequim, Xangai, Wuhan, Xi’na, Shenyang, Nanjing entre outras (Xiusong *et al*, 2014).

O segundo tipo localiza-se em cidades de perfil industrial. Nessas áreas, observa-se uma forte capacidade produtiva, mas menor concentração de universidades e institutos de pesquisa. Por essa razão, há necessidade de incorporar tecnologias mais avançadas, com o objetivo de modernizar e transformar as indústrias tradicionais já existentes. Destacam-se como exemplos as cidades de Daqing, Zhuzhou e Luoyang, Baoji, Mianyang e Xanana (Xiusong *et al*, 2014).

Por fim, o terceiro tipo localiza-se em áreas costeiras e ao longo do rio Yangtzé, regiões que apresentam condições favoráveis à sua implantação. Nessas cidades, observou-se um rápido desenvolvimento econômico nos últimos anos. Além disso, possuem maior capacidade de atrair tecnologias avançadas, capital e talentos do exterior. Nesse perfil estão as cidades de Zhongshan, Weihai, Foshan, Suzhou, Wuxi, Changzhou e Dalian (Xiusong *et al*, 2014).

Em 2021, a China contava com 169 Zonas de alta tecnologia distribuídas em 31 províncias, apresentando forte crescimento. A receita anual dessas Zonas ultrapassou 48 trilhões de yuans (cerca de US\$ 7,6 trilhões), correspondendo aproximadamente 12% do crescimento econômico anual do país. As estimativas indicam que os lucros dessas zonas totalizaram 4,2 trilhões de yuans, representando um crescimento anual de cerca de 17%. Nesse aspecto, os parques tecnológicos chineses contribuíram com cerca de 13% do PIB nacional, embora ocupem apenas 0,1% do território da China (Ibrachina, 2022).

Nesse sentido, as zonas de alta tecnologia chinesa são entendidas como um importante motor do crescimento econômico e está inserida nas políticas nacionais de ciência e tecnologia, reunindo diversas empresas privadas, institutos de pesquisa e universidades. São nessas zonas que incentivam o empreendedorismo e a inovação, gerando empregos para universitários recém-formados. Esses parques tecnológicos podem ser compreendidos como plataformas que permitem à China integrar-se de forma mais consistente às cadeias industriais e de suprimentos internacionais. Um exemplo que pode ser destacado é que, em uma dessas zonas, foi desenvolvido o primeiro supercomputador chinês e o primeiro *chip* de inteligência artificial do país (Ibrachina, 2022).

Exemplos desses parques tecnológicos são: Parque Científico de Zhongguancun, voltado para tecnologia da informação e o Parque de Alta Tecnologia de Zhangjiang, localizado em Xangai.

Um aspecto significativo é que nem todas as zonas de alta tecnologia existentes possuem aprovação em nível nacional. Algumas foram criadas em âmbito local e não contam com reconhecimento do governo central. Um exemplo é a província de Zhejiang, que possui 27 zonas de alta tecnologia em nível provincial, além de 8 zonas em nível nacional. Isso evidencia que o número total pode ser significativamente superior às 169 zonas oficialmente contabilizadas, uma vez que nem todas são incluídas nas estatísticas nacionais (Slater, 2018).

A seguir apresenta-se o que a literatura caracteriza como parque tecnológico.

Os parques tecnológicos como promotores da inovação nos territórios

Os primeiros parques tecnológicos surgiram nos Estados Unidos, mas especificamente na Califórnia, com a consolidação do Vale do Silício, na década de 1950. Esses empreendimentos passaram a ser caracterizados como parques de primeira geração, ou parques pioneiros. A partir da década de 1970, o modelo expandiu-se para a Europa e a Ásia, dando origem aos chamados parques de segunda geração, também conhecidos como parques seguidores. Diferentemente dos pioneiros, esses foram criados de forma planejada e estruturada, com o objetivo de reproduzir experiências consideradas de sucesso.

A partir dos anos 2000 e 2010, surgem os parques de terceira geração, também conhecidos como parques estruturantes, geralmente associados a países emergentes. Nesses casos, a participação do Estado torna-se mais evidente, uma vez que esses empreendimentos resultam diretamente de políticas públicas formuladas em âmbito regional e nacional.

Como enfatizam Gaino e Pamplona (2014), existem diferentes terminologias para parques tecnológicos, os quais sofrem variações no tempo, na região ou país estudado. As mais conhecidas são: cidade científica, cidade tecnológica, tecnópolis, parque científico, parque de pesquisa, entre outras. Com distintas denominações, não há um único conceito que consiga ser aplicado para todos os parques tecnológicos. Nessa perspectiva, Link e Scott (2007, p. 661), destacam “o termo “parque de investigação” é mais prevalente nos Estados Unidos, o termo “parque científico” é mais prevalente na Europa e o termo “parque tecnológico” é mais prevalente na Ásia. Tradução nossa.

Entretanto, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) (2025, s/p) define um parque tecnológico como:

Organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividade voltadas à inovação.

Nessa mesma perspectiva, Audy e Piqué (2016), destacam que os parques científicos e tecnológicos, desde o seu surgimento, são compreendidos como ecossistemas que oferecem espaços físicos diferenciados, com uso compartilhado, funcionais e abertos às atividades desenvolvidas.

