

PLANO ESTRATÉGICO DO PARQUE TECNOLÓGICO DA UFRJ **2016-2045**

DEZEMBRO DE 2016

APRESENTAÇÃO

Construído ao longo de oito meses de debates e reuniões, este Plano Estratégico do Parque Tecnológico UFRJ 2016 - 2045 tem como objetivo definir os grandes rumos da instituição.

No contexto atual, o Parque representa um papel relevante na configuração do ecossistema de inovação brasileiro, em especial no setor de O&G. Possui laços de cooperação que abrangem empresas e entidades de Ciência e Tecnologia, nacionais e internacionais, que atuam no desenvolvimento de soluções inovadoras.

São muito os desafios atuais para o Parque. O Brasil vive um momento de estagnação econômica, com regressão do ecossistema de inovação devido à dependência do Estado para alavancar a inovação e à retração nos investimentos em PD&I das empresas brasileiras. Além disso, para a sua sustentabilidade no longo prazo, o Parque se depara com questões como a diversificação e a superação da sua limitação geográfica.

Ao olharmos para futuro, as expectativas são positivas. Espera-se a retomada do crescimento econômico e a criação de um ambiente favorável à inovação. Apesar disso, mudanças profundas, em curtos períodos de tempo, nos modos e tecnologias de produção econômica, restrições impostas pelas questões socioambientais e de adaptação às mudanças climáticas globais serão grandes desafios para o Parque.

Neste contexto, foi construído o Plano Estratégico, que levou a uma série de estudos que incluíram levantamento bibliográfico, pesquisas em profundidade, entrevistas, visitas de campo e seminários. A partir desta coleta de dados e fatos foi realizado um amplo diagnóstico sob a ótica do fortalecimento da capacidade de inovação do ecossistema, assim como a elaboração de cenários e de uma visão de futuro que balizaram a Estratégia do Parque Tecnológico da UFRJ no longo prazo.

O Plano será concretizado por meio de uma agenda de execução, com projetos e ações estratégicas, que visa orientar o aproveitamento sustentável das oportunidades e potencialidades existentes no Parque, de forma que se alcancem os objetivos estratégicos propostos.

Para tornar a Visão de Futuro 2045 uma realidade, torna-se fundamental que o Parque Tecnológico UFRJ atue como protagonista na articulação com diferentes atores e estimule um ambiente propício à criatividade e inovação para o fortalecimento do ecossistema de inovação.

Este plano de longo prazo se configura, assim, no resultado prático de ampla discussão. Seu conteúdo está apresentado em três capítulos: (1). Onde estamos?; (2). Cenários Possíveis e (3). Trajetória Imaginada.

Boa leitura!

SUMÁRIO EXECUTIVO

Este Plano Estratégico marca, na história do Parque Tecnológico UFRJ, um novo processo de transformações, com a incorporação de atividades relacionadas ao desenvolvimento do ecossistema inovador em que ele está inserido, para, assim, contribuir para o fortalecimento da capacidade de inovação de todas as empresas residentes, empresas associadas, a Universidade e demais parceiros.

Destaca-se que as principais alterações decorrerão da **forma de atuação** do Parque, com a oferta de novos serviços de alto valor agregado, expansão dos limites geográficos para espaços descontínuos, mudanças no relacionamento com empresas e centros de pesquisa e, principalmente, a constituição de um ambiente ainda mais propício ao aumento da criatividade e à redução de custos da inovação.

O novo enfoque da gestão do Parque será a busca de **inovações de alto impacto**. Dessa forma, emerge do processo de planejamento estratégico o compromisso de que as inovações sejam relacionadas ao âmbito econômico, social e ambiental, sendo essas as referências básicas para a medida da eficácia do Parque.

O Plano Estratégico oferece uma **mudança conceitual** que elimina as restrições relativas à limitação de espaço físico. Isso terá impacto importante no portfólio de serviços a serem prestados pelo Parque aos centros de pesquisa e empresas. Parece claro que o que importa não é só proximidade física das instalações, mas também a intensidade do relacionamento e arranjos de cooperação entre as empresas, qualquer que seja sua localização. Tal estratégia sugere a atração dos centros de pesquisas já sediados na Ilha do Fundão para se integrarem e se beneficiarem do ecossistema de inovação gerido pelo Parque.

Outro aspecto essencial ao avanço sinalizado pelo Plano é a noção de que a **diversidade** é mais importante para a inovação do que a simples diversificação setorial. Ressalta-se que a diversidade é uma visão mais ampla, que incorpora a multiplicidade de porte das empresas, as diferenças culturais, as óticas particulares às empresas e à universidade. Naturalmente, permanece o objetivo da diversificação de setores econômicos.

Nesse contexto, a **incubação de empresas** passa a constituir também ser uma oportunidade de prestação de serviços para atender as demandas dos centros de pesquisa das grandes empresas inovadoras e dos pesquisadores da UFRJ.

O Plano Estratégico também chama atenção para a importância de uma **contribuição socioambiental relevante**, que consiste na possibilidade de abrigar e desenvolver empresas que desenvolvam tecnologias destinadas à despoluição da Baía de Guanabara, pois é no meio da Baía que o Parque foi originalmente instalado.

Por fim, destaca-se a questão institucional, com o intuito de promover a evolução do **modelo institucional do Parque**, que alcançaria uma configuração futura em estreita sintonia com os seus clientes, com maior agilidade, noção de urgência, de custo mínimo e uma atitude pró-mercado.

