



MAPEAMENTOS DE AMBIENTES  
PROMOTORES DE INOVAÇÃO  
NO EXTERIOR: **COREIA DO SUL**

FEVEREIRO 2023



Programa  
Diplomacia  
Inovação



MINISTÉRIO DAS  
RELAÇÕES EXTERIORES

Estudo elaborado pelo Setor de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTEC) da embaixada do Brasil em Seul. A embaixada do Brasil em Seul é titular exclusiva dos direitos de autor do presente estudo e permite sua reprodução parcial, desde que a fonte seja devidamente citada.





*Sobre o*

## PROGRAMA DE DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO

Criado pelo Itamaraty, em 2017, o programa busca quebrar os estereótipos vinculados à imagem do Brasil no exterior e mostrar um país que produz conhecimento, produtos e serviços em setores da fronteira científica, com atividades que abrangem acompanhamento de políticas públicas, elaboração de inteligência de mercado, identificação de parcerias, atração de investimentos, apoio à internacionalização de empresas de tecnologia, mobilização da diáspora científica e tecnológica brasileira no exterior, bem como fomento à colaboração entre parques tecnológicos e ambientes de inovação brasileiros e estrangeiros.

Mais informações:

<https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/ciencia-tecnologia-e-inovacao/programa-de-diplomacia-da-inovacao>



*Apresentação da série*

# MAPEAMENTOS DE AMBIENTES PROMOTORES DE INOVAÇÃO NO EXTERIOR

Nos últimos anos, o Brasil registrou aumento significativo no número de startups, em paralelo ao amadurecimento dos ambientes promotores de inovação, às melhorias no quadro normativo e à atração recorde de investimentos para o setor de empreendedorismo inovador. Para que essa curva ascendente se mantenha, considera-se que a internacionalização deva ser meta cada vez mais presente por todos os integrantes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Internacionalização não é apenas o início de operações comerciais no exterior, atração de investimentos ou formação de parcerias, mas também abarca o estabelecimento de conexões, o descobrimento de tendências, e o teste de ideias e produtos, que impactam na viabilidade e sustentabilidade de projetos e soluções tecnológicas, mesmo que tenham aplicação apenas em território nacional.

O mapeamento das características dos ambientes promotores de inovação no exterior, que engloba o levantamento dos ecossistemas de inovação e dos mecanismos de geração de empreendimentos inovadores existentes em determinado local, consiste em passo inicial para a jornada de internacionalização de empresas brasileiras de base tecnológica ou de outros integrantes do SNCTI, pois são essenciais para a construção de um plano de expansão internacional e mesmo para validação do modelo de negócios e soluções tecnológicas em mercados estrangeiros. A escolha de um destino dependerá de avaliação baseada no exame da legislação, barreiras, incentivos, apoio de ambientes promotores de inovação e traços da própria cultura local.

O Itamaraty, por meio de sua rede de Setores de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTECs) em embaixadas e consulados ao redor do mundo, detém capacidade privilegiada de coletar informações, identificar oportunidades, bem como realizar análises sobre os ambientes promotores de inovação em que estão inseridos.

A série "Mapeamentos de Ambientes Promotores de Inovação no Exterior", elaborada no âmbito do Programa de Diplomacia da Inovação (PDI) do Itamaraty, busca oferecer inteligência de mercado útil aos atores do SNCTI. Espera-se que esses estudos contribuam para a estratégia de internacionalização de startups e outros agentes de inovação brasileiros.

# ÍNDICE

---

**09**

APRESENTAÇÃO

---

**11**

PANORAMA GERAL DE  
CTI NA COREIA DO SUL

---

**13**

EDUCAÇÃO NA COREIA  
DO SUL

---

**17**

ESTRATÉGIA NACIONAL  
DE CTI

---

**22**

PRINCIPAIS  
ESTRATÉGIAS E  
POLÍTICAS PÚBLICAS DE  
CTI

---

**27**

PRINCIPAIS  
MINISTÉRIOS,  
INSTITUIÇÕES E ÓRGÃOS  
PÚBLICOS ENVOLVIDOS  
COM CTI

---

**32**

ECOSSISTEMA DE  
STARTUPS E INOVAÇÃO



---

**34**

PRINCIPAIS  
ACELERADORAS E  
INCUBADORAS

---

**38**

ENTIDADES E  
PROGRAMAS PÚBLICOS  
DE APOIO A STARTUPS

---

**42**

PRINCIPAIS FUNDOS DE  
CAPITAL DE RISCO NA  
ÁREA DE CTI

---

**44**

PRINCIPAIS CLUSTERS  
DE CTI E PARQUES  
TECNOLÓGICOS

---

**48**

PRINCIPAIS EVENTOS E  
FEIRAS NA ÁREA DE CTI

---

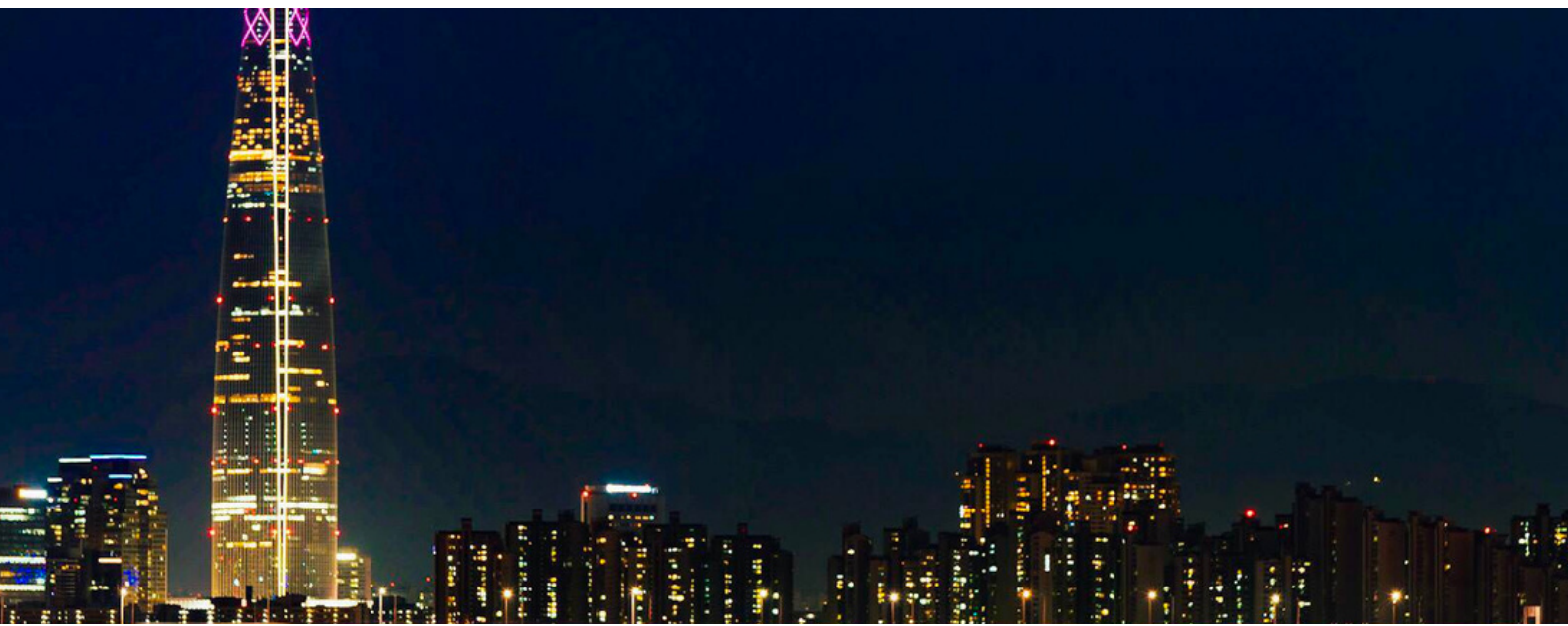
**54**

PRINCIPAIS VEÍCULOS  
DE COMUNICAÇÃO QUE  
TRATAM DE CTI



# SIGLAS E ABREVIATURAS

- AR - Augmented Reality (Realidade Aumentada)**
- CDMA - Code Division Multiple Access (Acesso Múltiplo por Divisão de Código)**
- CTI - Ciência, Tecnologia e Inovação**
- DRAM - Dynamic Random-Access Memory (Memória Dinâmica de Acesso Aleatório)**
- ETRI - Electronics and Telecommunications Research Institute**
- GII - Global Innovation Index (Índice Global de Inovação)**
- HCI - Human-Computer Interaction (Interação Humano-Computador)**
- IA - Inteligência Artificial**
- IBS - Institute for Basic Science**
- IoT- Internet of Things (Internet das Coisas)**
- KAIST - Korea Advanced Institute for Science and Technology**
- KARI - Korea Aerospace Research Institute**
- KDI - Korea Development Institute**
- KEIT - Korea Evaluation Institute of Industrial Technology**
- KIAT - Korea Institute for Advancement of Technology**
- KISED - Korea Institute for Startup & Entrepreneurship Development**
- KIST - Korea Institute for Science and Technology**
- KISTEP - Korea Institute of S&T Evaluation and Planning**
- LED - Light Emitting Diode (Diodo Emissor de Luz)**
- MoTIE - Ministry of Trade, Industry and Energy (Ministério do Comércio, Indústria e Energia)**
- MSIT - Ministry of Science and ICT (Ministério da Ciência e das Tecnologias da Informação e Comunicação)**





**MSS - Ministry of SMEs and Startups (Ministério das PMEs e Startups)**

**NRF - National Research Foundation**

**NST - National Research Council of Science and Technology**

**OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico**

**ODA - Official development assistance (Assistência oficial para o desenvolvimento)**

**ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**

**OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual**

**P&D - Pesquisa e Desenvolvimento**

**PIB - Produto Interno Bruto**

**PMEs - Pequenas e Médias Empresas**

**STEM - Science, Technology, Engineering and Mathematics (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática)**

**STEPI - Science and Technology Policy Institute**

**TCE - Tecnologias Críticas e Emergentes**

**TI - Tecnologia da Informação**

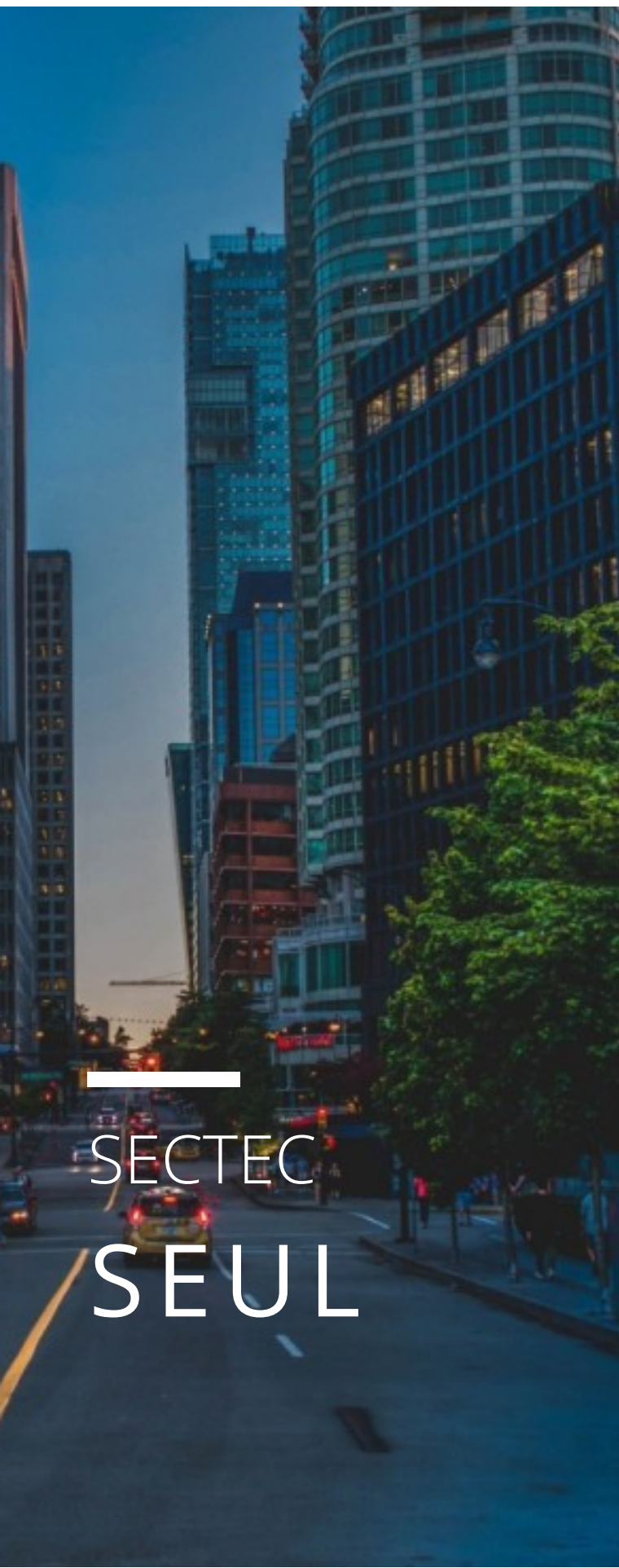
**TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação**