Aprofundando essa abordagem, Lian Deng (2019, p. 24) enfatiza uma conceituação do que podemos considerar um parque tecnológico, a partir do pensamento de Li *et al* (2013)² e Tan (2006)³:

O conceito de parques tecnológicos consiste na promoção de aglomerações de firmas de alta tecnologia em um mesmo espaço geográfico, que oferecem inúmeros incentivos aos investidores, como incentivos fiscais, fornecimento de capital humano qualificado, proteção ao investidor estrangeiro, apoio financeiro (empréstimos e subsídios), e infraestrutura. O principal objetivo dos parques é promover a concentração de firmas, para que estas gerem externalidades, através de intercâmbio de conhecimento, não só entre firmas, mas também com os IPPs e universidades, formação de know-how de mercado, networking, diminuição de custos de risco e transação, e fluidez de capital humano entre as firmas locais, beneficiando as firmas localizadas na região.

Relacionado à República Popular da China, Lian Deng (2019), baseado em Tan (2006), destaca que a política de criação dos parques tecnológicos iniciada no final da década de 1980, exerceu um papel-chave no desenvolvimento das firmas domésticas. O autor aponta que o primeiro parque tecnológico chinês foi criado em 1988, tendo gradativamente inúmeros outros parques, chegando a totalizar em 2018, 168 parques tecnológicos.

Ao longo das décadas de 1980 e 1990, os parques foram impactados por cortes de verbas destinados às Instituições Públicas de Pesquisa (IPPs) e às universidades, o que levou esses ambientes a se engajarem mais intensamente em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em parceria com a iniciativa privada. Além disso, passaram a se beneficiar de programas governamentais como o Programa 863, voltado ao fomento da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico na China, e do *Torch Program*, responsável por incentivar investimentos nos parques industriais (Lian Deng, 2019 e Tan, 2006).

Lian Deng (2019, p. 26), destacou que a “existência de inúmeros parques tecnológicos próximos uns aos outros possibilitou o surgimento de inúmeros grandes *clusters* que movem a indústria de alta tecnologia da RPC”. Ele ainda ressaltou aspectos relacionados ao trabalho e à quantidade de empresas absorvidas pelos parques tecnológicos chineses:

Entre 1992 a 2006, o crescimento anual médio da produtividade do trabalho dos parques tecnológicos na RPC foi cerca de 40% anuais, mais de sete vezes mais do que a média nacional, e o número de firmas estabelecidas nestes

² Li J., Sutherland D.; Ning L. (2016). *Inward FDI spillovers and innovation capabilities in Chinese business: exploring the moderating role of local industrial externalities*, *Technology Analysis & Strategic Management*,

³ Tan, J. (2006). *Growth of industry clusters and innovation: Lessons from Beijing Zhongguancun Science Park*. *Journal of Business Venturing* 21 (2006): 827–850.

parques também cresceu cerca de sete vezes (Zhang e Sonobe, 2011, p. 3-4). Atualmente, o principal parque tecnológico da RPC é o Zhongguangcun *Science Park* localizado em Pequim. Fundada em 1988, perto das prestigiosas universidades de Pequim e Tsinghua, e próximo a inúmeros IPPs como a CAS, tinha o propósito de formar clusters industriais com as firmas de TIC, que estavam emergindo na região. O parque, em associação com as IPPs, foi responsável pela formação de inúmeras firmas hoje líderes do mercado global como a Founder, Lenovo e Tongfang (Lian Deng, 2019, p. 26).

O autor demonstra ainda que:

[...] os parques tecnológicos desempenham papel muito relevante na economia da RPC. Segundo a *Torch High Technology Industry Development Center*, em 2011, das 43.249 firmas de alta tecnologia da RPC, 27.293 estão localizadas em parques tecnológicos, enquanto outros 15.596 estão localizadas fora (Zhang e Sonobe, 2011, p. 2). Entre janeiro e maio de 2018, as exportações das firmas de alta tecnologia, localizadas nos parques tecnológicos, totalizaram 1,37 trilhões de yuans, representando cerca de 22,3% do total das exportações da RPC. Em 2017, o PIB dos parques tecnológicos representou 9,52 trilhões de yuan, e a participação destes parques no PIB é de cerca de 11,5% do total do PIB da RPC, além de possuir cerca de 350 laboratórios de pesquisas estatais e 2.900 institutos públicos de pesquisa (China Daily, 2018).

Na Figura 1, apresentada por Lian Deng (2019, p. 25), com base em Zhang e Sonobe, 2011, p. 4 *apud The Annual Report of the Torch Center, 2007*, é possível visualizar a distribuição dos parques tecnológicos na RPC, em meados de 2007. Embora não representando a totalidade dos parques hoje, permitem ilustrar a espacialização deles no território chinês, revelando inclusive o que apontamos anteriormente sobre os tipos dos parques e sua localização nas áreas mais dinâmicas do país.

Figura 1 - Parques Científicos e Tecnológicos na RPC 2007



Fonte: Lian Deng (2019, p. 25).

Entende-se, que os parques tecnológicos têm um papel central na economia da República Popular da China. A maior parte das empresas de alta tecnologia do país está localizada nesses parques, e respondem por uma parcela significativa das exportações do país. Além disso, os parques tecnológicos contribuem de maneira expressiva para o Produto Interno Bruto Nacional e concentram grande parte da infraestrutura científica do país, como laboratórios estatais e institutos públicos de pesquisa.

No próximo tópico do artigo, procuraremos apresentar com maior destaque o Parque Tecnológico de Zhongguancun, localizado em Pequim.