Constam também no Plano **outras iniciativas importantes**, como o Espaço HUB UFRJ, o Cubo, a ligação de transporte marítimo com o Porto da cidade do Rio de Janeiro, serviços de conveniência, intervenções urbanas temporárias e feiras culturais e gastronômicas, entre outros.

Conceitualmente, o Plano incorpora uma abordagem inovadora e atual, baseada em uma visão de longo prazo fundamentada em cenários prospectivos. Dessa forma, representa o caminho que a instituição escolheu para evoluir desde a situação presente até outra desejada no futuro.

Na fase inicial de construção do Plano, foi realizado um diagnóstico institucional do Parque, a partir da análise da situação atual e de seu passado recente, sob uma perspectiva estratégica. Para isso, consideraram-se as percepções de entrevistados internos e externos ao Parque, que destacaram pontos fortes mais importantes e os principais desafios para a instituição.

De acordo com as informações levantadas foram identificadas, principalmente, as necessidades de ampliação de serviços de alto valor agregado, promoção das conexões dos atores do ecossistema, intensificação da rede de parcerias, maior oferta de espaços compartilhados e melhorias na estrutura de gestão.

Em seguida, realizou-se uma análise prospectiva do ambiente externo baseada em cenários para o Parque, com foco no ambiente de inovação e contexto socioeconômico brasileiro e mundial no horizonte 2045. A prospecção de cenários identificou quatro panoramas.

O primeiro refere-se ao **Cenário 1**, em que o Brasil vive um ciclo de crescimento econômico, embora com desarticulação dos principais agentes do ecossistema de inovação brasileiro. Não obstante, o ambiente institucional não é indutor da inovação do setor empresarial e os modelos de ambientes de inovação evoluem para plataformas de geração de soluções urbanas e desenvolvimento das economias locais e regionais.

Para o segundo, definiu-se o **Cenário 2**, que apresenta crescimento econômico expressivo e a inserção internacional da nossa economia plena e pujante. Além disso, são adotadas políticas públicas de incentivo ao surgimento de novos negócios inovadores intensivos em conhecimento, favorecendo o ambiente de negócios do Rio de Janeiro. A inovação aberta torna-se um padrão da prática empresarial nacional para P&D.

Em seguida, é apresentado o **Cenário 3**, em que o país vivencia a estagnação econômica e baixa inserção internacional. Neste, o ecossistema brasileiro de inovação regride devido à

dependência do Estado para alavancar a inovação. Observa-se uma retração nos investimentos em PD&I das empresas brasileiras.

Por fim, apresenta-se o **quarto Cenário**, com crescimento lento da economia mundial e do baixo crescimento do país. Assim, são abertos incentivos e oportunidades para a internacionalização da economia e de empresas brasileiras. Um contexto que cria um ambiente favorável à inovação, que incentiva os empreendimentos de base tecnológica e a cooperação com instituições estrangeiras.

Destaca-se que o **Cenário de Referência** escolhido pelo Parque para o ano de 2045 foi o cenário número 2, que combina o contexto socioeconômico favorável com o ambiente favorável à inovação. Então, para alcançá-lo, prevê-se que a trajetória mais provável tenha como ponto de partida o Cenário 3 (atual), passando pelo Cenário 4 por volta dos próximos 10 anos e, somente depois, estabilizando-se no Cenário 2 nos 20 anos subsequentes.

A partir do conjunto de condicionantes dos ambientes externo e interno, foram feitas as escolhas para a definição da estratégia de longo prazo, que compreende a Visão de Futuro e o Posicionamento Estratégico, composto por Objetivos Estratégicos Finalísticos e de Gestão, desdobrados em linhas de estratégias específicas.

A Missão do Parque, base para o Planejamento Estratégico, foi definida nos termos:

“Fortalecer a capacidade de inovação do ecossistema para a criação de riqueza e bem-estar da sociedade, em um ambiente de conexões de iniciativas empreendedoras e geração de conhecimento.”

A Visão de Futuro 2045 construída indica o desafio de tornar o Parque protagonista na dinamização das redes de inovação globais, em um ambiente com diversidade cultural e constituído de empresas nacionais e internacionais de todos os portes, conectadas aos grupos de pesquisa da UFRJ e articuladas a empreendedores e investidores. Além disso, a alta capacidade de renovação será caracterizada por dinamismo e leveza. Dessa forma, a Visão de Futuro 2045 foi definida nos seguintes termos:

“O parque tecnológico é um ambiente dinâmico, diverso e que gera inovações relevantes para o desenvolvimento econômico e socioambiental.”

Para concretizar a Visão de Futuro almejada, o Parque Tecnológico assume um posicionamento estratégico com três dimensões básicas, que são:

- **Proposta de valor para os segmentos de público-alvo:** a partir da identificação clara desses públicos, das transformações (benefícios) que a instituição deve gerar para cada segmento, classificados em “empresas residentes”, “empresas associadas”, “investidores” e “UFRJ”;

- **Objetivos Estratégicos Finalísticos:** representam os desafios finalísticos e seus focos de atuação no horizonte do Plano Estratégico;
- **Objetivos Estratégicos de Gestão:** são os desafios que precisam ser superados para assegurar uma atuação sinérgica da organização e de seus parceiros, para propiciar um desempenho organizacional superior.

O desdobramento dos Objetivos Estratégicos Finalísticos e de Gestão em estratégias específicas indicam como o Parque deverá proceder para realizar cada Objetivo.