**UNCTAD - Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento**

**V2X - Vehicle-to-everything (Veículo para tudo)**

**VR - Virtual Reality (Realidade Virtual)**





SECTEC  
SEUL

### Apresentação

## SETOR DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Detentora de um dos ecossistemas de inovação mais vibrantes e diversificados do mundo, a Coreia do Sul ostenta mais de seis décadas de políticas públicas de desenvolvimento e de investimento em ciência e tecnologia.

Somadas à forte presença acadêmica nas áreas STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) e à cultura empresarial dinâmica e empreendedora, temos a base do “milagre do Rio Han” que projetou o país à posição de uma das mais modernas e prósperas economias da atualidade.

Elementos marcantes da cultura de inovação coreana incluem investimento significativo em pesquisa e desenvolvimento, que chega a 4,8% do PIB; forte ênfase em educação, com um dos sistemas educacionais mais bem classificados do mundo e 51,7% da população com formação universitária; rede robusta de aceleradoras e incubadoras de negócios, apoiadas por ecossistema de investidores de capital de risco que financiam startups promissoras; indústria de tecnologia da informação altamente desenvolvida; setor privado que responde por parcela crescente da inovação gerada no país, amparado por programas governamentais que priorizam áreas de ponta como inteligência artificial, robótica, veículos autônomos e tecnologias espaciais; e forte presença de corporações multinacionais detentoras de centros de inovação e pesquisa no país.



Da perspectiva da Embaixada em Seul, a experiência sul-coreana na construção e apoio ao ecossistema doméstico de inovação tem muito a contribuir à formatação e ampliação de políticas setoriais brasileiras destinadas a ampliar as credenciais do país em CTI. Áreas de maior relevância incluem investimento em P&D; incentivos à ciência básica; priorização de setores críticos para o desenvolvimento tecnológico de ponta; estímulos e facilitação do empreendedorismo inovador; ampliação da interação universidade-empresa como catalisadora de inovação; e programas de internacionalização de universidades e atração de talentos do exterior.

Além disso, Brasil e Coreia podem cooperar em projetos específicos em que há significativas sinergias a explorar, como tecnologia da informação, energias renováveis, biotecnologia, fármacos e vacinas, cosméticos e aeroespacial. Esperamos que o Mapeamento que aqui se apresenta possa contribuir para a maior interação entre as comunidades acadêmicas, empresariais, financeiras, de startups e de inovadores do Brasil e da Coreia e amplie o interesse no significativo potencial de cooperação e realizações conjuntas entre nossos dois países. Boa leitura!

Márcia Donner Abreu, Embaixadora do Brasil na Coreia do Sul

Rafael Alves, Chefe do Setor de Ciência, Tecnologia e Inovação da Embaixada do Brasil em Seul

Na Yeon Han, Setor de Ciência, Tecnologia e Inovação da Embaixada do Brasil em Seul

Carlos Gorito, Setor de Educação e Cultura da Embaixada do Brasil em Seul

# 1. Panorama geral de CTI na Coreia do Sul

Nos últimos 70 anos, a Coreia do Sul deixou de ser um dos países mais pobres do mundo (com PIB per capita de USD 67 ao final da Guerra da Coreia) para tornar-se uma das 10 maiores economias globais (PIB per capita superior a USD 33.000 em 2022). Com território de apenas 100.000 km<sup>2</sup>, pouco maior que o do estado de Pernambuco, e população de 51,6 milhões de habitantes, o país tem PIB de USD 1,8 trilhão, similar ao do Brasil.

Em 2021, a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) alterou a classificação da Coreia do Sul de “país em desenvolvimento” para “país desenvolvido”, fato inédito na história da organização. Os extraordinários progressos coreanos em ciência, tecnologia e inovação têm sido, nas últimas décadas, o principal motor do desenvolvimento econômico do país.

Tendo iniciado seu processo de industrialização no início da década de 1960, a Coreia estabeleceu vigoroso sistema de P&D, inicialmente com o objetivo de absorver tecnologias de ponta dos países desenvolvidos (*technology catching-up*), e, em um segundo momento, gerar inovações tecnológicas autóctones, o que levou o país a se tornar, nas últimas décadas, um dos líderes globais em ciência, tecnologia e inovação, tendo sido, por exemplo, o primeiro país a lançar uma rede comercial de internet 5G, em abril de 2019.

O gasto da Coreia do Sul com P&D como proporção do PIB é o segundo maior do mundo (atrás apenas de Israel), tendo saltado de 2,1% em 2000 para 4,8% em 2020. Os resultados têm-se mostrado significativos em áreas que abrangem desde a produção de reatores nucleares e “chips” de memória de alto desempenho até o ambicioso programa espacial coreano, que inclui o recente lançamento do primeiro orbitador lunar do país, desenvolvido com tecnologia inteiramente nacional.



A Coreia do Sul é hoje uma das nações mais inovadoras do mundo: está no topo do ranking do Índice de Inovação da Bloomberg (2021), lugar que ocupou por sete vezes nas últimas nove edições dessa avaliação. Entre 2012 e 2022, o país saltou da 21ª para a 6ª posição no Índice Global de Inovação (GII, na sigla em inglês) da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), sendo o primeiro entre os países asiáticos. No GI que avalia os *clusters* globais em ciência e tecnologia, Seul aparece na 4ª colocação (atrás apenas de Tokyo–Yokohama, Shenzhen–Hong Kong–Guangzhou e Pequim, e à frente de San Jose–São Francisco). O pujante ecossistema nacional de startups abriga hoje mais de 36.000 empresas, 23 das quais são classificadas como 'unicórnios', com avaliação acima de USD 1 bilhão.

Outra característica notável é o alto investimento em recursos humanos, que se reflete no continuado aumento da quantidade de publicações científicas coreanas (crescimento anual de 2,5% entre 2015 e 2019). Em 2019, dos cerca de 2 milhões de jovens matriculados nas universidades do país, 31% eram das áreas de STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). Dos 38 países que compõem a OCDE, essa é a segunda maior proporção, atrás apenas da Alemanha, com 37%. No QS World University Ranking de 2023, 8 universidades coreanas estão listadas entre as 200 melhores do mundo. A Coreia ocupa o 5º lugar mundial em número de pesquisadores e o 2º lugar (atrás apenas da Dinamarca) em quantidade de cientistas e pesquisadores por milhão de habitantes (número que saltou de 6.533 em 2013 para 8.714 em 2020). Ocupa, ainda, a 4ª colocação em número total de pedidos de patentes, sendo o primeiro país do mundo em número de pedidos de patentes por milhão de habitantes e também por unidade de PIB.

O êxito nesses e em muitos outros indicadores não teria sido possível sem as robustas políticas de ciência, tecnologia e inovação do Estado coreano, sistematicamente implementadas ao longo das últimas décadas, em estreita colaboração com o setor privado e a academia. Sucessivos governos vêm atribuindo importância cada vez maior ao desenvolvimento científico e tecnológico e ao empreendedorismo inovador, como forma de ampliar as capacidades e autonomia domésticas, manter a trajetória de crescimento econômico e reforçar a segurança nacional.



## 2. Educação na Coreia do Sul

“Febre de educação”. Essa expressão é comumente utilizada para descrever o apreço dos coreanos pela educação de seus filhos, apontado como um dos fatores centrais para o crescimento econômico do país. Exemplo disso é a disposição das famílias coreanas de investir financeiramente na formação das crianças, vista como essencial para seu sucesso profissional. Em 2018, o investimento total em educação foi de 5,1% do PIB – destes, 3,8% foi público e 1,3%, privado. Enquanto o gasto público ficou abaixo da média dos países da OCDE, de 4,1%, o gasto privado foi consideravelmente maior – 1,3% contra 0,8% verificado nos demais países.

Cerca de 80% do financiamento da educação superior na Coreia do Sul tem origem privada. A maior parte das universidades do país é privada, sem fins lucrativos – 369, de um total de 426 instituições de ensino superior. O governo central, por meio do Ministério da Educação, é responsável por planejar, implementar e fiscalizar políticas educacionais em nível nacional, bem como por distribuir os recursos. Em nível local, 17 Secretarias de Educação, independentes dos governos provinciais, têm autoridade para decidir as políticas educacionais e regras de funcionamento das escolas dentro de sua jurisdição.

### **Integração com o setor produtivo**

O setor privado desempenha importante papel na formulação das políticas educacionais sul-coreanas, sobretudo na educação profissional de nível médio, tema considerado prioritário pelo governo local nos últimos anos. Tal esforço integra estratégia nacional que busca oferecer oportunidades de carreira atrativas e proporcionar uma alternativa àqueles estudantes que optem por não cursar o nível superior, minoria no país. A Coreia é um dos países com a maior taxa de ingresso na universidade, entre os concluintes do ensino médio. Tal cifra chegou a estar próxima de 80% em 2007, mas vem caindo nos últimos anos, registrando 69,7% em 2019.

Hoje, há relativo consenso no país de que ainda existe um “excesso de universitários”. Após superar a competição extrema do vestibular nacional, o “suneung”, e arcar com semestralidades durante os quatro anos de curso, muitos egressos do nível superior enfrentam o desemprego. Diante desse quadro, o governo coreano determinou como prioritária a promoção de oportunidades para profissionais de nível médio, bem como a melhoria e a expansão da educação profissional e técnica nesse nível, com o propósito de aumentar a empregabilidade de jovens egressos de escolas profissionalizantes.

## **Educação profissional no ensino médio**

Existem, atualmente, duas categorias institucionais dedicadas ao tema: as escolas de ensino médio adaptadas à demanda da indústria, também conhecidas como "Meister High Schools" (inspiradas em modelo alemão), e as escolas vocacionais de ensino médio.

As primeiras, "Meister High Schools", foram estabelecidas em 2010 e, hoje, somam 51 escolas, espalhadas por todo o país, com mais de 17.000 alunos. Todos os alunos recebem bolsas de estudo completas, incluindo alimentação e dormitório, durante os três anos do curso. Entre os egressos, 93% (2017) são absorvidos pelo mercado de trabalho, geralmente em empresas com as quais cada escola mantém convênios. Cada escola dedica-se a setor específico e opera em colaboração, quando pertinente, com o departamento governamental responsável pelo setor. Os setores mais comuns são: mecânica (9 escolas), eletrônica (5), energia (5), construção naval (5) e software (4), entre outros como semicondutores, biotecnologia, agricultura/pecuária e recursos marinhos. Dedicam-se à formação de especialistas de alto nível nos respectivos campos de conhecimento, que deverão vir a desempenhar importantes papéis na economia coreana.