O Parque Tecnológico de Zhongguancun, na China: aspectos geográficos e econômicos

Os Parques Tecnológicos, chineses conforme discutido, apresentam diferentes formatos e peculiaridades, e sua localização nos territórios ocorre de forma concentrada e seletiva. Um elemento essencial para a criação desses ambientes é a capacidade de promover a inovação e se articular com empresas de alta tecnologia. A China vem criando parques tecnológicos há mais de trinta anos, e alguns deles se destacam, como o Zhongguancun, conhecido como “Vale do Silício” chinês. Nessa região, as atividades são orientadas para o desenvolvimento da

criatividade, do empreendedorismo e da tecnologia, sendo esse parque reconhecido como o primeiro parque nacional de alta tecnologia da China.

A criação desse parque está vinculada à Zona Nacional de Demonstração de Zhongguancun e remete à chamada “Rua da Eletrônica de Zhongguancun”, cujo início data da década de 1980. Conforme afirma o *National Center for Science and Technology Innovation* (2026), essa Zona é um produto do processo de reforma e abertura do país, além de ter sido a primeira Zona de Demonstração de Inovação Independente em nível nacional da China.

De acordo com a IEDI (2025b), em 1986 foi instituído o Programa Nacional de P&D *High-tech*, conhecido como Programa 863. Esse programa foi concebido para enfrentar os desafios impostos pela crescente concorrência internacional e pela nova revolução tecnológica. Seu objetivo era aprofundar os esforços de inovação e viabilizar transições estratégicas capazes de promover um “salto” no desenvolvimento do país. Inserido ao longo de três planos quinquenais, o Programa 863 impulsionou setores de alta tecnologia, fortaleceu a capacidade de P&D e contribuiu para o desenvolvimento socioeconômico e para a segurança nacional. Foi no âmbito desse programa que, à época, foram criados 54 parques de tecnologia na China.

Em maio de 1988, com a aprovação do Conselho de Estado, o Governo Municipal de Pequim emitiu o Regulamento Provisório da Zona Experimental de Desenvolvimento da Indústria de Novas Tecnologias de Pequim, antecessora do Parque Tecnológico de Zhongguancun. O regulamento determinava que uma área de aproximadamente 100 km², centrada na área de Zhongguancun e localizada no distrito de Haidian, em Pequim, seria designada como área de atuação da Zona Experimental, aberta e voltada para a exportação. Todas as empresas de alta tecnologia registradas na Zona Experimental poderiam desfrutar das políticas nacionais preferenciais previstas no Regulamento Provisório. Foi assim que se instituiu a primeira zona de desenvolvimento da indústria de alta tecnologia em nível nacional da China (*Zhongguancun Science Park*, s/d e *National Center for Science and Technology Innovation* (2026).

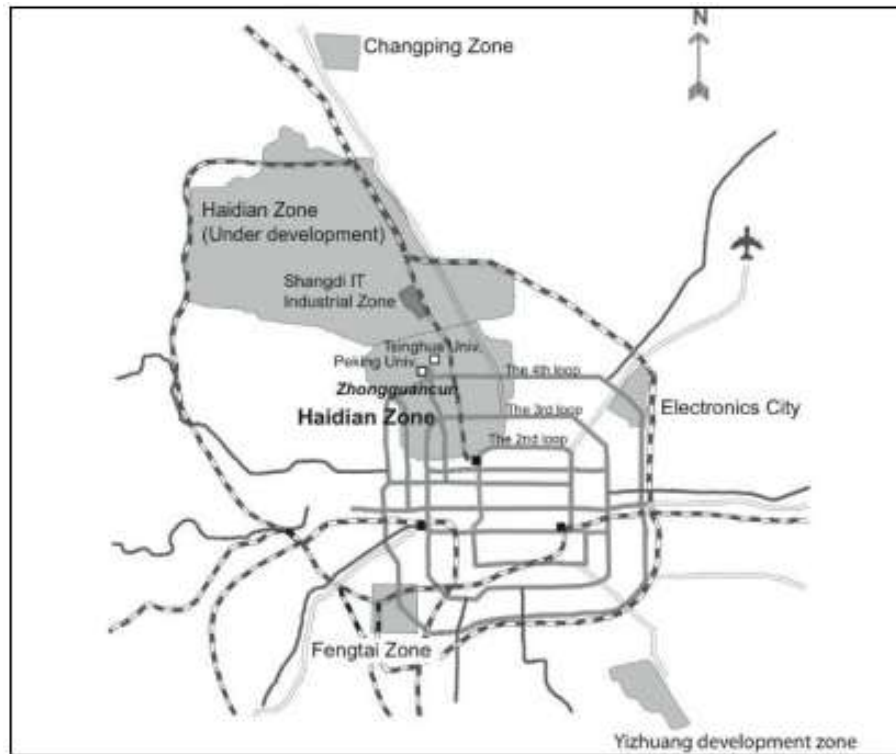
A Comissão Estatal de Ciência e Tecnologia em abril de 1994, aprovou a incorporação do Parque Fengtai e do Parque Changping à área de atuação da Zona Experimental. Mais tarde, em janeiro de 1999, a área sofreu alteração novamente, com a incorporação da Cidade Eletrônica e do Parque Yizhuang, também mediante aprovação da Comissão Estatal de Ciência e Tecnologia. A partir desse momento, que a Zona Experimental de Desenvolvimento da Indústria de Novas Tecnologias de Pequim, adquiriu um padrão espacial de “uma zona e cinco subparques”.