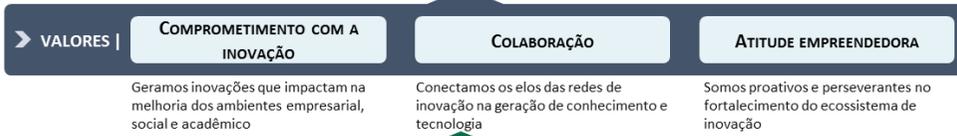
Foi estabelecida a Agenda de Execução, composta por uma carteira de oito projetos estratégicos (2017– 2020) e duas ações estratégicas. Os projetos que compõem a carteira são (1) Novo Portfólio de Serviços, (2) Expansão do Parque, (3) + Empresas, (4) Sustentabilidade do Parque, (5) Parque Lab – Inovação e Experimentação, (6) Serviços de Bem-estar e Lazer, (7) Institucionalidade e Governança e (8) Excelência na Gestão. Já as ações estratégicas foram definidas como: (1) Cooperação para inovar e (2) Desenvolvimento de Pessoas.

O detalhamento de cada um dos pontos citados no Sumário Executivo encontra-se ao longo do documento.

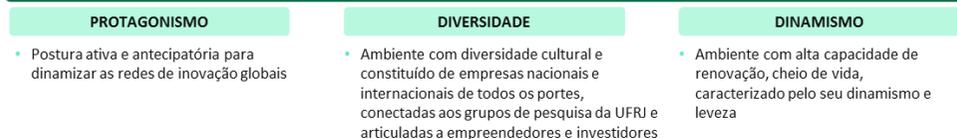
Por fim, o Parque Tecnológico da UFRJ apresenta à sociedade o seu Planejamento Estratégico com grande alegria, por constituir um exercício de pensamento e organização prazeroso e caro no ambiente público brasileiro. Esperamos que o Plano venha constituir uma peça importante para o desenvolvimento não só do Parque, mas também de todo o ambiente de inovação do Rio de Janeiro e do Brasil.



MISSÃO | FORTALECER A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DO ECOSISTEMA PARA A CRIAÇÃO DE RIQUEZA E BEM-ESTAR DA SOCIEDADE, EM UM AMBIENTE DE CONEXÕES DE INICIATIVAS EMPREENDEDORAS E GERAÇÃO DE CONHECIMENTO



VISÃO 2045 | O PARQUE TECNOLÓGICO É UM AMBIENTE DINÂMICO, DIVERSO E QUE GERA INOVAÇÕES RELEVANTES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIOAMBIENTAL



PROPOSTA DE VALOR PARA OS SEGMENTOS DE PÚBLICO-ALVO

EMPRESAS RESIDENTES	GRANDES EMPRESAS	INSERÇÃO EM UM ECOSISTEMA INOVADOR, PROPÍCIO À INOVAÇÃO ABERTA, COM ACESSO AOS LABORATÓRIOS E COMPETÊNCIAS DA UFRJ E À MÃO DE OBRA QUALIFICADA, CONVIVÊNCIA COM STARTUPS E DEMAIS RESIDENTES, INFRAESTRUTURA CONDOMINIAL E APOIO NAS ARTICULAÇÕES COM ENTIDADES DE INTERESSE
	PME	VISIBILIDADE, NETWORKING, CANAIS PARA A INTERNACIONALIZAÇÃO, APOIO NA PROFISSIONALIZAÇÃO DA GESTÃO E NA INTERAÇÃO COM AGENTES DE INVESTIMENTOS, EM UM AMBIENTE DE CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E ACESSO AOS GRUPOS DE PESQUISA DA UFRJ, COM INFRAESTRUTURA CONDOMINIAL
	STARTUPS	VISIBILIDADE E REPUTAÇÃO, NETWORKING, FORMAÇÃO EMPREENDEDORA E CAPACITAÇÃO EMPRESARIAL, APOIO NA INTERAÇÃO COM AGENTES DE INVESTIMENTOS, EM UM AMBIENTE COM ADEQUADA INFRAESTRUTURA
EMPRESAS ASSOCIADAS	GRANDES EMPRESAS	INSERÇÃO NO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO COM ACESSO AOS GRUPOS DE PESQUISA DA UFRJ E À MÃO DE OBRA QUALIFICADA, APOIO NAS ARTICULAÇÕES COM ENTIDADES DE INTERESSE, AUMENTO DA VISIBILIDADE E REPUTAÇÃO, NETWORKING E FACILITIES
	PME	VISIBILIDADE E REPUTAÇÃO, NETWORKING, CANAIS PARA INTERNACIONALIZAÇÃO, FACILITAÇÃO PARA INSERÇÃO NO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO COM ACESSO AOS GRUPOS DE PESQUISA DA UFRJ E POSSIBILIDADE DE INSERÇÃO NAS CADEIAS DE FORNECEDORES DAS GRANDES EMPRESAS E FACILITIES
INVESTIDORES	AGENTES FINANCEIROS	OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTO EM STARTUPS COM MODELOS DE NEGÓCIO ESTRUTURADOS E ALTO POTENCIAL DE CRESCIMENTO
UFRJ	INSTITUCIONAL	VALORIZAÇÃO DA IMAGEM EM RELAÇÃO À EXCELÊNCIA E RELEVÂNCIA, FORTALECIMENTO DA REPRESENTATIVIDADE INSTITUCIONAL, ACESSO A PROGRAMAS DE COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA NO AMBIENTE EMPRESARIAL INTERNACIONAL E FORTALECIMENTO DA CULTURA EMPREENDEDORA DA UNIVERSIDADE
	PESQUISADORES PARCEIROS DAS EMPRESAS DO PARQUE	GERAÇÃO DE OPORTUNIDADES PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA APLICADA E PARA EMPREENDER
	PESQUISADORES DE NOVAS ÁREAS DO CONHECIMENTO	ACESSO ÀS EMPRESAS E FONTES DE RECURSOS; GERAÇÃO DE OPORTUNIDADES PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA APLICADA E PARA EMPREENDER
	ALUNOS	GERAÇÃO DE OPORTUNIDADES PARA CARREIRA E PARA EMPREENDER
GOVERNO E SOCIEDADE	GOVERNO E SOCIEDADE	PROMOÇÃO DA IDENTIDADE E IMAGEM DE CIDADE GLOBAL VINCULADA À TECNOLOGIA, EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO, ATRAÇÃO E GERAÇÃO DE EMPRESAS E DE EMPREGOS DE QUALIDADE, ESTÍMULO AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, GERAÇÃO DE CONHECIMENTO ESPECIALIZADO PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DA SOCIEDADE E CONTRIBUIÇÃO RELEVANTE PARA O ENFRENTAMENTO DAS QUESTÕES DE SUSTENTABILIDADE