Já a segunda categoria, das escolas vocacionais, reúne instituições que tradicionalmente se dedicam à formação profissional em nível médio. São 489 escolas em toda a Coreia, atendendo a 230.098 alunos. Cerca de 57% dos discentes pertencem a departamentos de engenharia, tecnologia, ciências naturais e da saúde e farmácia.

## **Demandas do setor produtivo**

Há grande esforço para integrar a oferta de cursos com as demandas atuais e futuras do setor produtivo, tanto na definição das políticas nacionais de emprego, em nível nacional, quanto na adoção de políticas específicas das próprias escolas, em nível local.

Em nível nacional, o Serviço de Desenvolvimento de Recursos Humanos da Coreia (HRD, na sigla em inglês), órgão vinculado ao Ministério do Emprego e do Trabalho sul-coreano, estabelece, todos os anos, em cooperação com o setor produtivo, os "National Competency Standards" (NCSs), que definem os requisitos para o desempenho de determinada atividade profissional em cada nível e setor industrial, como conhecimento, habilidade e atitude.

Os NCSs englobam 24 setores e são elaborados com a participação de 43 mil especialistas em indústria, treinamento e capacitação. Os padrões NCSs são adotados pela indústria, como forma de uniformizar e automatizar o recrutamento e a progressão da mão-de-obra; pelas instituições de formação profissional, no desenvolvimento de cursos, materiais didáticos e padrões de treinamento; e pelas agências de certificação profissional, direcionando a criação de novas avaliações, revisando padrões anteriores e desenvolvendo novas metodologias de certificação.

Quanto ao currículo acadêmico, foi implementado, a partir do ano letivo de 2020, sistema de créditos curriculares em todas as 51 "Meister High Schools". O objetivo é que, até 2025, também as escolas vocacionais de ensino médio o adotem. Busca-se, assim, diversificar e flexibilizar a formação oferecida nas escolas e mesmo dentro de um único departamento - a depender de sua seleção de cursos, um aluno do departamento de software, por exemplo, poderá se especializar em "desenvolvimento de sistemas" ou em "sistemas de segurança".

## **Estímulo ao empreendedorismo**

Desde 2018, os currículos oficiais do ensino fundamental II e do ensino médio passaram a incluir disciplina sobre empreendedorismo. Em paralelo, foram estabelecidos sistemas de apoio para que as escolas possam oferecê-la, como treinamento dado pelo Ministério da Educação, em parceria com centros de pesquisa como o Instituto de Desenvolvimento da Coreia (KDI, na sigla em inglês), e medidas de incentivo para os professores que empreendem, tal como a possibilidade de que saiam em licença remunerada para dedicar-se a seu empreendimento.

Um dos instrumentos de apoio ao ensino do empreendedorismo em nível médio é o "Youth Entrepreneurship Experience Program", que é mantido pelo Ministério da Educação e pelo HRD, mas operado pela Fundação Coreana para o Empreendedorismo. O programa, totalmente disponível online, oferece planos de aula, materiais auxiliares e sistema de gestão para escolas interessadas em adotá-lo. Os alunos, organizados em grupos, têm uma visão prática do empreendedorismo, como o aprimoramento de ideias, a definição do produto ou serviço, a elaboração de plano de negócio, marketing e a preparação para rodadas de investimento. Por fim, os melhores grupos participam do Campeonato Nacional de Empreendedorismo, que ocorre anualmente em novembro.



## 3. Estratégia Nacional de CTI

### Breve histórico

A consolidação do moderno sistema nacional de CTI na Coreia do Sul teve início entre as décadas de 1960 e 1970, quando o Estado se dedicou à construção institucional e ao estabelecimento dos marcos legais do sistema, a exemplo da criação do Korea Institute for Science and Technology (KIST), em 1966, e do Korea Advanced Institute for Science and Technology (KAIST), em 1971, instituições destinadas a operar na fronteira da pesquisa e do conhecimento aplicados e que até hoje servem de modelo às mais sofisticadas universidades e institutos coreanos de P&D. O Ministério de Ciência e Tecnologia, como órgão direcionador de todo o processo, responsável por planejar e executar as políticas públicas, foi criado em 1968.

Outro exemplo data de 1973, quando o governo iniciou a construção de um enorme complexo de pesquisa em Daedeok, na cidade de Daejeon – a “capital científica e tecnológica da Coreia” –, atualmente conhecido como Daedeok Innopolis, para melhorar a eficácia dos investimentos nacionais em P&D por meio da concentração geográfica de dezenas de universidades e institutos de pesquisa em um só lugar, atuando como catalizador da modernização da indústria. Numerosos avanços tecnológicos que posteriormente estabeleceram as bases para o salto econômico da Coreia do Sul foram gerados pelo *hub* de Daedeok, a exemplo do desenvolvimento do chip de memória DRAM de 4M e do primeiro uso comercial mundial de tecnologias CDMA.

Na fase seguinte (décadas de 1980 e 1990), voltada ao *technology catching-up*, o Estado implementou diversos programas de incentivo a P&D, canalizando vultosos recursos para setores tecnológicos específicos, considerados estratégicos do ponto de vista econômico e produtivo. As políticas nacionais de CTI aprofundaram a abordagem *top-down* e *mission-oriented*, com o objetivo de promover a pesquisa aplicada com vistas à rápida absorção de conhecimento e tecnologias estrangeiras, sob o planejamento e a liderança do Estado coreano.

Ao vincular os programas governamentais de P&D ao desenvolvimento industrial e à modernização da economia e ao garantir a continuidade e previsibilidade dos investimentos públicos em larga escala, o Estado foi capaz de atrair a ativa participação do setor privado e da academia, criando incentivos para os vários atores e convencendo os contribuintes e empreendedores coreanos das vantagens de se investir pesadamente em ciência e tecnologia. Robusteceram-se nesse período importantes instrumentos de fomento ao investimento privado em P&D, como benefícios fiscais, subsídios diretos, parcerias público-privadas, proteção contra a concorrência internacional e proliferação de instituições públicas de alto nível para a formação de cientistas, pesquisadores, engenheiros e técnicos para suprir a demanda do mercado por esses profissionais.

Como resultado, os gastos públicos com pesquisa e desenvolvimento cresceram dramaticamente durante esse período, mas os investimentos privados se elevaram a taxas ainda maiores, transformando os grandes conglomerados empresariais coreanos – os chamados “Chaebols” – em atores centrais para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. A participação do setor privado nos investimentos em P&D, que na década de 1960 não chegava a 10%, têm-se mantido acima de 70% desde meados da década de 1980. Em menos de 20 anos (entre 1981 e 2000), a quantidade de centros de P&D corporativos, cuja criação foi fortemente estimulada pelo Estado, passou de 41 para 5.000. Atualmente, existem mais de 40.000 centros de P&D nas empresas coreanas.

Desde os anos 2000, superada a fase do *catching-up* tecnológico, a Coreia do Sul vem rapidamente galgando posições de liderança no cenário global de CTI, especialmente em áreas como semicondutores e displays e tecnologias da informação e comunicação (TICs), incluindo as novas fronteiras de big data, inteligência artificial e Indústria 4.0.

Os continuados investimentos em P&D, convertidos em política de Estado de longa data, associados ao planejamento e ativismo estatal na promoção de fortes vínculos entre a academia e o setor privado e ao engajamento dos grandes “Chaebols” – como Samsung, LG e SK– levaram a Coreia a se posicionar entre as nações que se destacam na nova economia do conhecimento. As empresas coreanas tornaram-se protagonistas nesse processo: a participação do setor privado nos gastos com P&D chegou a impressionantes 78% em 2020.

As estratégias nacionais de CTI, detalhadas em inúmeros planos e políticas governamentais desde a década de 1960, e apresentando elevado grau de efetividade em sua implementação, passaram a refletir, nos últimos anos, o novo status da Coreia como país produtor de inovação. Desde 1997, o governo define as diretrizes e objetivos nacionais de médio e longo prazos em planos quinquenais de ciência e tecnologia. O último foi lançado em dezembro de 2022 e apresenta a estratégia para o período de 2023 a 2027.

## **Estratégias e políticas atuais**

Os mais recentes planos quinquenais de ciência e tecnologia têm buscado formas de superar os desafios estruturais enfrentados pelo sistema coreano de CTI, entre os quais se destacam: a forte dependência em relação aos grandes conglomerados; a excessiva ênfase em pesquisa aplicada, em detrimento da ciência básica; e a elevada concentração do ecossistema de inovação na cidade de Seul e seus arredores (Daejeon fica a apenas 160 km da capital).

Outra preocupação é a de acelerar a transição do país para uma economia verde e digital e assegurar a liderança nas chamadas tecnologias críticas e emergentes (TCEs), em meio a um quadro global de acirramento das tensões geopolíticas (a exemplo da competição sino-americana por hegemonia tecnológica), e de importantes desafios domésticos, como o rápido envelhecimento populacional e o imperativo de se alcançar a neutralidade de carbono até 2050.

Diante desse cenário, as políticas nacionais nos últimos anos passaram a enfatizar, entre outros objetivos: o apoio às micro e pequenas empresas e, em particular, às startups; a descentralização territorial do sistema de CTI, por meio da consolidação de *clusters* regionais reunindo indústria, universidades e institutos de pesquisa, apoiados por infraestrutura pública; e a ampliação dos investimentos e dos esforços nacionais em pesquisa básica, a partir da criação, em 2011, do Instituto para a Ciência Básica (IBS).

Esse último objetivo, em particular, tem assumido importância cada vez maior, na medida em que a Coreia do Sul pretende consolidar sua transição de um país *fast follower*, que habilmente adapta e aperfeiçoa tecnologias já existentes, para um *first mover*, que opera na fronteira do conhecimento, estabelecendo as bases para gerar inovações efetivamente disruptivas. Ademais, ao ampliar a ênfase na ciência básica, a Coreia espera produzir descobertas científicas que, no longo prazo, venham reduzir sua dependência de fornecedores e tecnologias estrangeiras no que se refere a insumos-chave de setores em que o país é líder, como semicondutores.

Nas últimas três décadas, o governo coreano expandiu de 13 para 122 o número de centros de pesquisa em ciência básica. Entre 2017 e 2022, o orçamento público destinado à pesquisa básica mais que dobrou, passando de USD 1,07 bilhão para USD 2,1 bilhões. Exemplo dessa mudança de paradigma é o acelerador de íons pesados que está sendo construído em Daejeon pelo IBS, a um custo estimado em mais de USD 1,4 bilhão.

Institucionalmente, o governo tem buscado aprimorar a estrutura burocrática voltada a CTI, com delimitação e equilíbrio de funções entre os órgãos públicos, além da melhoria da comunicação e coordenação entre eles. Outro ponto de destaque é a forte ênfase em formação de recursos humanos altamente qualificados. Desde a década de 1990, por exemplo, o país mantém o “Brain Korea 21 Plus” (BK 21 PLUS), programa de financiamento da pesquisa acadêmica, que objetiva promover universidades e pesquisadores de nível internacional, por meio da concessão de fundos para as instituições e bolsas para os acadêmicos.



Outro programa iniciado no mesmo período e ainda em vigor, o “Brain Pool”, destina-se a atrair cientistas estrangeiros de destaque para as instituições de pesquisa coreanas, por meio do desenvolvimento conjunto de P&D com cientistas locais em setores considerados estratégicos, contribuindo para a internacionalização das universidades da Coreia. Mais recentemente, o governo passou a promover o treinamento de pesquisadores em início de carreira, com vistas a especializá-los em tecnologias críticas e emergentes e formar mão de obra qualificada para setores da Indústria 4.0.