Foi em junho de 1999, o Conselho de Estado publicou a resposta oficial à “Solicitação de Instruções sobre a Implementação da Estratégia de Revitalização da Nação por meio da Ciência e Educação e Aceleração da Construção do Parque Tecnológico de Zhongguancun”, apresentada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e pelo Governo Municipal de Pequim, determinando as diretrizes para a construção do parque. Em agosto do mesmo ano, a Zona Experimental de Desenvolvimento da Indústria de Novas Tecnologias de Pequim, foi renomeada para Comitê de Gestão do Parque Científico e Tecnológico de Zhongguancun (*Zhongguancun Science Park, s/d e National Center for Science and Technology Innovation* (2026)).

Em 17 de janeiro de 2006, após a aprovação do Conselho de Estado, a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma divulgou o quinto lote de 20 zonas de desenvolvimento de nível nacional. Nesse contexto, o Parque Tecnológico de Zhongguancun, passou a contar com uma área territorial total de 23.252,29 hectares, abrangendo o Parque Haidian, Fengtai, Changping, Desheng (incluindo o Parque Yonghe), a Cidade Eletrônica (incluindo o Parque Jianxiang), o Parque Yizhuang (com os Parque Opto-Mecatrônico de Tongzhou e o Parque de Proteção Ambiental de Tongzhou), o Parque Shijingshan e a Base Industrial Biomédica de Daxing, compondo um padrão espacial de “um zona e dez subparques” (*National Center for Science and Technology Innovation*, 2026).

É possível observar na Figura 2, de acordo com Rodrigues (2013, p. 40), fundamentado em Zhou (2008)⁴, o *Zhongguancun Science Park* e alguns de seus sub-parques (zonas de inovação) do período de 2006.

⁴ ZHOU, Yu. *China's High Tech Industry and the World Economy: Zhongguancun Park. This article is a slightly revised version of a chapter in The Inside Story of China's High-Tech Industry: Making Silicon Valley in Beijing. Japan Focus on February 9, 2008*

Figura 2 - Zhongguancun Science Park em 2006

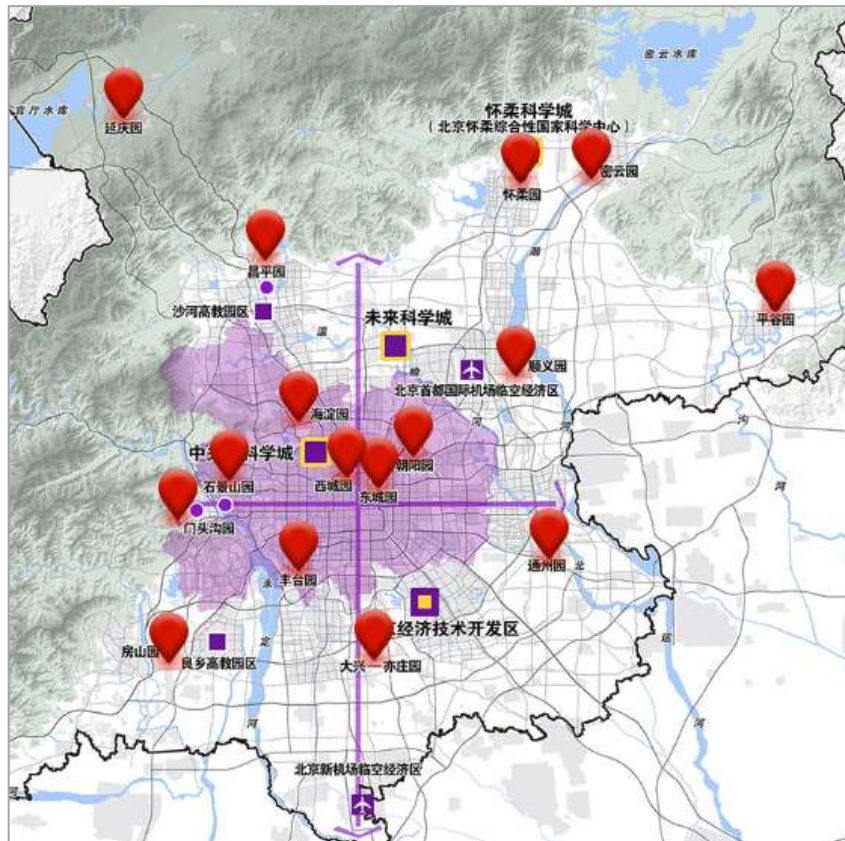
Fonte: Rodrigues (2013, p. 40). Organizado pelos autores.

O Conselho de Estado, em março de 2009, por meio da resposta sobre a “Aprovação de Apoio à Construção do Parque Tecnológico de Zhongguancun como Zona Nacional de Demonstração de Inovação Independente” redefiniu o novo posicionamento institucional do Parque Científico de Zhongguancun como Zona Nacional de Demonstração de Inovação Independente, com o objetivo de se tornar um centro de inovação científica e tecnológica de influência global (*Zhongguancun Science Park*, s/d e *National Center for Science and Technology Innovation* (2026).

Em 23 de dezembro de 2010, durante a 22ª reunião do Comitê Permanente da 13ª Assembleia Popular Municipal de Pequim, foi aprovado o “Regulamento da Zona Nacional de Demonstração de Inovação Independente de Zhongguancun”. Posteriormente, em 13 de outubro de 2012, o Conselho de Estado aprovou o ajuste da escala espacial e do *layout* da Zona Nacional de Demonstração de Inovação Independente de Zhongguancun, com ampliação da área para 488 km² e consolidando o padrão de desenvolvimento de uma zona e dezesseis subparques (*Zhongguancun Science Park* (s/d) e *National Center for Science and Technology Innovation* (2026).