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E ESTRATÉGIAS 2016-2045

OBJETIVOS FINALÍSTICOS

- PROMOVER O AUMENTO CONTÍNUO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DO ECOSISTEMA**
- EXPANDIR O PARQUE PARA ESPAÇOS DESCONTÍNUOS E INOVAR EM SUA FORMA DE RELACIONAMENTO COM AS EMPRESAS**
- AMPLIAR A DIVERSIDADE NO PARQUE QUANTO AOS SETORES ECONÔMICOS, AO PORTE DAS EMPRESAS E À CULTURA**
- VALER-SE DOS CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS GERADAS PARA CRIAÇÃO DE SOLUÇÕES INOVADORAS DE PROBLEMAS DO ÂMBITO SOCIOAMBIENTAL**

OBJETIVOS DE GESTÃO

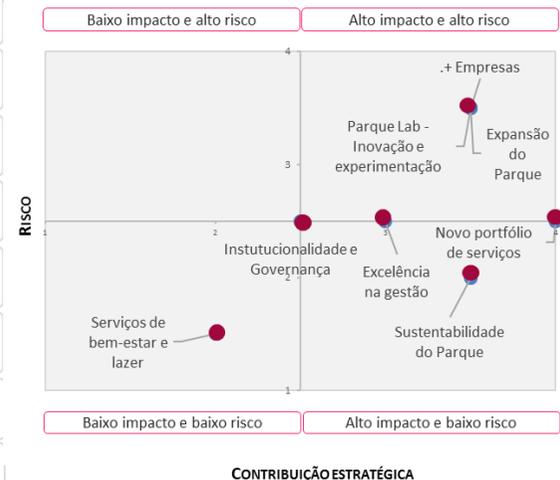
- AMPLIAR O DINAMISMO E A AUTONOMIA DE ATUAÇÃO DO PARQUE**
- CONSOLIDAR UM MODELO DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO ORIENTADO PARA RESULTADOS**

AGENDA DE EXECUÇÃO

PROJETOS ESTRATÉGICOS 2017 - 2020

- NOVO PORTFÓLIO DE SERVIÇOS**
- EXPANSÃO DO PARQUE**
- + EMPRESAS**
- SUSTENTABILIDADE DO PARQUE**
- PARQUE LAB - INOVAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO**
- SERVIÇOS DE BEM-ESTAR E LAZER**
- INSTITUCIONALIDADE E GOVERNANÇA**
- EXCELÊNCIA NA GESTÃO**

PRIORIZAÇÃO DOS PROJETOS



AÇÕES ESTRATÉGICAS

- COOPERAÇÃO PARA INOVAR**
- DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS**

SUMÁRIO

Apresentação	2
Sumário Executivo	3
Capítulo 1. ONDE ESTAMOS?	14
» O PARQUE TECNOLÓGICO DA UFRJ.....	15
» RELACIONAMENTO PARA A INOVAÇÃO	18
» GOVERNANÇA.....	19
» ESTRUTURA INTERNA	20
Capítulo 2. Cenários POSSÍVEIS.....	22
» OS DESAFIOS DO AMBIENTE EXTERNO.....	23
» CENÁRIOS DO AMBIENTE DE ATUAÇÃO DO PARQUE TECNOLÓGICO DA UFRJ	23
» O CENÁRIO ATUAL	42
» O CENÁRIO DE REFERÊNCIA.....	44
Capítulo 3: TRajetória imaginada	45
» DESAFIO ESTRATÉGICO DO PARQUE	46
Identidade Organizacional	46
Desafio Estratégico para o Futuro.....	47
Objetivos Estratégicos, indicadores e Estratégias Específicas	50
• Objetivo 1: Promover o aumento contínuo da capacidade de inovação do ecossistema	50
• Objetivo 2: Expandir o Parque para espaços descontínuos e inovar em sua forma de relacionamento com as empresas.....	52
• Objetivo 3: Ampliar a diversidade do Parque quanto aos setores econômicos, ao porte das empresas e à cultura	53