No âmbito internacional, o governo tem procurado ampliar a participação e influência da Coreia em organizações e conferências relacionadas a temas de CTI e intensificar a cooperação com parceiros. Em 2022, com orçamento de USD 17 milhões destinados à assistência oficial para o desenvolvimento (ODA), o MSIT (Ministério da Ciência e das Tecnologias da Informação e Comunicação) ocupou o 11º lugar entre os 44 órgãos do governo que operam essa cooperação. O Ministério enfatiza temas como a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e apoio à transformação digital em países em desenvolvimento. Adicionalmente, Seul tem buscado ampliar seu envolvimento com grandes atores e questões regionais e globais, a exemplo do seu pedido de adesão, em 2022, ao “Horizon Europe”, o principal programa da União Europeia de financiamento à pesquisa e inovação.

## 4. Principais estratégias e políticas públicas de CTI

Entre as políticas nacionais de CTI adotadas nos últimos anos pelo governo coreano, destacam-se:

- **"Korean New Deal" ("K-New Deal"):**

Lançado em julho de 2020, o programa desdobrou-se em três vertentes: o "Digital New Deal", com o objetivo de promover a inovação digital; o "Green New Deal", para acelerar a transição da economia coreana para um modelo de baixo carbono e ambientalmente sustentável; e o "Human New Deal", voltado para a estruturação de rede de proteção social. Sob o "Digital New Deal", foram destinados cerca de USD 7,9 bilhões para o estabelecimento de infraestruturas digitais, como o projeto de "represa de dados" ("Data Dam"), que coleta e distribui quantidades massivas de dados para o aperfeiçoamento de algoritmos de IA. Estratégias, leis e regulamentações em matérias específicas, como IA, manufatura inteligente e veículos autônomos, também foram adotadas ou atualizadas.

- **Estratégia 5G+ ("5G+ Strategy"):**

Lançado em abril de 2019 pelo Ministério da Ciência e das Tecnologias da Informação e Comunicações (MSIT), o programa destinou mais de USD 27 bilhões para promover indústrias e serviços ligados à área de 5G (próxima geração de celulares, equipamentos de rede, computação de ponta, segurança da informação, 5G V2X\*, robôs conectados, drones futuros, circuitos internos de segurança inteligentes, equipamentos de realidade virtual e aumentada, dispositivos vestíveis, conteúdos de imersão, fábricas inteligentes, veículos autônomos, cidades inteligentes e serviços digitais de saúde). Cabe ressaltar que, de 2020 a 2021, o número de usuários de internet 5G na Coreia saltou de 12 para 21 milhões.

---

\* A tecnologia V2X, ou Vehicle-to-everything, permite comunicação entre um veículo e quaisquer outras entidades que possam afetar ou ser afetadas por ele – como pedestres, ciclistas, infraestrutura, outros veículos, etc. – por meio de conexões de alta velocidade e baixa latência. O V2X permite direção autônoma cooperativa, recursos avançados de segurança, economia de energia e gestão de tráfego aperfeiçoada.

- **Plano de Implementação da Pesquisa e Desenvolvimento do 6G ("6G R&D implementation plan"):**

Divulgado em junho de 2021, o plano de implementação da pesquisa e desenvolvimento das tecnologias de comunicação móvel 6G prevê investimentos de cerca de USD 200 milhões até 2025. O objetivo é garantir posição de liderança global à Coreia na área de tecnologias 6G, inclusive no que se refere a patentes e ao estabelecimento de padrões internacionais.

- **Estratégia Nacional para Inteligência Artificial ("National Strategy for Artificial Intelligence"):**

Apresentada em outubro de 2019, estabeleceu três metas para serem alcançadas até 2030: criar ecossistema de inteligência artificial que garanta à Coreia liderança global na área; tornar o país líder no emprego de inteligência artificial; e desenvolver tecnologias de inteligência artificial centradas nas necessidades das pessoas. A primeira meta implica o aprimoramento da infraestrutura de IA, a revisão dos marcos legais e regulatórios e o fomento a startups de nível global na área. A segunda meta seria alcançada pela formação de talentos em IA, pela difusão da tecnologia de IA em todas as indústrias do país e pelo desenvolvimento de governo digital de referência. A última meta prevê a criação de rede de segurança laboral inclusiva e a elaboração de princípios éticos a serem aplicados à IA.

## **O Quinto Plano Básico para C&T (2023-2027)**

O mais recente plano quinquenal do governo coreano – “Quinto Plano Básico para C&T (2023-27)” – anunciado pelo MSIT em dezembro de 2022, já sob a atual administração do Presidente Yoon Seok Yeol, reforça o papel do sistema nacional de CTI no enfrentamento dos efeitos do rápido envelhecimento populacional e de outros limitadores da trajetória de crescimento econômico da Coreia do Sul nas próximas décadas. O plano estabelece três macro objetivos:

- 1) fortalecer as estratégias nacionais de P&D: o MSIT estabelecerá um sistema de inovação de P&D orientado à missão, com metas e prazos concretos em áreas urgentes, como desenvolvimento de tecnologias críticas e emergentes (TCEs);
- 2) fomentar um ecossistema inovador de ciência e tecnologia, liderado pelo setor privado: expansão da participação de atores privados no processo de formulação de políticas, operando regularmente um grupo consultivo público-privado para refletir a demanda do setor privado em todos os estágios das estratégias nacionais de P&D, desde o planejamento até a execução dos investimentos.
- 3) enfrentar os desafios nacionais por meio de C&T: questões socioeconômicas, como neutralidade de carbono, transformação digital e desastres naturais, serão abordadas por meio da ciência e da tecnologia.

Para a consecução dessas metas, segundo o anúncio do MSIT, será elaborado plano de ação estratégico interministerial, com definição de recursos e sistema de avaliação de caráter holístico (em substituição ao processo tradicional, em que cada ministério submete seu próprio plano orçamentário).

Com o fim de promover o crescimento qualitativo do setor de C&T, a Coreia pretende aumentar a competitividade de seus pesquisadores, por meio da concessão de bolsas, criação de um programa de apoio aos pesquisadores de longo prazo (até 10 anos), fortalecimento dos institutos de pesquisa privados, e garantia de um ambiente estável que favoreça a pesquisa. O governo incentivará, também, o uso aberto e conjunto de dados e equipamentos de pesquisa para aumentar a qualidade dos resultados da produção científica. Além disso, será fomentada uma cultura de ciência e tecnologia junto à sociedade coreana, por meio da melhoria da comunicação entre o público, os cientistas e pesquisadores; estabelecimento de museus de ciência; e divulgação de conteúdos científicos *online*.

Ainda segundo o MSIT, o Plano singulariza 12 tecnologias críticas e emergentes, consideradas estratégicas para que a Coreia garanta sua “soberania tecnológica”, e que serão priorizadas pelo sistema nacional de P&D coreano, tanto público quanto privado, nos próximos cinco anos. São elas: 1) semicondutores e displays; 2) baterias secundárias; 3) mobilidade avançada; 4) energia nuclear de próxima geração; 5) biotecnologia avançada; 6) tecnologia marinha e aeroespacial; 7) hidrogênio; 8) cibersegurança; 9) IA; 10) comunicações de próxima geração; 11) manufatura e robótica avançadas; e 12) tecnologia quântica.

Vale ressaltar que, para 2023, o orçamento proposto pelo governo destinado a P&D alcançou a marca histórica de 30,7 trilhões de won (cerca de USD 24 bilhões), um aumento de 3% em relação a 2022. Os recursos serão direcionados sobretudo ao desenvolvimento de tecnologias estratégicas, como IA, semicondutores, 5G, biotecnologia, engenharia aeroespacial, baterias, robótica, energias futuras e *hyperloop* (sistema de transporte de ultra-alta-velocidade).

## **Estratégia Digital Nacional**

A Estratégia Digital Nacional do governo coreano, também anunciada em dezembro de 2022, pretende promover: (i) aprimoramento das capacidades digitais coreanas para se tornarem as melhores do mundo, por meio de investimentos em IA, comunicações 5G e 6G, tecnologias quânticas, metaverso e cibersegurança; (ii) expansão da economia digital na indústria, nos serviços e na agricultura; (iii) criação de uma sociedade digitalmente inclusiva; (iv) implementação de plataforma aberta de governo digital; e (v) fomento à cultura digital inovadora liderada pelo setor privado.



Segundo o anúncio do MSIT, o governo pretende posicionar a Coreia entre os três principais países em IA, aprimorando a capacidade de utilização de dados (*usability*) por meio da integração entre dados públicos e privados e da reformulação da estrutura de remuneração na indústria de desenvolvimento de software. Além disso, com vistas a estabelecer um centro de dados em nuvem capaz de operar em alta velocidade e com baixo consumo de energia, foi criado o projeto "K-cloud", envolvendo empresas nacionais de IA e fabricantes de chips, entre outras. Para atingir o nível de capacidade digital necessária à consecução dessa meta, o país planeja dobrar a carga horária de aulas de desenvolvimento de software e IA, do ensino fundamental ao superior; incentivar o empreendedorismo em áreas de alta tecnologia; e desenvolver e patentear padrões de tecnologia 6G.

Na concepção coreana, a economia digital requer inovação em toda a estrutura econômica, com convergência e aplicação de tecnologias nos setores primário, secundário e terciário. Como exemplos desse novo modelo, as autoridades coreanas destacam o uso de sistemas inteligentes para produção agropecuária, criação de fábricas corporativas com compartilhamento de dados entre si, e produção cultural no metaverso. A estratégia também enfatiza a preocupação do país com a aplicação da IA para melhorar o bem-estar da população e aumentar a inclusão social, por meio do uso de "robôs cuidadores", de centros regionais de inovação em zonas rurais, e a utilização de tecnologias para previsão de desastres naturais e inspeção de alimentos. O governo pretende também criar arcabouço jurídico que contemple princípios, direitos e deveres dos cidadãos nessa nova estrutura econômica mais digital, incluindo legislações-base sobre IA e metaverso ("AI Framework Act" e "Metaverse Special Act").

## 5. Principais Ministérios, instituições e órgãos públicos envolvidos com CTI

- **Ministério da Ciência e das Tecnologias da Informação e Comunicação (MSIT)**

O MSIT é o principal órgão do governo para temas de CTI, responsável por definir e supervisionar as políticas nacionais na área e executar o orçamento definido pela Assembleia Nacional. Entre as unidades subordinadas ao MSIT destacam-se os Escritórios de Tecnologias Quânticas, Inteligência Artificial, Software, Espaço e Nuclear.

<https://english.msit.go.kr/eng/index.do>

- **Ministério do Comércio, Indústria e Energia (MoTIE):**

O MoTIE trabalha para promover o crescimento econômico coreano, fortalecendo os setores industriais tradicionais e criando novos motores para o desenvolvimento, nas áreas de comércio e investimento, indústria e energia, com fortes vínculos com o sistema nacional de P&D. Há, por exemplo, departamentos e divisões especializadas em temas como semicondutores e displays, economia do hidrogênio, robótica e indústria aeroespacial, e veículos do futuro.

<http://english.motie.go.kr/www/main.do>

- **Ministério das PMEs e Startups (MSS):**

O MSS tem por objetivo promover e apoiar a inovação nas Pequenas e Médias Empresas (PMEs) e Microempresas, por meio de políticas que estimulem o crescimento desses negócios, fomentem as startups e as empresas baseadas em tecnologia e conhecimento, e fortaleçam a competitividade dos micro empreendimentos.

<https://www.mss.go.kr/site/eng/main.do>

- **Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (KISTEP)**

Think tank vinculado ao MSIT, o KISTEP, criado em 1999, é o principal instituto de planejamento estratégico e coordenação de políticas nacionais de CTI e de avaliação e monitoramento de projetos de P&D na Coreia. O KISTEP participa, por exemplo, da elaboração dos "Planos Básicos de Ciência e Tecnologia", documentos quinquenais que apresentam a visão, os objetivos e o direcionamento estratégico das políticas de CTI do país. Também atua na promoção da cooperação internacional em C&T. Como "S&T Diplomacy Center" designado pelo governo, o KISTEP organiza fóruns e seminários sobre "Diplomacia de Ciência e Tecnologia" e também oferece programas de treinamento a países em desenvolvimento.