Nesse contexto, Zhongguancun é um “parque” que se configura como um sistema integrado de parques de alta tecnologia ou zonas de inovação como são denominados pelos chineses, sendo eles: Parque *Haidian*, Parque *Changping*, Parque *Shunyi*, Parque *Daxing-Yizhuang*, Parque *Fangshan*, Parque *Tongzhou*, Parque *Dongcheng*, Parque *Xicheng*, Parque *Chaoyang*, Parque *Fengtai*, Parque *Shijingshan*, Parque *Mentougou*, Parque *Pinggu*, Parque *Huairou*, Parque *Miyun* e Parque *Yanqing* (Zhongguancun Science Park (s/d) e *National Center for Science and Technology Innovation* (2026), conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - Configuração do Parque Científico e Tecnológico de Zhongguancun



Fonte: *National Center for Science and Technology Innovation* (2026).

Nesse sentido, o Zhongguancun forma-se como um sistema integrado, composto por diversos subparques de alta tecnologia integrados em seu território, os quais estão dispostos em diferentes zonas de inovação que atuam de forma especializada, e com vocações distintas, e desempenham papéis específicos na dinâmica do ecossistema de inovação do Parque Tecnológico de Zhongguancun.

Alguns desses subparques, como o *Chaoyang*, concentram em sua área empresas de alta tecnologia e apresentam forte atuação nos serviços de ciência e tecnologia, com características internacionais de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Ele abriga diferentes empresas multinacionais com atuação em P&D e serviços técnicos, além de empresas especializadas em serviços técnicos na área de direito de propriedade intelectual e plataformas de serviços para o comércio de tecnologia. Entre as multinacionais presentes, destacam-se empresas como a alemã Siemens e a norte-americana *Apple* (*Zhongguancun Science Park*, 2020).

O subparque *Haidian* é considerado o núcleo estruturante do Parque Tecnológico de Zhongguancun, formando-se como uma principal zona de aglomeração de sedes de empresas de alta tecnologia e centros de P&D, sobretudo do setor de tecnologias da informação (TI), reunindo cerca de 11.000 empresas de alta tecnologia, como Lenovo, Baidu, JD, Xiaomi, Meituan, Unis, iFLYTEK, Cambricon, Horizon Robotics, MEGVII e SenseTime. De acordo com estatísticas preliminares, em 2018, a receita total das empresas localizadas no subparque Haidian foi de 2,4 trilhões de yuans, enquanto o lucro total foi de 143,8 bilhões de yuans (*Zhongguancun Science Park*, 2020).

Um subparque que merece destaque é o de Fengtai por estar voltado ao desenvolvimento de redes de infraestruturas. Conforme destaca *Zhongguancun Science Park* (2020), este subparque apresenta uma estrutura funcional caracterizada por “dois principais”, “dois auxiliares” e “multifuncionalidade”. Os “dois principais” referem-se às duas indústrias líderes: transporte ferroviário e equipamentos espaciais; os “dois auxiliares” faz jus a duas indústrias auxiliares, voltadas para medicina biológica e serviços de engenharia, e a “multifuncionalidade” está relacionada às suas diversas indústrias especializadas, que abrangem: socorro emergencial, economia de energia, proteção ambiental e integração militar e civil.

Nesse sentido, o subparque Fengtai tornou-se uma zona econômica central, caracterizada por inovação ativa e elementos concentrados, além de uma importante base industrial de alta tecnologia em Pequim e uma zona funcional econômica urbana essencial do distrito de Fengtai. Destaca-se, por fim, que este subparque se concentra no desenvolvimento de indústrias como transporte ferroviário e aeroespacial, além de promover ativamente os serviços de ciência e tecnologia, as cidades inteligentes e os materiais de carbono avançados (*Zhongguancun Science Park*, 2020).

Essa configuração territorial dos subparques articula-se a uma estratégia mais ampla de planejamento e desenvolvimento de Zhongguancun, os quais estão formalizadas por meio de

instrumentos nacionais de política pública, que redefiniram sua trajetória de expansão e especialização produtiva.

Mais tarde, em 26 de janeiro de 2011, o Conselho de Estado lançou o Plano Diretor de Desenvolvimento da Zona Nacional de Demonstração de Zhongguancun (2011-2020), dando início a um novo projeto de desenvolvimento de Zhongguancun. Nas últimas décadas, essa região passou a concentrar quase 20.000 empresas de alta tecnologia, entre elas a Lenovo e Baidu. Configurou-se assim, um polo industrial de alta tecnologia com ênfase em setores como informação eletrônica, biomedicina, energia e proteção ambiental, novos materiais, manufatura avançada, aeroespacial, P&D e serviços especializados (*Zhongguancun Science Park*, s/d).

Essa área correspondente ao Parque Tecnológico de Zhongguancun, é reconhecida como a base mais importante de recursos científicos, educacionais e de talentos do território chinês. Ela concentra cerca de 40 faculdades e universidades, como a Universidade de Pequim e a Universidade Tsinghua, além de possuir mais de 200 instituições científicas nacionais e instituições municipais de grande relevância, como a Academia Chinesa de Ciências Sociais e a Academia Chinesa de Engenharia. Possui também 67 laboratórios pertencentes ao Estado, 27 centros nacionais de pesquisa em engenharia, 28 centros nacionais de pesquisa em engenharia e tecnologia, 24 parques universitários de ciência e tecnologia e 29 parques pioneiros para estudantes estrangeiros (*Zhongguancun Science Park*, s/d).