•	Objetivo 4: Valer-se dos conhecimentos e tecnologias para soluções inovadoras de problemas do âmbito socioambiental.....	54
•	Objetivo 5: Ampliar o dinamismo e a autonomia de atuação do Parque	54
•	Objetivo 6: Consolidar um modelo de organização e gestão orientado para resultados	55
	Agenda de execução: Projetos e ações estratégicas	56
	Priorização dos projetos.....	65
	ANEXO I	69
	» DEFINIÇÃO DO FOCO E MAPEAMENTO DOS CONDICIONANTES DO FUTURO	70
	TENDÊNCIAS GERAIS	72
	TENDÊNCIAS DE INOVAÇÃO.....	82
	TENDÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO FUTURO	89
	TENDÊNCIAS DAS VOCAÇÕES SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	94
	TENDÊNCIAS DA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO.....	101
	INCERTEZAS CRÍTICAS	107
	Anexo II.....	109
	» METODOLOGIA DE TRABALHO	110
	Modelo Conceitual e Metodológico.....	110
	Onde Estamos?	111
	Aonde Poderemos Chegar?.....	111
	Aonde Queremos Chegar?	111
	Como Evuiremos da Situação Atual à Situação Desejada e por Onde Começar?	112
	» EQUIPE TÉCNICA	113
	Parque Tecnológico da UFRJ	113
	MACROPLAN PROSPECTIVA, ESTRATÉGIA E GESTÃO.....	114

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

<i>Figura 1. Relação das Empresas e Laboratórios Presentes do Parque Tecnológico da UFRJ (2015)</i>	16
<i>Figura 2. Estrutura da Diretoria Executiva do Parque Tecnológico da UFRJ</i>	21
<i>Figura 3. Eixos para Formulação dos 4 Cenários para o Parque Tecnológico da UFRJ (2045)</i>	24
<i>Figura 4. Trajetória de Referência (2045)</i>	44
<i>Figura 5. Restrição de Água no Mundo (2030)</i>	77
<i>Figura 6. Alterações na Composição do PIB, em % (1995 - 2013)</i>	78
<i>Figura 7. Transformações no Mundo do Trabalho</i>	81
<i>Figura 8. Smart City em Síntese</i>	82
<i>Figura 9. A Intensificação dos Ecossistemas de Inovação como Referência Principal das Estratégias de Inovação</i>	83
<i>Figura 10. Empresas que Praticam Inovação Aberta</i>	83
<i>Figura 11. Atores da Inovação Social</i>	85
<i>Figura 12. Elementos da Inovação na Gestão</i>	86
<i>Figura 13. Métodos de Ensino Interativos, Grades Curriculares Flexíveis, Ensino à Distância, Aprendizagem Assíncrona e Acessibilidade do Conhecimento</i>	90
<i>Figura 14. Principais Países de Origem dos Estudantes Estrangeiros, por Região do Mundo (2011)</i>	91
<i>Figura 15. O Modelo de Tríplice Hélice Corrobora esta Ideia ao Explicitar a Importância da Cooperação Entre a Universidade e Demais Atores, Especificamente Governo e Empresas</i>	94
<i>Figura 16. Infraestrutura logística do RJ</i>	99
<i>Figura 17. A Desigualdade na RMRJ – Educação</i>	100
<i>Figura 18 - Lógica do Planejamento Estratégico Baseado em Cenários</i>	110

Gráficos

<i>Gráfico 1. Número de Empresas Residentes, em unidades (2013 – 2015)</i>	16
<i>Gráfico 2. Número de Empresas Encubadas, em unidades (2013 – 2015)</i>	17

Gráfico 3. Número de Funcionários – Empresas e Laboratórios, em unidades (2013 – 2015) ...	17
Gráfico 4. Número de Estudantes Beneficiados pelo Parque, em unidades (2014 – 2015)	18
Gráfico 5. Divisão do Poder da Economia Global, em % (1870 – 2030)	73
Gráfico 6. Valor Adicionado da Manufatura (1990 a 2010)	74
Gráfico 7. Investimento Global em P&D (2013)	75
Gráfico 8. Estimativas de Variação da Temperatura Média Global (1900 – 2100)	77
Gráfico 9. População Mundial, em unidades (1950-2050)	79
Gráfico 10. Pirâmides Etárias Brasileira e Fluminense (2030)	80
Gráfico 11. Aumento na Proporção Global de Artigos Produzidos com Mais de um Autor Internacional, em % (1996 – 2008)	84
Gráfico 12. Citações por Artigo Versus Número de Países Colaboradores (2000 - 2008)	84
Gráfico 13. Vantagem Tecnológica Revelada em Algumas Áreas Tecnológicas, em número de patentes (2007 – 2009)	88
Gráfico 14. Valor Adicionado Pelos Setores Industriais Intensivos em Inovação, em % do Valor Agregado Total da Indústria de Transformação (2008)	89
Gráfico 15. Variação da Participação da Indústria no Valor Adicionado Total de Cada Região, em % (2002-2012)	95
Gráfico 16. Participação dos Empregados Criativos no Total de Empregados do Estado, em % (2004 e 2013)	97
Gráfico 17. Gastos com P&D das empresas em relação ao PIB, em % (2011)	97
Gráfico 18. Evolução dos Estabelecimentos no setor de TIC no ERJ (em unidades)	98
Gráfico 19. Distribuição dos Empregos Formais nos Serviços Avançados (2014)	98
Gráfico 20. Desigualdade - Coeficiente de Gini (2004 – 2014)	100
Gráfico 21. Principais categorias de oportunidades de redução de emissão de carbono (2005 – 2030)	101
Gráfico 22. Consumo de Energia no Mundo por Região (1965 - 2035)	102
Gráfico 23. Demanda e preços do petróleo nos diferentes cenários da AIE (1980 – 2040)	102
Gráfico 24. Demanda Mundial por Fontes Primárias de Energia no Cenário “Era de Ouro do Gás Natural”, em megateps (1980 – 2035)	103