<https://www.kistep.re.kr/eng/>

- **National Research Foundation (NRF)**

Com sede na cidade de Daejeon e escritório em Seul, a NRF é uma agência pública de financiamento à pesquisa, criada em 2009. Vinculada ao MSIT e ao Ministério da Educação, e com orçamento bilionário, a NRF tem como principal meta otimizar e aperfeiçoar o sistema nacional de financiamento à pesquisa em todas às áreas, posicionando a Coreia na liderança da Quarta Revolução Industrial. Tem programas voltados a estratégias nacionais de P&D, e outros focados em pesquisa básica em ciência e engenharia, ciências humanas e ciências sociais.

<https://www.nrf.re.kr/eng/index>

- **Korea Institute for Advancement of Technology (KIAT)**

O KIAT, criado em 2009, é uma agência sob a égide do Ministério do Comércio, Indústria e Energia (MoTIE), que tem o objetivo de promover a inovação tecnológica industrial e apoiar o desenvolvimento de políticas públicas nessa área, criando sinergias entre a indústria, a academia e instituições de pesquisa.

<https://www.kiat.or.kr/eng/user/main.do>

- **Korea Evaluation Institute of Industrial Technology (KEIT):**

Instituto afiliado ao Ministério do Comércio, Indústria e Energia (MoTIE), estabelecido com o objetivo de contribuir para a melhoria da competitividade industrial coreana e da capacidade de inovação nacional. É especializado em planejamento, avaliação e gerenciamento de P&D na área de tecnologia industrial.

<https://www.keit.re.kr/index.es?sid=a2>

- **National Research Council of Science and Technology (NST)**

O NST opera sob a supervisão do MSIT e tem como missão apoiar projetos e políticas nacionais de pesquisa e liderar o desenvolvimento da indústria do conhecimento, apoiando, fomentando e gerenciando sistematicamente 25 institutos de pesquisa financiados pelo governo nas áreas de ciência e tecnologia.

<https://www.nst.re.kr/eng/index.do>

- **Institute for Basic Science (IBS)**

O IBS foi criado em 2011 como o primeiro instituto dedicado à pesquisa científica básica da Coreia. É especializado em projetos de longo prazo que exigem grupos interdisciplinares de pesquisadores. Recebe cientistas da Coreia e do exterior que buscam trabalhar em um ambiente de pesquisa colaborativa, com infraestrutura de ponta. Ao IBS vinculam-se institutos de pesquisa científica em áreas como física nuclear e de partículas, acelerador de íons pesados e ciências da vida. As pesquisas incluem temas como matéria escura, engenharia genética e nanomateriais.

<https://www.ibs.re.kr/eng.do>

- **Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)**

Criado em 1971, é o principal instituto de ensino superior de ciência e tecnologia da Coreia, formando cientistas e pesquisadores de nível internacional. Vinculado ao MSIT, é conhecido por seus programas de pesquisa, incluindo pesquisa básica e pesquisa interdisciplinar em áreas como robótica, inteligência artificial, biotecnologia e nanotecnologia. Constitui importante modelo de integração entre a academia e o setor privado. O campus principal do KAIST está localizado na cidade de Daejeon, um *hub* de ciência e inovação distante cerca de 160km de Seul.

<https://www.kaist.ac.kr/en/>

- **Science and Technology Policy Institute (STEPI)**

Criado em 1987, o instituto realiza pesquisas na área de políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação, com o objetivo de promover o desenvolvimento científico e tecnológico da Coreia do Sul e aumentar a competitividade do país no cenário global. O instituto oferece programas de treinamento para funcionários do governo e especialistas em políticas de ciência e tecnologia e está ativamente envolvido em programas de intercâmbio e colaboração internacional. Implementou, entre 2020-2021, em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil (MCTI) e com o Korea Development Institute (KDI), o projeto “Enhancing the Science and Technology and Innovation National System in Brazil”, no âmbito do “Knowledge Sharing Program” do governo coreano.

<https://www.stepi.re.kr/site/stepien/main.do>

- **Korea Institute of Science and Technology (KIST)**

O KIST foi criado em 1966 como o primeiro instituto de pesquisa científica multidisciplinar financiado pelo governo e contribuiu significativamente para o desenvolvimento econômico do país, principalmente durante os anos de crescimento acelerado nas décadas de 1970 e 1980. Possui uma equipe de mais de 1.800 cientistas pesquisadores, estagiários e cientistas, inclusive estrangeiros, envolvidos em pesquisa básica e aplicada em diversas áreas.



O instituto trabalha em estreita colaboração com empresas e outras organizações para transferir seus resultados de pesquisa para aplicações práticas e tem um forte compromisso de comercializar seus resultados de pesquisa para impulsionar o crescimento econômico nacional e melhorar o bem estar da sociedade.

<https://eng.kist.re.kr/eng/index.do>

- **Korea Development Institute (KDI)**

Criado em 1971, é um dos principais think tanks econômicos da Coreia do Sul. Além de realizar pesquisas e análises sobre uma ampla gama de questões de política econômica e social, o instituto mantém forte cooperação com rede internacional de instituições acadêmicas e políticas e colabora com organizações em todo o mundo para promover o intercâmbio de ideias e melhores práticas nas áreas de política econômica e social. Coordenou, em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o projeto “Enhancing the Science and Technology and Innovation National System in Brazil”, implementado pelo Science and Technology Policy Institute (STEPI).

[https://www.kdi.re.kr/kdi\\_eng/main/main.jsp](https://www.kdi.re.kr/kdi_eng/main/main.jsp)

## 6. Ecossistema de startups e inovação

Uma das mudanças mais impressionantes na economia coreana nos últimos anos foi a rápida ascensão das startups. Em 2011, as doze maiores companhias coreanas, por valor de mercado, eram grandes conglomerados ou suas subsidiárias; uma década depois, quatro startups passaram a fazer parte da lista. Só entre 2020 e 2022, o número total de unicórnios coreanos passou de 13 para 23. Os recém-criados incluem as fintechs de *blockchain* Dunamu e Bithumb, a corretora imobiliária Zigbang, a startup de entrega de alimentos Market Kurly, a plataforma de comércio de bens usados Carrot Market e a plataforma de conteúdo Ridi. O país conta, atualmente, com mais de 36.000 empresas nascentes de base tecnológica.

Seul, que concentra em sua região metropolitana metade da população e do PIB da Coreia do Sul, é o coração do ecossistema nacional de startups: figura em 21º lugar no ranking mundial da StartupBlink e na 4ª colocação no Índice Global de Inovação (GII) da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) que avalia os *clusters* globais em ciência e tecnologia.

No Global Startup Ecosystem Report 2022, do Startup Genome, a cidade ficou na 10ª posição (entre as 280 cidades analisadas), com bom desempenho nos critérios de financiamento, conhecimento, *networking* e promoção de talentos. Ofertando maiores facilidades de obtenção de investimentos nas fases iniciais de abertura de negócios, a capital coreana ficou no topo entre as cidades asiáticas no quesito financiamento. O relatório destacou as seguintes áreas nas quais o ecossistema de startups de Seul se destaca: IA, *big data*, ciências da vida, manufatura de alta tecnologia e robótica.

O aumento da competitividade de Seul no ecossistema global de inovação se deve a vários fatores, entre os quais os esforços do setor público para fomentar um espírito empreendedor e uma cultura inovadora, já que tradicionalmente os coreanos tendem a ser avessos ao risco, valorizando, por exemplo, a estabilidade de um emprego nos grandes conglomerados.

O governo de Seul está ativamente buscando fomentar o empreendedorismo inovador na região, tendo lançado recentemente uma agência de promoção de investimentos em startups, que pretende atrair investimento estrangeiro direto. A cidade apresenta *clusters* industriais propícios ao crescimento das empresas nascentes de base tecnológica, em áreas como Yeouido para fintechs, Hongneung para biotecnologia e Yangjae para IA e *big data*.

Destacam-se também os programas de apoio do governo coreano, que, desde 2013, investiu quase USD 2 bilhões anuais no ecossistema nacional de startups. Uma das principais iniciativas de dinamização da economia local é o “K-Program Startup Grand Challenge”, que todos os anos seleciona dezenas de startups estrangeiras para um programa de três meses e meio de aceleração no Vale Tecnológico de Pangyo, conhecido como a versão coreana do Vale do Silício.

Além de recursos financeiros, Seul dispõe de vasta rede de organizações que fornecem às startups orientação e mentoria, oportunidades de *networking* e *meetups*, infraestrutura de espaços de escritório e outros tipos de apoio, a exemplo do projeto Techspace1000 da prefeitura de Seul, que oferece estações de trabalho a 1000 startups em estágio inicial. No setor privado, destaca-se o D.Camp, criado por um consórcio de empresas do ramo de finanças.

Para startups internacionais que buscam se expandir no ecossistema coreano, é fundamental trabalhar com parceiros locais, pois a abertura do país para empreendimentos inovadores estrangeiros está ainda em seus estágios iniciais. Parceiros locais são cruciais para navegar as complexas estruturas legais e culturais do ambiente de negócios sul-coreano, bastante diferente da cultura empresarial ocidental. Para os brasileiros, pode ser especialmente desafiador lidar com a rígida estrutura hierárquica das organizações coreanas, bem como com o desconhecimento dos interlocutores locais sobre as oportunidades e pontos fortes da economia brasileira.

## 7. Principais aceleradoras e incubadoras

- **FuturePlay:** define-se como uma “construtora de empresas” em estágio inicial focada exclusivamente em startups que oferecem tecnologias baseadas em ciência de ponta ou soluções avançadas de engenharia, as *deep techs*. Investe, incuba e acelera startups por meio de dois programas, o TechUP, que promove a construção de empresas com engenheiros de *deep tech*, e o TechUP+, programa de co-aceleração em parceria com grandes empresas especializadas em determinado setor de alta tecnologia. Concentra-se principalmente em TICs inovadoras nas seguintes áreas: IA, IoT, HCI, multimídia, saúde, fintech, robótica, drones, condução autônoma, VR e AR.