A relevância dessa região também pode ser destacada ao ser reconhecida como uma das principais “bases de inovação e empreendedorismo para talentos estrangeiros”, o que contribui para a fuga de cérebros dada a atração de profissionais qualificados de diversos países, inclusive o Brasil. De acordo com *site* institucional do parque, essa área destaca-se por abrigar mais de 5.000 empresas com aproximadamente 15.000 ex-funcionários que retornaram do exterior. Alguns desses empresários destaca-se o presidente da Lenovo Liu Chuanzhi, Li Yanhong presidente da empresa Baidu, e o Kai-Fu Lee, ex-CEO do *Google* na Grande China e atual presidente da *Innovation Works* (*Zhongguancun Science Park*, s/d). De forma complementar, segundo o Anuário Estatístico da China (2024), em 2023 o Parque de Zhongguancun contava com 24.294 unidades empresariais e 3.221.028 número de funcionários, demonstrando seu papel do ecossistema de inovação e tecnologia da China.

De janeiro a outubro de 2014, conforme os dados estatísticos de empresas acima de determinado porte, proporcionou ao Parque Tecnológico de Zhongguancun, um desempenho econômico expressivo em diferentes indicadores. A receita total alcançou 2,57 trilhões de yuans equivalentes a US\$ 418 bilhões, registrando um crescimento de 19% em relação a 2013. O valor

bruto da produção industrial chegou a 690,8 bilhões de yuans, o que representa mais de 40% do total de Pequim. Quanto à população empregada, o número chegou a 1,72 milhão de pessoas, havendo um crescimento de 4,2% em comparação ao ano anterior. Outro dado significativo, foi a arrecadação de impostos que somou 146,81 bilhões de yuans, demonstrando um crescimento de 29,2% em relação a 2013. O lucro bruto foi de 193,16 bilhões de yuans, com um crescimento expressivo de 36,9% em comparação a 2013. Por fim, o volume total de exportações atingiu US\$ 25,58 bilhões, representando um crescimento de 13% em relação a 2013 e correspondendo a quase metade do total exportado pela cidade (Zhongguancun *Science Park*, 2014).

Além disso, de janeiro a outubro de 2014, as empresas de Zhongguancun requereram um total de 32.514 patentes, registrando um crescimento anual de 14,9%. Desse total, quase 60% corresponderam a patentes de invenção, totalizando 19.293 registros, com um crescimento anual de 17,7%, o que destaca forte caráter inovador do parque. No mesmo período, as empresas de Zhongguancun obtiveram 18.659 patentes concedidas, representando um crescimento anual de 5,2%. Dentre essas patentes concedidas, 6.300 são patentes de invenção, com um crescimento anual de 11,2% em relação ao ano anterior (Zhongguancun *Science Park*, 2014).

Como destacado por Aiguo (2020), no ano de 2015, o faturamento deste parque foi de 4 trilhões de yuans, o equivalente a R\$ 2,8 trilhões. No ano anterior, o valor de mercado das empresas que residiam no ambiente do parque foi de 3 trilhões de yuans, um valor correspondente a 2,1 trilhões de reais.

Entretanto de janeiro a maio de 2017, a receita bruta das empresas de porte designado totalizou 1,646,8 trilhão de yuans, valor equivalente a US\$ 242,9 bilhões, representando um crescimento de 16,3% em comparação com o mesmo período de 2016. Desse montante, a receita proveniente de atividades tecnológicas representou a 13,3% do total. As empresas Baidu, Sogou e outras 2.058 grandes empresas contribuíram com mais da metade da receita bruta total, evidenciando alta concentração econômica entre os principais agentes empresariais (Zhongguancun *Science Park*, 2017).

No que se refere ao valor total da produção industrial, verificou-se um crescimento de 13,7%, atingindo 376,9 bilhões de yuans. Os principais motores econômicos, como novos produtos e as novas tecnologias, fomentaram de forma decisiva para a otimização da estrutura industrial, possibilitando maior sofisticação produtiva e avanço tecnológico. Nesse processo, empresas-chave desempenharam papéis de liderança, a exemplo da *Beijing Automobile Industry Corporation*, que impulsionou o desenvolvimento da indústria automobilística em

parceria com a Baidu, especificamente nas áreas de direção e navegação inteligentes (Zhongguancun *Science Park*, 2017).

O parque Tecnológico de Zhongguancun mantém cooperação com mais de 30 organizações internacionais, em busca do melhor aproveitamento de recursos, desde à transferência de conhecimento e à ligação com as redes globais de inovação. Entretanto, mais da metade das empresas chinesas presentes no *ranking* do *CB Insights Global Unicorn Club* no período analisado eram oriundas de Zhongguancun. Outro dado significativo refere-se aos seis setores-chave de alta tecnologia, que contribuíram com 77% da receita bruta de Zhongguancun, a qual alcançou 1,267,8 trilhão de yuans.

Verificou-se ainda que o desenvolvimento da manufatura avançada, das novas energias, de produtos com baixo consumo de energia e da indústria de proteção ambiental apresentou aceleração significativa. Enquanto o desenvolvimento da informação eletrônica e das indústrias de bioengenharia e farmacêutica desacelerou. Paralelamente a isso, o setor de serviços modernos ganhou mais destaque, com um crescimento de 16,1%, totalizando 1,0463 trilhão de yuans. Em 2017, o desenvolvimento e o crescimento do comércio eletrônico impulsionando a prosperidade e dinamização do setor (Zhongguancun *Science Park*, 2017).