<i>Gráfico 25. Mudança na Produção de Gás Natural por Região no Cenário “Era de Ouro do Gás Natural”, em bilhões de M³ (2008 – 2035)</i>	103
<i>Gráfico 26. Participação das Energias (1965 – 2035)</i>	104
<i>Gráfico 27. Crescimento da Demanda por Fonte, em megateps (1994 – 2035)</i>	105
<i>Gráfico 28. Matriz Energética Brasileira por Fonte (2005-2030)</i>	105
<i>Gráfico 29. Número de Veículos em Regiões do Mundo e o Tipo de Combustível Que Utilizarão, em milhões de unidades (2030)</i>	106

Tabelas

<i>Tabela 1. Quadro Comparativo Síntese das Incertezas em Cada Cenários</i>	40
<i>Tabela 2. Proposta de Valor do Parque Tecnológico da UFRJ (2016-2045)</i>	49
<i>Tabela 3 - Tendências Consolidadas</i>	70
<i>Tabela 4. Novas Profissões que Surgiram nos Últimos 5 Anos</i>	81
<i>Tabela 5. Investimento de Empresas Seleccionadas em Ativos Intangíveis , em US\$ milhões (2006 – 2010)</i>	87
<i>Tabela 6. Exemplos de Inovações “Made in Brazil”</i>	87
<i>Tabela 7. Empregos Formais no Estado do Rio de Janeiro, em unidades (2006 e 2014)</i>	95
<i>Tabela 8. Incertezas Críticas</i>	107

Boxes

<i>Box 1. Exemplos de Tecnologias que possibilitam Vantagens Competitivas</i>	76
<i>Box 2. Fusões e Aquisições Recentes de Conglomerados Educacionais</i>	92
<i>Box 3. Novos atores do Ensino Continuoado e Qualificação Profissional</i>	93

ONDE
ESTAMOS?



» O PARQUE TECNOLÓGICO DA UFRJ

Inaugurado no dia 30 de abril de 2003, o Parque Tecnológico da UFRJ é um projeto da Universidade Federal do Rio de Janeiro que visa estimular a interação entre a Universidade – alunos e corpo acadêmico – e as empresas. Dessa forma, transformando conhecimento em emprego e renda e oferecendo produtos e serviços inovadores para a sociedade.

Situado na Ilha da Cidade Universitária, município do Rio de Janeiro, o Parque é um empreendimento público, cujos objetivos estão alinhados aos da própria universidade. Sua área física de 350 mil metros quadrados expressa o potencial de revitalização urbana que empreendimentos deste porte podem oferecer para a sociedade, especialmente quando o foco é o desenvolvimento das atividades ligadas à economia do conhecimento.

O Parque abriga¹ 46 empresas residentes - 12 de grande porte, 4 PME (Pequenas e Médias empresas) e 30 empresas incubadas, além de uma empresa em fase final de construção de suas instalações, a Ambev. Neste ambiente de inovação, encontram-se ainda os centros de pesquisa de outras duas companhias, GE e L'Oréal, localizados na Ilha de Bom Jesus. Vale destacar que as empresas instaladas no Parque são majoritariamente centros de pesquisa e desenvolvimento.

As empresas incubadas estão instaladas na Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ, que faz parte do ambiente de inovação do Parque. A Incubadora de Empresas é um ambiente especialmente projetado para estimular a criação de novas empresas baseadas no conhecimento tecnológico gerado em grupos de pesquisa localizados na UFRJ. De forma sistemática, contribui para que o conhecimento gerado nas atividades de pesquisa se converta em produtos e serviços inovadores que trazem benefícios para toda a sociedade. Enquanto integrante do Parque, a Incubadora é o *locus* das *startups* desse ecossistema inovador e, apesar de estar integrada ao ambiente Parque, conta com uma estrutura organizacional própria.

¹ Dados de dezembro de 2015

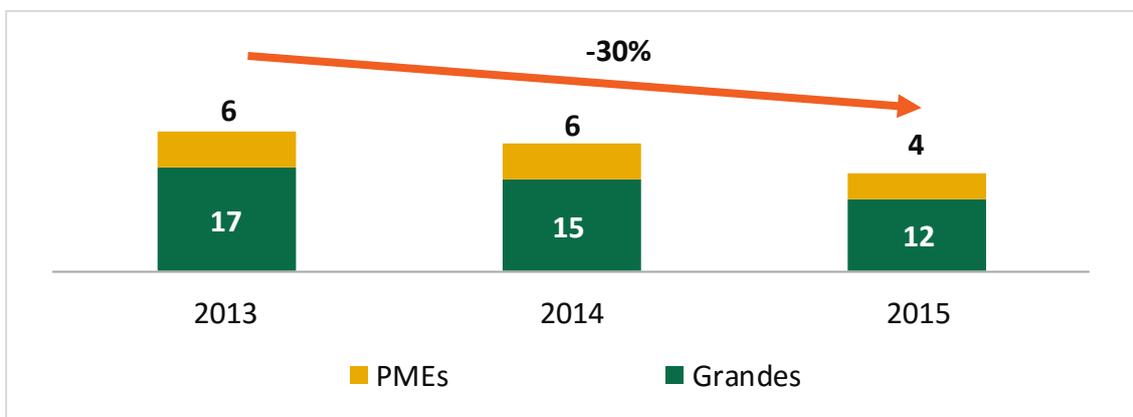
Figura 1. Relação das Empresas e Laboratórios Presentes do Parque Tecnológico da UFRJ (2015)