<https://www.futureplay.co/en>

- **SparkLabs:** aceleradora que fornece soluções de investimento e orientação para startups em estágio inicial que desejam expandir-se globalmente. Sua sede fica em Seul, mas o SparkLabs mantém programas de aceleração de 3 meses para startups em Singapura, China, Taiwan, Hong Kong, Austrália e Estados Unidos. As áreas de concentração são internet, jogos online, dispositivos móveis, mídia digital, healthcare e e-commerce. Além disso, seus Demo Days estão entre os melhores da Ásia devido à sua vasta rede de mentores. Oferecem programa acelerador de 3 meses duas vezes por ano. Startups internacionais selecionadas também podem participar do “Spark Lab Demo Day”, considerado um dos maiores da Ásia.  
<https://sparklabs.co.kr/sp/index.php>
- **N15:** aceleradora de hardware pioneira na Coreia que administra um *makerspace* de primeira linha, para transformar novas ideias em produtos reais, e gerencia o “Seoul Global Startup Center”, que ajuda startups a entrarem no mercado global, fornecendo serviços de consultoria jurídica e de negócios intensivos.  
<https://n15partners.asia/>
- **D.CAMP:** fundada em 2012, foi a primeira aceleradora instalada na Coreia. Seu prédio de 4.000 metros quadrados está equipado com espaços de *coworking*, lounge, salas de palestras, salões de eventos e escritórios dedicados a empresas promissoras em estágio inicial. D. Camp é apoiado por 22 bancos coreanos e oferece programas de aceleração e espaço de escritório para startups e aceleradoras coreanas e estrangeiras.  
<https://dcamp.kr/>



- **MARU180:** incubadora de startups criada e gerenciada pela Fundação Asan Nanum. O Maru180 oferece seu próprio espaço de *coworking* e também administra o espaço de *coworking* no Google Campus Seoul. Oferece aos empreendedores vários recursos e oportunidades, incluindo programas de educação, orientação, investimento e *networking*.  
<https://maru.org/>
- **Google Campus Seoul:** estabelecido em 2015 no distrito de startups de tecnologia Gangnam, em Seul, é o primeiro Campus do Google na Ásia. Tem o compromisso de criar uma comunidade de startups próspera e oferece uma variedade de serviços a seus membros, desde programas de mentoria e oportunidades de *networking* até serviços em nuvem gratuitos.  
<https://www.campus.co/seoul/>

## Aceleradoras afiliadas a conglomerados coreanos

- **DreamPlus:** maior aceleradora de fintechs da Ásia, com foco em criptomoeda, soluções para pagamento, segurança e empréstimos. Mantido pelo Hanwha Group e com filiais no Japão e na China, pretende criar um ecossistema de startups não apenas na Coreia, mas em toda a Ásia, criando uma aliança de aceleradoras de diversos países. Fornece financiamento inicial para startups promissoras, escritórios, orientação especializada, relações com investidores e soluções de marketing.  
<https://www.dreamplus.asia/>

- **Lotte Accelerator:** mobiliza toda a infraestrutura e negócios do Lotte Group - varejo, logística, cultura, turismo, alimentos e bebidas, produtos químicos e finanças - para apoiar jovens empreendedores. O "L-Camp" é um programa de aceleração de 6 meses que já alavancou até agora 50 startups. O Lotte Group criou um fundo, o "Lotte KDB Open Innovation Fund", no valor de mais de USD 52 milhões para apoiar o Lotte Accelerator.  
<http://www.lotteventures.com/main>
- **D2 Startup Factory:** criada pela Naver, é uma aceleradora que fornece local de trabalho gratuito e capital inicial para startups que trabalham com tecnologias futuras, como IA, aprendizado de máquina e IoT. Seu programa inclui também oportunidades de networking para parcerias e oportunidades de colaboração com a Naver.  
<http://d2startup.com/>
- **Samsung Next:** desde 2017, investe em startups em estágio inicial que se concentram em tecnologias emergentes nas seguintes 6 áreas: IA, *blockchain*, fintech, healthtech, computação em nuvem e mediatech.  
<https://www.samsungnext.com/>

## 8. Entidades e programas públicos de apoio a startups

### Programas governamentais

- **K-Startup Grand Challenge:** o Ministério de PMEs e Startups, o “Gyeonggi Centre for Creative Economy & Innovation” (GCCEI) e a “National IT Industry Promotion Agency” (NIPA) coordenam o programa para apoiar startups globais promissoras. Trata-se de programa de aceleração de 3 meses e meio que ocorre no Vale Tecnológico de Pangyo. Em 2022, foram selecionadas 60 startups. Ao final, as melhores equipes selecionadas no Demo Day recebem incentivos financeiros e apoio adicional do governo, se optarem por estabelecer seus negócios na Coreia. O programa é uma ótima maneira de startups estrangeiras se beneficiarem da colaboração com grandes corporações como Hyundai Motors, SK, Samsung, LG, Lotte, KT, Naver, Kakao e muitas outras.  
<https://www.k-startupgc.org/>

- **Seoul Fintech Lab:** programa de incubação de startups voltado para fintechs e totalmente financiado pelo Governo Metropolitano de Seul. Os selecionados para o programa têm direito ao espaço do escritório gratuito por até 2 anos, dependendo do desempenho, e recebem mentoria e apoio dos parceiros corporativos envolvidos. Também mantém programas de internacionalização de startups.  
<https://seoulfintechlab.kr/>

- **OASIS (Overall Assistance for Startup Immigration System):** programa operado pelo Global Startup Immigration Center (Ministério da Justiça e MSS) que fornece apoio e visto inicial (conhecido como Startup Visa) para empreendedores estrangeiros que decidam iniciar startup de base tecnológica na Coreia. O programa oferece também seminários sobre como abrir negócio e declarar impostos na Coreia.  
<http://www.oasisvisa.com/>
- **TIPS (Tech Incubator Program for Startup):** um dos principais programas apoiados pelo governo para startups coreanas e estrangeiras. Fornece fundos para cobrir custo de produção de protótipos, compra de equipamentos, aquisição de direitos de propriedade intelectual e certificações de teste. Também fornece suporte financeiro para marketing global, exposições no exterior, incorporação e obtenção de licenças locais. Para as startups na entrada no mercado global, designa fundadores de empreendimentos bem-sucedidos como seus incubadores/aceleradores e oferece serviço integrado que abrange redes de investidores anjos, incubação, orientação/suporte profissional e fundos de P&D.  
<http://www.jointips.or.kr/global/>

## Agências públicas de financiamento ou apoio

- **Korea Institute of Startup & Entrepreneurship Development (KISED):** organização afiliada ao Ministério das PMEs e Startups (MSS), encarregada de criar um ambiente propício para as startups prosperarem e criarem empregos para a economia criativa. O instituto oferece assistência aos empreendedores por meio de educação, infraestrutura, networking, organização de eventos e oportunidades de financiamento. O principal objetivo é contribuir para o desenvolvimento da economia por meio do crescimento de startups e promover tecnologia, oportunidades de trabalho e empreendedorismo.  
<https://www.kised.or.kr/eng/>

- **Korea Development Bank (KDB):** banco público que fornece investimento de capital para startups, além de acesso a ampla gama de serviços financeiros e uma extensa rede de negócios na Coreia e no exterior. Os principais setores são TI, nanotecnologia, tecnologia cultural, biotecnologia, tecnologia ambiental e espaço.

<https://www.kdb.co.kr/index.jsp>

- **Born2Global:** aceleradora de startups vinculada ao MSIT, estabelecida no vale tecnológico Pangyo (o “Vale do Silício” coreano). Oferece programas de residência, consultoria, *matchmaking* com parceiros globais, entre outros, todos com o objetivo de promover a internacionalização de startups. Já investiu mais de USD 3,2 bilhões e apoiou mais de 3.000 startups. Entre 2020 e 2022, promoveu, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento, o “LAC Deep Tech Exchange Program”, programa destinado a fomentar parcerias entre startups coreanas e latino-americanas. O programa selecionou 5 pares de startups, que receberam USD 120.000 cada.

<https://www.born2global.com/about/>

- **Korea Creative Content Agency (KOCCA):** agência governamental que supervisiona e coordena a promoção da indústria de conteúdo coreana. Fornece cursos para criadores de conteúdo e serve como incubadora para startups de conteúdo. As principais áreas incluem jogos, AR/VR, animação, licenciamento de personagens, transmissão e música.

<https://www.kocca.kr/en/main.do>



- **Center for Creative Economy and Innovation (CCEI):** uma das principais agências governamentais que ajudam startups da economia criativa a expandirem globalmente. Inaugurado em 2014, opera 18 escritórios locais que oferecem infraestrutura, treinamento, mentoria e outros tipos de apoio.  
<https://ccei.creativekorea.or.kr/eng/main.do>
- **National IT Industry Promotion Agency (NIPA):** uma das principais agências do governo coreano destinadas à promoção de TICs e das novas indústria de software, por meio da implementação de políticas públicas e atração de parcerias globais. Acelera startups que atuam em áreas como *big data*, IA, IoT, cidades inteligentes, metaverso, *blockchain* e computação em nuvem. Também atua na realização de pesquisas e recomendações de políticas, e desempenha papel importante na criação de um melhor ambiente regulatório.  
<https://www.nipa.kr/eng/index.do>
- **Korea Invention Promotion Association (KIPA):** auxilia as startups em áreas como registro de propriedade intelectual, pedido de patente e demais etapas necessárias para a comercialização do produto.  
<https://www.kipa.org/kipa/>
- **Korea Technology Finance Corporation (KIBO):** afiliada ao Ministério das PMEs e Startups (MSS), é responsável por facilitar o financiamento de tecnologia para empresas inovadoras e PMEs na Coreia. Além disso, fornece garantias de crédito, avaliação de tecnologia, investimento de capital e transferência de tecnologia para startups.  
<https://www.kibo.or.kr/english/work/work010100.do>

## 9. Principais fundos de capital de risco na área de CTI

- **Korea Investment Partners (KIP):** empresa líder em capital de risco com mais de 30 anos de experiência. Investe em empresas pioneiras como Kakao, Naver, YG Entertainment, Bodyfriend, Osstem Implant, Double Games e Didi Chuxing. Administra mais de 20 fundos de capital de risco e capital privado com USD 1,8 bilhão em ativos totais. A empresa opera globalmente a partir de seu escritório em Seul, e outros em Xangai, Pequim e Sunnyvale. Os principais setores são biotecnologia, saúde e medicina.  
[www.kipvc.com](http://www.kipvc.com)
- **Softbank Ventures:** é o braço de capital de risco corporativo do SoftBank Group. A empresa investe nos setores de tecnologia da informação, inteligência artificial da indústria de robótica e internet das coisas. Fundada em 2000, está sediada em Seul. Os principais setores são comunicações móveis, software e machine learning.  
[www.softbank.co](http://www.softbank.co)
- **IMM Investment:** fundada em 1999, administra cerca de USD 3 bilhões em ativos com seus 12 fundos de capital de risco. Possui equipe de mais de 35 especialistas que investem em mais de 200 empresas promissoras e startups. Alguns de seus investimentos incluem o IDUS, o maior mercado de artesanato da Coreia, Coupang, maior site de comércio coreano, e StyleShare, maior site de mídia social de moda, além de Woowa Brothers, Bluehole Studio, WeMakePrice e Celltrion. Os principais setores são TI, soluções de comércio online, biotecnologia e conteúdo em educação, jogos e animação. Hardware digital com foco em equipamentos de rede e comunicação e peças de semicondutores também fazem parte do portfólio da empresa.  
<http://imm.co.kr/>

- **KB Investment:** fundada em 1990, é uma subsidiária da KB Financial Group, o principal grupo financeiro da Coreia com a maior base de clientes, bem como a mais ampla rede de agências de serviços na Coreia. Os principais setores são software, fintech e healthcare.  
[www.kbic.co.kr](http://www.kbic.co.kr)
- **Daol Investment:** realiza investimentos na Coreia do Sul, China e Singapura. Financia empresas envolvidas em vários setores, como mídia digital, saúde, baterias e dispositivos médicos. Empresas notáveis financiadas incluem Terawave Communications, Woowa Bros, OrthoSensor, Toss.  
<http://daolinvestment.com/home/en/main/main.do>
- **Intervest:** concentra-se em startups em estágio inicial que desenvolvem tecnologias inovadoras e modelos de negócio com vocação para competir no mercado global. Atua na Coreia do Sul, no sudeste da Ásia e nos EUA. Os principais focos são biotecnologia e healthcare, TI e blockchain.  
<http://www.intervest.co.kr/en>
- **LB Investment:** fundo com portfólio bastante diversificado, seus investimentos incluem o Big Hit Entertainment (a agência do grupo de K-Pop BTS), Kakao Games, Bodyfriend e a empresa de biotecnologia Toolgen. Os principais setores são TI, hardware de eletricidade, dispositivo digital, conteúdo móvel, mídia digital, educação e entretenimento.  
<http://lbinvestment.com/english/>
- **Mirae Asset Venture Investment:** oferece apoio com gerenciamento, consultoria, reestruturação e financiamento a empresas inovadoras, em todos os estágios, que possam gerar impacto na sociedade. Os principais setores são biotecnologia, TICs, games, semicondutores, energia renovável, educação, entretenimento e lazer.  
<http://venture.miraeasset.co.kr/en/>

# 10. Principais *clusters* de CTI e parques tecnológicos

## **Clusters:**

- **Pangyo Techno Valley:** complexo industrial na cidade de Pangyo, localizado a cerca de quinze minutos de Seul, foi criado com o objetivo de replicar o Vale do Silício na Coreia e é considerado o principal polo coreano de inovação em P&D na área de TICs. Atualmente, há mais de 1.700 empresas no vale, a grande maioria das quais (92%) na área de TICs e biotecnologia. A variedade de setores e negócios presentes no local é uma das grandes vantagens, permitindo intercâmbios e sinergias entre empresas, institutos de pesquisa, centros de P&D e startups.
- **INNOPOLIS Daedeok:** localizado na cidade de Daejeon, é o maior e principal cluster de CTI do país, reunindo mais de 1.900 empresas inovadoras, 7 universidades e 26 institutos de P&D públicos ou financiados pelo governo, incluindo os renomados KAIST, KIST, ETRI, KARI, IBS e KISTI. No complexo, criado pelo governo em 1973, foi gestado o primeiro lançamento de satélite coreano com tecnologia inteiramente autóctone, o primeiro DRAM de 64 megas do mundo e a primeira tecnologia CDMA. O governo coreano investiu, ao longo de décadas, recursos significativos no desenvolvimento da Innopolis Daedeok, criando um ecossistema pujante de empreendedores, pesquisadores, cientistas e empresas focadas na criação e comercialização de tecnologias e produtos de ponta, especialmente em áreas como convergência de tecnologias da informação e biomédicas, nanotecnologia e maquinaria de precisão. Desde 2011, o modelo de cluster de inovação "INNOPOLIS" foi implementado em outras quatro cidades, criando *hubs* com vocações específicas: Jeonbuk (agricultura, ciências da vida e materiais avançados), Daegu (convergência industrial baseada em TI), Gwangju (*smart grid*, biomateriais e indústrias culturais) e Busan (construção naval baseada em P&D).