Toda essa reconfiguração produtiva não acontece de forma espontânea, mas está diretamente relacionada com às estratégias estatais de atuação do governo chinês, no que consiste ao fomento à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, as quais estão estruturadas por meio de políticas públicas, instrumentos institucionais e mecanismos de coordenação entre os atores políticos e privados.

Para Rondon (2023), nos últimos anos o governo chinês tem colocado a inovação no centro de seu plano de metas. Esse direcionamento envolve apoio financeiro, assistência administrativa e a promoção de parcerias com atores locais, como universidades, incubadoras, investidores e aceleradoras, contribuindo para o fortalecimento do ecossistema regional de inovação.

Nesse contexto, destacam-se iniciativas específicas que materializam essa estratégia, como o papel significativo desse parque no desenvolvimento de ciência e tecnologia da China.

Considerações finais

O que se observa na China é o elevado volume de investimentos direcionado às diferentes zonas de alta tecnologia distribuídas por seu território. Nesse sentido, argumenta-se que essa estratégia evidencia a preocupação do país em promover o desenvolvimento

tecnológico de forma ampla e descentralizada. Além disso, destaca-se que, em comparação com o caso brasileiro, iniciativas semelhantes tendem a se concentrar em determinadas cidades ou em regiões específicas dentro dos estados, numa lógica menos disseminada.

De fato, na China, a criação e a função dos parques tecnológicos, inseridos nas diversas Zonas de Alta Tecnologia, estão diretamente associados ao fomento da inovação e ao avanço tecnológico. Esse modelo tem contribuído para que o país se destaque nesse setor ao longo das últimas décadas. Nesse contexto, advoga-se que as políticas públicas voltadas à ciência e tecnologia, implementadas desde o final dos anos 1980, vêm sendo continuamente aprimoradas e articuladas a um processo mais amplo de desenvolvimento do território chinês. Como resultado, evidencia-se que há a presença de diferentes modelos de parques tecnológicos distribuídos pelas zonas de alta tecnologia, os quais são orientados por um objetivo comum: impulsionar o desenvolvimento tecnológico.

A partir desse entendimento das políticas de CT&I na China, destaca-se que os parques chineses desempenham papel crucial na continuidade do avanço tecnológico do país. Além de promoverem inovação em diversos setores, esses parques contribuem de maneira significativa para a transformação do território, influenciando desde a infraestrutura de circulação. Dessa forma, conclui-se que, embora breve, a análise do Parque Tecnológico de Zhongguancun demonstra uma articulação entre políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação, combinadas com uma atuação estratégica do Estado, o que, em última instância, consolida o projeto nacional de desenvolvimento tecnológico chinês.

Referências

AIGUO, Tian Zhong Guan Cun. **O Vale do Silício da China que começou com US\$20**, 2020. Disponível em: <https://china2brazil.com.br/zhong-guan-cun-o-vale-do-silicio-da-china-que-comecou-com-us20/>. Acesso em: 16 jan. 2026.

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Mecanismos de geração de empreendimentos e ecossistemas de inovação**. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/#5>. Acesso em: 13 set 2025.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA CHINA (2024). **Major Indicators of Enterprises in High-Technology Industrial Development Zones (2023)**. Disponível em: <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2024/indexeh.htm>. Acesso em: 25 fev 2026.

AUDY, Jorge; PIQUÉ, Josep. Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação. In: **Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento, Brasília, DF, ANPROTEC, 2016, p. 26**. Disponível em:

<https://www.feevale.br/comum/midias/684044bd-5e6b-4413-9a86-463e49c79d2a/parquescientificos.pdf>. Acesso em: 25 fev 2026.

BAARK, Erik. **Innovation Policy in China**, 2019. Disponível em: <https://www.oxfordbibliographies.com/display/document/obo-9780199920082/obo-9780199920082-0175.xml>. Acesso em: 10 jan. 2026.

CASSIOLATO, José Eduardo. As Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação na China. In: **Repositório do Conhecimento**, IPEA, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3928>. Acesso em: 10 de jan. 2025.

CONTÁBEIS. **Como a China se tornou o principal polo mundial de inovação e tecnologia?** 2025. Disponível em: <https://www.contabeis.com.br/artigos/71856/china-virou-potencia-em-inovacao-global/>. Acesso em: 16 jan. 2026.

DENG, Ben Lian. **Catching-Up Tecnológico: Políticas de Upgrade Industrial na República Popular da China** / Bem Lian Deng. – 2019. 119 p. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia Política Internacional.

GAINO, Alexandre Augusto Pereira; PAMPLONA, João Batista. Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos. **Production**, v. 24, n. 1, p. 177-187, jan/mar. 2014, v. 24, n. 1, p. 177-187, jan/mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/HRtsRQ8FWQ5ZBTkBFC5Lt8n/?lang=pt>. Acesso em: 16 jan. 2026.

IBRACHINA. Instituto Sociocultural Brasil China. **Zonas industriais de alta tecnologia da China são responsáveis por cerca de 13% do PIB do país**, 2022. Disponível em: <https://ibrachina.com.br/zonas-industriais-de-alta-tecnologia-da-china-sao-responsaveis-por-cerca-de-13-do-pib-do-pais/>. Acesso em: 10 de dez. 2025.