Fonte: Relatório de Sustentabilidade do Parque Tecnológico da UFRJ (2015)

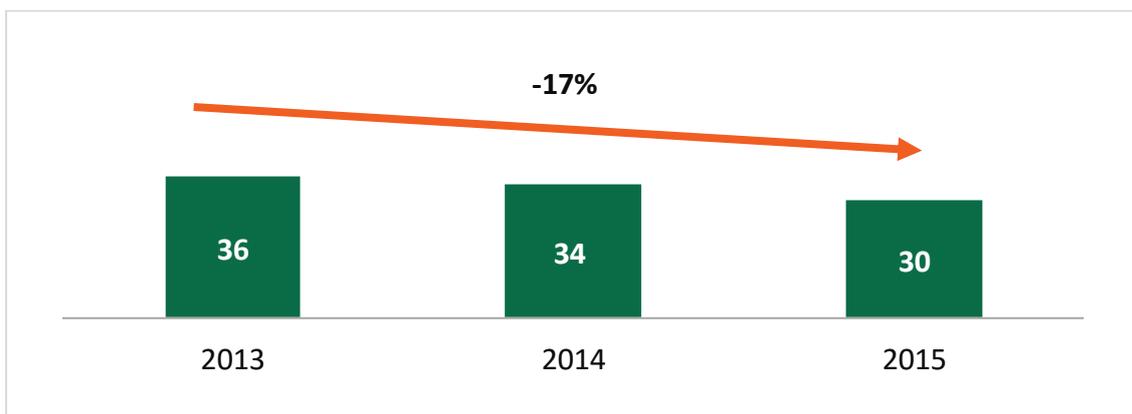
Analisando os últimos anos percebe-se uma pequena redução no número de empresas residentes e incubadas, e destacam-se como principais causas a crise mundial do setor de Petróleo e Gás Natural e, principalmente, a situação crítica da Petrobras, além da crise econômica no Brasil.

Gráfico 1. Número de Empresas Residentes, em unidades (2013 – 2015)



Fonte: Relatório de Diagnóstico da Situação Atual, parte integrante do projeto (2016)

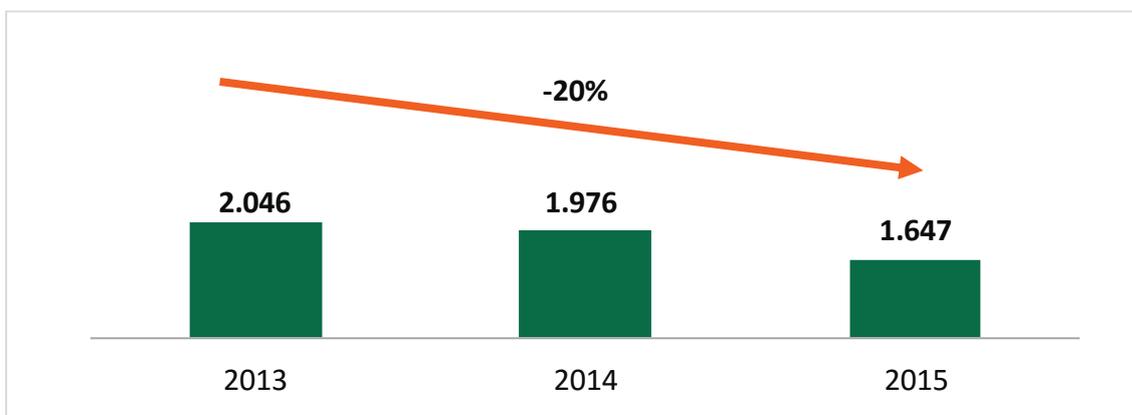
Gráfico 2. Número de Empresas Incubadas, em unidades (2013 – 2015)



Fonte: Relatório de Diagnóstico da Situação Atual, parte integrante do projeto (2016)

Por ser um ambiente focado em inovação e desenvolvimento, o Parque vem contribuindo para a elevação do nível de empregos qualificados na região, enquanto agente de desenvolvimento local e de gerador de empregos. Em 2015, o Parque gerou 1647 empregos diretos, considerando empresas, laboratórios e sua estrutura interna. Entretanto, se comparado a anos anteriores, observou-se uma redução dos empregos gerados pelo Parque, decorrente diretamente da saída de empresas e esvaziamento no quadro de funcionários das empresas residentes.