- **Korean Aerospace Valley:** situado na região de Gyeongnam (sudeste da Coreia do Sul), o cluster é especializado em indústria aeroespacial, reunindo mais de 100 empresas que atuam em áreas como montagem de aeronaves, mecânica e mecatrônica aeroespaciais. Além de fabricarem e fornecerem peças e componentes para a Korea Aerospace Industries, maior empresa aeroespacial coreana, e para a Korean Air, maior companhia aérea do país, as empresas localizadas no *cluster* também vendem para o mercado internacional.
- **Sangam Digital Media City (DMC):** localizado no distrito de Mapo, em Seul, é um *cluster* de empresas de mídias e de entretenimentos digitais dedicado a promover a convergência entre meio ambiente e tecnologia, cultura e indústria, investimento e inovação, em áreas como TI, *e-learning*, mídias digitais e *games*.
- **Songdo Bio Cluster:** também chamado de Songdo International City, localizado dentro da Zona Econômica Livre de Incheon (IFEZ), o cluster é considerado um dos mais avançados do mundo em biotecnologia, com capacidade anual de produção de 560.000 litros de biofármacos, a maior do mundo, seguida por São Francisco e Singapura. No local, estão concentradas algumas das principais empresas do setor, como as gigantes Celltrion, Samsung Biologics e Samsung Bioepis, além de dezenas de outras empresas, incluindo startups, fabricantes de medicamentos biológicos, fornecedoras de insumos e equipamentos, centros de pesquisa, universidades, centros médicos e agências de apoio. Novos centros de P&D estão sendo construídos pela SK Bioscience, YMT e Macrogen.

## Parques tecnológicos:

Nas últimas duas décadas, parques tecnológicos – chamados de “Technoparks” – têm sido implementados pelo governo coreano em todo o território nacional, como forma de criar *hubs* regionais de inovação. Segundo a lei que trata do assunto, de 1998, o objetivo é “agrupar recursos humanos e físicos de empresas, universidades, institutos e centros de pesquisa, em determinados locais, para desenvolver tecnologia em conjunto e promover a inovação regional com base na estreita colaboração entre essas entidades, contribuindo para a dinamização das economias regionais e promoção da competitividade nacional”. Segue abaixo relação dos principais parques tecnológicos da Coreia:

- **Parque Tecnológico de Seul**

Áreas de atuação: nanotecnologia, IT, automóveis e dispositivos médicos  
232, Gongneung-ro, Nowon-gu, Seoul  
+82 02-944-6000, 6114  
<http://seoultp.or.kr/home/homeIndex.do>

- **Parque Tecnológico de Gyeonggi**

Áreas de atuação: informação e comunicação, eletrônicos, peças automotivas, biotecnologia e robótica  
705, Haean-ro, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do  
+82 031-500-3000  
[https://www.gtp.or.kr/index\\_eng.html](https://www.gtp.or.kr/index_eng.html)

- **Parque Tecnológico de Gwangju**

Áreas de atuação: LED, comunicação e aplicações ópticas, eletrodomésticos inteligentes e peças automotivas  
333, Cheomdangwagi-ro, Buk-gu, Gwangju  
+82 062-602-7114  
<https://www.gjtp.or.kr/home/main.cs>



- **Parque Tecnológico de Busan**

Áreas de atuação: indústria naval, peças para máquinas, TI e energia limpa  
31, Gwahaksandan 1-ro 60beon-gil, Gangseo-gu, Busan

+82 1588-4739

<https://www.btp.or.kr/>

- **Parque Tecnológico de Daegu**

Áreas de atuação: nanotecnologia, biotecnologia, TI, materiais e componentes de alta tecnologia e energia verde

475, Dongdaegu-ro, Dong-gu, Daegu

+82 053-757-4114

<https://dgtp.or.kr/eng/index.html>

- **Parque Tecnológico de Ulsan**

Áreas de atuação: automóveis, construção naval, materiais químicos avançados e meio ambiente

421 Down-dong Jung-gu Ulsan

+82 1877-8972

<https://english.utp.or.kr/V1/>

- **Parque Tecnológico de Incheon**

Áreas de atuação: aviação, automóveis, robótica, biotecnologia, conteúdo criativo, beleza e TIC

12, Gaetbeol-ro, Yeonsu-gu, Incheon

+82 032-260-0700

<https://www.itp.or.kr/>

# 11. Principais eventos e feiras na área de CTI

- **Semicon Korea:** com foco em equipamentos e materiais de semicondutores, a SEMICON, de periodicidade anual, é um dos principais eventos da indústria de semicondutores na Coreia. Apresenta palestras de especialistas e representantes de empresas globais como Samsung Eletronic, Intel e SK hynix, mais de 400 estandes de exibição, conferências de tecnologia e eventos de *networking*.

Edição de 2023: 1 a 3 de fevereiro

<https://www.semiconkorea.org/en>

- **Drone Show Korea:** o maior evento do tipo na Ásia, de periodicidade anual, apresenta os últimos avanços na tecnologia de drones por meio de exibições e conferências, além de oferecer experiências de entretenimento para o público.

Edição de 2023: 23 a 25 de fevereiro

<http://eng.droneshowkorea.com/>

- **Smart Factory+ Automation World:** o evento, anual, é focado na automação industrial e na implementação de soluções inteligentes de manufatura. Reunindo feira e conferências, exhibe as mais recentes tecnologias, produtos e serviços em áreas como robôs industriais, sistemas de automação, IoT e análise de *big data*.

Edição de 2023: 8 a 10 de março

<https://www.automationworld.co.kr/fairDash.do>

- **Green Energy Expo:** maior exposição na Coreia de tecnologias de energias renováveis. Algumas das principais empresas mundiais como Siemens, SMA, Centrotherm e outras, bem como grandes empresas nacionais, como Hyundai Heavy Industries, Samsung SDI, Hanhwa SolarOne, participam da exposição.

Edição de 2023: 12 a 14 de abril

<https://www.greenenergyexpo.co.kr/eng/>

- **KOREA LAB (Korea Int'l Laboratory, Analytical Equipment and Biotechnology Exhibition):** de periodicidade anual, é a maior exposição na Coreia destinada a equipamentos analíticos, de laboratório e de biotecnologia. É também uma plataforma de negócios reunindo fabricantes, fornecedores e especialistas em física e química e indústrias de biotecnologia de todo o mundo.

Edição de 2023: 18 a 21 de abril

<https://www.korealab.org/eng/main.asp>

- **World IT Show:** exposição e conferência de tecnologia realizada anualmente na Coreia do Sul. É uma das maiores feiras de TI da Ásia e atrai ampla gama de participantes da indústria de TI, incluindo fabricantes, distribuidores e prestadores de serviços. O evento apresenta os mais recentes produtos, soluções e serviços em áreas como hardware de TI, software, dispositivos móveis, computação em nuvem, segurança e outras. Fornece uma plataforma para profissionais da indústria se conectarem, compartilharem conhecimento e se manterem atualizados com os últimos avanços tecnológicos no setor de TI.

Edição de 2023: 19 a 21 de abril

<https://www.worlditshow.co.kr/eng/main/main.php>

- **Electric Power Tech Korea:** o evento oferece uma variedade de seminários, *workshops* e fóruns sobre tecnologias que aceleram a inovação da indústria elétrica e de energia por meio do intercâmbio de informações. São exibidos produtos de instalações e sistemas de energia elétrica, sistemas de controle e gerenciamento, iluminação e materiais, equipamentos e sistemas de transmissão e sistemas e componentes de novas fontes de energia e renováveis.

Edição de 2023: 26 a 28 de abril

<https://www.electrickorea.org/eng/main/main.php>

- **BIO KOREA:** ocorre anualmente desde 2006, para fomentar e fortalecer a indústria global de bio-health. Por meio de várias atividades, incluindo conferências, parcerias de negócios, exposições e feiras de investimentos, é possível conhecer as mais novas tendências e tecnologias para a saúde, bem como obter oportunidades de interação e negócios com acadêmicos, profissionais e CEOs globais da área de bio-saúde.

Edição de 2023: 10 a 12 de maio

<https://www.biokorea.org/index.asp?pLn=Eng>

- **AI Expo Korea:** organizada pela Korea AI Association, é a maior exposição anual de inteligência artificial da Coreia do Sul. O evento reúne especialistas, líderes do setor e fornecedores de tecnologia para exibir e discutir os mais recentes desenvolvimentos e inovações no campo da IA, por meio seminários e *networking*.

Edição de 2023: 10 a 12 de maio

<http://www.aiexpo.co.kr/main?t=1675826913>

- **NextRise:** realizada anualmente, a feira mundial de startups é projetada para conectar os principais atores do ecossistema global, por meio de conferências, exposições e reuniões (*meetups*). Uma das maiores da Ásia, cada edição da feira costuma receber mais de 10 mil participantes, que encontram ambiente propício para *networking* e startup matchmaking. Congrega, além de aceleradoras e startups de todo o mundo, grandes investidores e conglomerados locais, multinacionais globais e VCs, que buscam oportunidades de investimento, obtenção de tecnologias e incorporação de soluções inovadoras para seus modelos de negócio.  
Edição de 2023: 1 e 2 de junho

<https://www.nextrise.co.kr/en>

- **Metaverse Expo:** feira e conferência focada no metaverso, que apresenta produtos e soluções de ponta em áreas como realidade virtual (VR), realidade aumentada (AR), gráficos 3D, simulação, *blockchain* e IA.  
Edição de 2023: 14 a 16 de junho

<https://metavexpo.com/eng/>

- **Smart Tech Korea:** evento anual focado em inovação em tecnologias de ponta, reunindo empresários, investidores, especialistas e profissionais das mais diversas áreas, para exposições e reuniões de negócios. Divide-se em exposições específicas, como o "AI & Big Data Show", e outras sobre temas como metaverso, robótica, IoT, manufatura inteligente e computação em nuvem.  
Edição de 2023: 28 a 30 de junho

<http://en.smarttechkorea.com/?redirect=no>

- **Bioplus-Interphex Korea:** exposição global focada no futuro da indústria biofarmacêutica com a participação de investidores, profissionais e líderes da área, bem como apresentação de soluções altamente inovadoras nas áreas de biotecnologia e biofármacos, incluindo cadeias de produção, P&D, manufatura, logística, IA e *big data*. Incentiva a participação de startups estrangeiras que pretendem entrar no mercado global e organiza sessões de pitching.