IEDI. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. **Inovação e Desenvolvimento: a trajetória chinesa**. Edição 1317, 2025a. Disponível em: https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_1317.html#:~:text=Introdu%C3%A7%C3%A3o,Sudies%2C%20pelo%20pesquisador%20Anders%20Hove. Acesso em: 10 dez. 2025.

IEDI. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento. **A Transformação da China em Economia Orientada à Inovação – Parte 1**. Edição 482, 2025b. Disponível em: https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_482_a_transformacao_da_china_em_economia_orientada_a_inovacao_parte_1.html. Acesso em: 10 dez. 2025.

LINK, Albert N; SCOTT, John. The economics of university research parks. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 23, n.º. 4, p. 661-674, 2007. Disponível em: https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/a_link_economics_2007.pdf. Acesso em: 20. out. 2025.

NATIONAL CENTER FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY INNOVATION. **Um distrito com vários parques**, 2026. Disponível em: <https://www.ncsti.gov.cn/kjdt/yqdy/>. Acesso em: 25 fev.2026.

RODRIGUES, Ricardo Furtado. **Parques Tecnológicos: Relações entre Território e Inovação e os Desafios das Políticas e Práticas Territoriais na Criação de Valor Compartilhado.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 143p.

RONDON, Thiago. Zhongguancun: **O que devemos aprender com a China sobre empreendedorismo?** Disponível em: <https://www.appcivico.com/artigos/zhongguancun-o-que-devemos-aprender-com-a-china-sobre-empreendedorismo>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SLATER, Matte. **Lista de Zonas de Alta Tecnologia da China**, 2018. Disponível em: <https://www.chinacheckup.com/blog/china-high-tech-zones#:~:text=In%20China%20the%20term%20%22high,is%20called%20Zhongguan%20Science%20Park>. Acesso em: 16 jan. 2026.

VIA ESTAÇÃO CONHECIMENTO, 2019. **A política pública da China para C&T e suas zonas de desenvolvimento.** Disponível em: <https://via.ufsc.br/a-politica-publica-da-china-para-ct-e-suas-zonas-de-desenvolvimento/>. Acesso em: 08 jan. 2026.

XIUSONG, Shi *et al* (2014). Disparities and development of China national high-tech industrial development zone. **Bio Technology**, v. 10, n° 12, p. 6435-6439. Disponível em: <https://www.tsijournals.com/articles/disparities-and-development-of-china-national-hightech-industrial-development-zone.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2026.

ZHONGGUANCUN SCIENCE PARK. S/D. **Perfil.** Disponível em: http://bjzpark.spotlightbeijing.com/2013-12/04/c_441685.htm. Acesso em: 08 jan. 2026.

ZHONGGUANCUN SCIENCE PARK. **Principais indicadores econômicos (jan. a out. de 2014).** Disponível em: http://bjzpark.spotlightbeijing.com/2014-12/12/c_444635.htm###.

ZHONGGUANCUN SCIENCE PARK. **Principais indicadores econômicos (jan. a mai. de 2017).** Disponível em: http://bjzpark.spotlightbeijing.com/2017-07/18/c_444636.htm. Acesso em: 26 fev. 2026.

ZHONGGUANCUN SCIENCE PARK. **Parque Chaoyang**, 2020. Disponível em: http://bjzpark.spotlightbeijing.com/2020-03/10/c_444690.htm. Acesso em: 26 fev. 2026.

ZHONGGUANCUN SCIENCE PARK. **Parque Haidian**, 2020. Disponível em: http://bjzpark.spotlightbeijing.com/2020-03/10/c_444697.htm. Acesso em: 26 fev. 2026.

ZHONGGUANCUN SCIENCE PARK. **Parque Fengtai**, 2020. Disponível em: http://bjzpark.spotlightbeijing.com/2020-03/10/c_444696.htm. Acesso em: 26 fev. 2026.

AUTORES

Nayara Fernanda dos Santos

Possui graduação em Geografia Licenciatura pela Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, (2014) e mestrado em Geografia na linha de pesquisa: Dinâmica dos espaços rurais e urbanos, também pela Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO. Atualmente é doutoranda em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGG, da UNICENTRO. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Econômica, atuando principalmente nos seguintes temas: Sistema Bancário e internacionalização da economia brasileira, geografia da inovação.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9700-6593>

E-mail: snayara23@yahoo.com.br

Sandra Lúcia Videira

Possui graduação em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1994), mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (1999) e doutorado também em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2006). Atualmente é professora associada da Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, em Guarapuava-PR. Tem experiência na área de Geografia Humana, com ênfase em Geografia Econômica e Geografia Urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: redes, reestruturação produtiva, geografia das finanças, internacionalização da economia brasileira, geografia da inovação.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3145-0170>

E-mail: slvideira@uol.com.br

Pierre Alves Costa

Pierre Alves Costa é Professor Associado da Universidade Estadual do Centro-Oeste (PR); lecionando e orientando nos cursos de graduação, especialização lato sensu (presenciais e à distância/UAB) e no Programa de Pós-Graduação em Geografia. É Geógrafo e Licenciado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1995). Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1999) - área de concentração: Gestão do Território. Doutor em História pela Universidade Federal Fluminense (2009) - área de concentração: História Social. Pós-Doutorado na Universidade Federal de Santa Catarina (2020), com o tema A geoeconomia da Transpetro nos territórios paranaense e catarinense. Vice-líder do Grupo de Pesquisa Estudos da Dinâmica Econômica (CNPq), desde de outubro de 2008. Co-coordenador do Laboratório de Estudos em GeoEconômica/PPGG.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7927-3367>

E-mail: alvespierre75@gmail.com