Edição de 2023: 12 a 14 de julho

<https://www.bioplusinterphex.co.kr/en-us.html>

- **Korea Smart Device x Smalltronics Trade Show (KITAS):** é a única exposição na Coreia especializada em dispositivos inteligentes. A KITAS reúne compradores-chave altamente qualificados de todos os setores da indústria global de dispositivos inteligentes.

Edição de 2023: 17 a 19 de agosto

<http://www.kitas.kr/web/eng/main/>

- **AIoT Korea Exhibition & Conference:** de periodicidade anual, trata-se da maior feira coreana de IA e IoT, incluindo segmentos como dispositivos, serviços, plataformas e soluções e segurança. Oportunidade em que os grandes atores e empresas do setor se reúnem para conferências, *networking* e reuniões de negócios.

Edição de 2023: 11 a 13 de outubro

<https://www.aiotkorea.or.kr/2022/eng/index.asp>



- **Robot World:** exposição e conferência anual de tecnologia de robôs, o evento inclui também uma competição de robôs, integrando indústria e academia e apresentando produtos e soluções de ponta em áreas como robôs industriais, de serviço e médicos, veículos aéreos não tripulados (UAVs), componentes, manufatura inteligente e drones.

Edição de 2023: 11 a 14 de outubro

<http://eng.robotworld.or.kr/wp/>

- **Seoul ADEX (Seoul International Aerospace & Defense Exhibition):** é uma das maiores exposições anuais desse tipo na Ásia, apresentando os mais recentes avanços em tecnologia de aviação, defesa e segurança. O evento inclui exposições e conferências focadas em tópicos como UAV, simuladores, sistemas e serviços aeroespaciais e de defesa. Há demonstrações de equipamentos militares como caças, cargueiros, helicópteros e veículos blindados.

Edição de 2023: 17 a 22 de outubro

<https://seouladex.com/en/business/>

- **SEDEX:** organizada pela “Korea Semiconductor Industry Association” (KSIA), está entre as exposições mais relevantes da Ásia na área de semicondutores, abrangendo todo o espectro da cadeia de produção, incluindo SoC, memória, sensores, equipamentos, componentes e materiais, design de circuitos integrados, tecnologias de semicondutores para TV digital, dispositivos móveis e IoT. Oferece ampla oportunidade de networking e de realização de negócios, especialmente para empresas que pretendem expandir para o mercado global.

Edição de 2023: 25 a 27 de outubro

[http://www.sedex.org/public\\_html\\_eng/index.asp](http://www.sedex.org/public_html_eng/index.asp)

- **Korea Life Science Week:** exposição especializada em ciências da vida, em que são apresentadas as últimas tendências de P&D na indústria. Promove parcerias entre empresas e apresenta os mais recentes equipamentos analíticos de laboratório, serviços e tecnologias de ponta em ciências da vida. Trata-se de plataforma propícia para cientistas, representantes da indústria e especialistas em ciências biológicas compartilharem conhecimentos, experiências e novas ideias.

Edição de 2023: 14 a 16 de novembro

<https://www.lifescienceweek.com:477/eng/index.asp>

## 12. Principais veículos de comunicação que tratam de CTI

- **Seoulz:** site de notícias em inglês especializado em startups.  
<https://www.seoulz.com/>
- **The Korea Herald:** o maior diário em língua inglesa da Coreia, mantém as seções “Technology”, sobre empresas de tecnologia, e “Science”, sobre temas científicos em geral.  
<https://www.koreaherald.com/index.php>
- **Pulse:** um dos maiores sites coreanos de notícias em inglês, mantém a seção “Bio&Tech”, com notícias sobre empresas de tecnologia e startups, com foco em biotecnologia.  
<https://pulsenews.co.kr/list.php?sc=30800019>

- **The Korea Times:** mantém as seções de “Business”, que fornece conteúdo sobre indústria, tecnologia e negócios, e “Health&Science”, sobre temas de saúde e ciência em geral.

<https://www.koreatimes.co.kr/www2/index.asp>

- **Korea JoongAng Daily:** diário em inglês publicado pelo JoongAng Group, o principal grupo de mídia da Coreia, em associação com o The New York Times. Há uma seção exclusiva de “Business/Tech”, com notícias sobre empresas e startups de tecnologia.

<https://koreajoongangdaily.joins.com/section/tech>

- **BusinessKorea:** importante site de notícias financeiras e de negócios da Coreia. Mantém seções específicas sobre TICs, Science/Tech e Startups.

<http://www.businesskorea.co.kr/>

- **Korea IT Times:** site de notícias em inglês e coreano sobre indústria e tecnologia, com foco em Tecnologia da Informação.

<https://www.koreaittimes.com/news/articleList.html?>

[sc\\_sub\\_section\\_code=S2N3&view\\_type=sm](https://www.koreaittimes.com/news/articleList.html?sc_sub_section_code=S2N3&view_type=sm)

Sobre os

# SETORES DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (SECTECS)

O Itamaraty possui 58 setores especializados em ciência, tecnologia e inovação (SECTECS) em seus postos no exterior, aos quais se somam os escritórios regionais de representação do Ministério das Relações Exteriores em diversas capitais brasileiras. Os SECTECS atuam no sentido de prospectar oportunidades de cooperação e projetar as potencialidades do sistema brasileiro de ciência, tecnologia e inovação.

## Contato dos SECTECS

### África

#### África do Sul

**Embaixada do Brasil em Pretória**  
sectec.pretoria@itamaraty.gov.br

### América Latina

#### Argentina

**Embaixada do Brasil em Buenos Aires**  
sectec.buenosaires@itamaraty.gov.br

#### Brasil

**Escritório de Representação em Salvador**  
erebahia.ba@itamaraty.gov.br

**Escritório de Representação em Belo Horizonte**  
ereminas@itamaraty.gov.br

**Escritório de Representação no Rio de Janeiro**  
ererio@itamaraty.gov.br

**Escritório de Representação em Florianópolis**  
eresc@itamaraty.gov.br

**Escritório de Representação em São Paulo**  
eresp@itamaraty.gov.br

**Escritório de Representação em Porto Alegre**  
eresul@itamaraty.gov.br

#### Chile

**Embaixada do Brasil em Santiago**  
sectec.santiago@itamaraty.gov.br

#### Colômbia

**Embaixada do Brasil em Bogotá**  
sectec.bogota@itamaraty.gov.br

#### México

**Embaixada do Brasil no México**  
sectec.mexico@itamaraty.gov.br

#### Peru

**Embaixada do Brasil em Lima**  
sectec.lima@itamaraty.gov.br

#### Uruguai

**Embaixada do Brasil em Montevideu**  
sectec.montevideu@itamaraty.gov.br

### América do Norte

#### Canadá

**Embaixada do Brasil em Ottawa**  
sectec.ottawa@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Montreal**  
sectec.montreal@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Toronto**  
sectec.toronto@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Vancouver**  
sectec.vancouver@itamaraty.gov.br

#### Estados Unidos

**Embaixada do Brasil em Washington**  
sectec.washington@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Atlanta**  
sectec.atlanta@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Boston**  
sectec.boston@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Chicago**  
sectec.chicago@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Houston**  
sectec.houston@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Los Angeles**  
sectec.losangeles@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Nova York**  
sectec.novayork@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em São Francisco**  
sectec.sf@itamaraty.gov.br

### Ásia

#### China

**Embaixada do Brasil em Pequim**  
sectec.pequim@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Cantão**  
sectec.cantao@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Hong Kong**  
sectec.hk@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Xangai**  
sectec.xangai@itamaraty.gov.br

**Escritório Comercial em Taipei**  
sectec.taipe@itamaraty.gov.br

#### Coreia do Sul

**Embaixada do Brasil em Seul**  
sectec.seul@itamaraty.gov.br

#### Emirados Árabes

**Embaixada do Brasil em Abu Dhabi**  
sectec.abudhabi@itamaraty.gov.br

#### Índia

**Embaixada do Brasil em Nova Délhi**  
sectec.novadelhi@itamaraty.gov.br

#### Indonésia

**Embaixada do Brasil em Jacarta**  
sectec.jacarta@itamaraty.gov.br

#### Israel

**Embaixada do Brasil em Tel Aviv**  
sectec.telaviv@itamaraty.gov.br

#### Japão

**Embaixada do Brasil em Tóquio**  
sectec.toquio@itamaraty.gov.br

#### Singapura

**Embaixada do Brasil em Singapura**  
sectec.cingapura@itamaraty.gov.br

**Tailândia**

**Embaixada do Brasil em Bangkok**  
sectec.bangkok@itamaraty.gov.br

**Europa****Alemanha**

**Embaixada do Brasil em Berlim**  
sectec.berlim@itamaraty.gov.br

**Áustria**

**Embaixada do Brasil em Viena**  
sectec.viena@itamaraty.gov.br

**Dinamarca**

**Embaixada do Brasil em Copenhague**  
sectec.copenhague@itamaraty.gov.br

**Eslovênia**

**Embaixada do Brasil em Liubliana**  
sectec.liubliana@itamaraty.gov.br

**Espanha**

**Embaixada do Brasil em Madri**  
sectec.madri@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Barcelona**

sectec.barcelona@itamaraty.gov.br

**Estônia**

**Embaixada do Brasil em Talin**  
sectec.talin@itamaraty.gov.br

**França**

**Embaixada do Brasil em Paris**  
sectec.paris@itamaraty.gov.br

**Finlândia**

**Embaixada do Brasil em Helsinque**  
sectec.helsinque@itamaraty.gov.br

**Hungria**

**Embaixada do Brasil em Budapeste**  
sectec.budapeste@itamaraty.gov.br

**Irlanda**

**Embaixada do Brasil em Dublin**  
sectec.dublin@itamaraty.gov.br

**Itália**

**Embaixada do Brasil em Roma**  
sectec.roma@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Milão**

sectec.milao@itamaraty.gov.br

**Noruega**

**Embaixada do Brasil em Oslo**  
sectec.oslo@itamaraty.gov.br

**Países Baixos**

**Embaixada do Brasil em Haia**  
sectec.haia@itamaraty.gov.br

**Polônia**

**Embaixada do Brasil em Varsóvia**  
sectec.varsovia@itamaraty.gov.br

**Portugal**

**Embaixada do Brasil em Lisboa**  
sectec.lisboa@itamaraty.gov.br

**Reino Unido**

**Embaixada do Brasil em Londres**  
sectec.londres@itamaraty.gov.br

**República Tcheca**

**Embaixada do Brasil em Praga**  
sectec.praga@itamaraty.gov.br

**Rússia**

**Embaixada do Brasil em Moscou**  
sectec.moscou@itamaraty.gov.br

**Suécia**

**Embaixada do Brasil em Estocolmo**  
sectec.estocolmo@itamaraty.gov.br

**Suíça**

**Embaixada do Brasil em Berna**  
sectec.berna@itamaraty.gov.br

**Ucrânia**

**Embaixada do Brasil em Kiev**  
sectec.kiev@itamaraty.gov.br

**União Europeia**

**Missão do Brasil junto à União Europeia**  
sectec.braseuropa@itamaraty.gov.br

**Oceania****Austrália**

**Embaixada do Brasil em Camberra**  
sectec.camberra@itamaraty.gov.br

**Consulado-Geral do Brasil em Sydney**

sectec.sydney@itamaraty.gov.br

# Contato

## **Embaixada do Brasil em Seul**

73, Cheongwadaero, Jongno-gu, Seoul 03054

(+82) 02-738-4970

sectec.seul@itamaraty.gov.br

## **Departamento de Ciência, Tecnologia e Propriedade Intelectual**

Esplanada dos Ministérios Bloco H - Anexo II, Sala 213 - CEP. 70.170-900

(61) 2030-9164

dct@itamaraty.gov.br