Gráfico 3. Número de Funcionários – Empresas e Laboratórios, em unidades (2013 – 2015)



Fonte: Relatório de Diagnóstico da Situação Atual, parte integrante do projeto (2016)

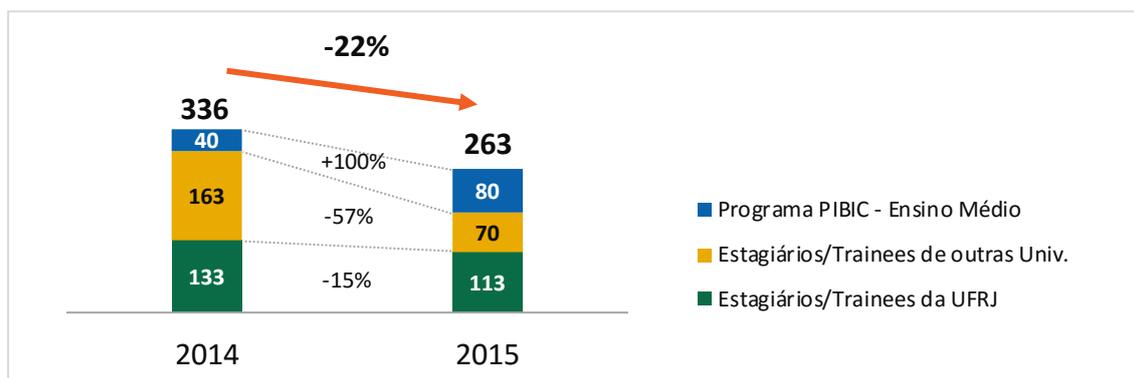
Além dos empregos diretos, o Parque gera emprego e renda de forma indireta, porém não existe uma medição efetiva desta contribuição em termos do número de pesquisadores dos laboratórios parceiros e da cadeia produtiva (fornecedores e prestadores de serviços).

Vale ressaltar que o início das operações da Ambev e L'Oréal traz expectativas positivas de um aumento na geração de empregos a curto prazo.

Uma das vantagens da presença do Parque na Universidade é criar oportunidades para os estudantes participarem das atividades de P&D. As análises dos dados disponibilizados demonstram que o Parque Tecnológico da UFRJ vem gerando impactos positivos relevantes para a UFRJ.

Em 2015, 263 estudantes foram beneficiados pelo Parque, ainda sem contabilizar o Programa de Incentivo à Presença de Doutorandos e Mestrandos nas Empresas, em fase inicial de operação.

Gráfico 4. Número de Estudantes Beneficiados pelo Parque, em unidades (2014 – 2015)



Fonte: Relatório de Diagnóstico da Situação Atual, parte integrante do projeto (2016)

» RELACIONAMENTO PARA A INOVAÇÃO²

O Parque Tecnológico da UFRJ representa uma oportunidade única para negócios intensivos em conhecimento, com localização estratégica em uma cidade muito especial. O Rio de Janeiro é a segunda maior cidade do Brasil e a terceira da América Latina, somando mais de 6 milhões de habitantes. É a capital do estado do Rio de Janeiro, um importante hub logístico, com cinco portos e três aeroportos. A cidade também é sede de algumas das principais empresas do País e polo de importantes setores e atividades, como Óleo e Gás, TI e Comunicação, Pesquisa e Desenvolvimento e Turismo.

As empresas residentes no Parque Tecnológico reconhecem a importância do Rio de Janeiro em termos de infraestrutura, economia, capital humano e qualidade de vida. Com destaque para o dinamismo do setor do petróleo e gás, o Parque Tecnológico é um raro exemplo de conjugação entre vocação econômica e geração de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Isso ocorre porque o Parque é UFRJ e tem como principal papel fazer a integração entre a universidade e as suas empresas residentes, sendo assim um local ideal para atividades de

² Fonte: Relatório de Sustentabilidade 2015, Parque Tecnológico da UFRJ.

pesquisa, desenvolvimento e inovação, constituindo em um ambiente povoado por mão-de-obra de alto nível.

Destaca-se também a presença decisiva do Centro de Pesquisas da Petrobras (CENPES) na Ilha da Cidade Universitária, que atua como empresa âncora e principal propulsora das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil. A proximidade física e relacional com o CENPES, pode-se dizer, representou e ainda representa um importante fator de atratividade para o Parque Tecnológico.

As empresas que continuam a escolher o Parque, além dos motivos já citados acima, levam em consideração o fato de já haver empresas produzindo pesquisa, desenvolvimento e inovação nesse ambiente. As últimas empresas que se instalaram ou que estão se instalando escolheram o Parque por entenderem a sua excelência e por buscarem integração com esse ecossistema de inovação.

Já os Projetos de responsabilidade ambiental e social são parte cada vez maior da agenda do Parque, com vasta diversidade de atuação e grande abrangência de públicos impactados.

Da mesma forma, a cooperação das empresas residentes com a UFRJ é fator-chave para continuidade do Parque.

» GOVERNANÇA

A Gestão do Parque presta diversos serviços de valor agregado essenciais, em linha com os observados em outros Parques. Porém, há demanda por maior suporte, a partir da ampliação destes serviços. Em especial, as expectativas das empresas residentes são que o Parque poderia fornecer maior apoio à captação de recursos públicos e privados, bem como parcerias com instituições de apoio a C&T.

Em relação à infraestrutura para promoção de relacionamento para inovação, em 2016 houve um investimento na criação de um ambiente de *coworking* para ampliação dos espaços compartilhados para *startups*. Outras iniciativas estão sendo planejadas, como a construção de um espaço cultural e de integração, o “Cubo”, e de um laboratório de inovação aberta. Ambos têm alto potencial de impacto neste sentido.

Alguns gargalos na oferta de serviços básicos, como internet e transporte público, vem impactando negativamente as empresas residentes, principalmente PMEs e incubadas, e foram aspectos bastante relatados nos grupos focais com estes públicos.

A atual estrutura de gestão do Parque não engloba a Incubadora da UFRJ, porém, esta possui um envolvimento extensivo com as áreas do Parque. Cada uma das instituições possui um Conselho específico. Os conselhos e comitês do Parque possuem papéis definidos e pluralidade de visões.

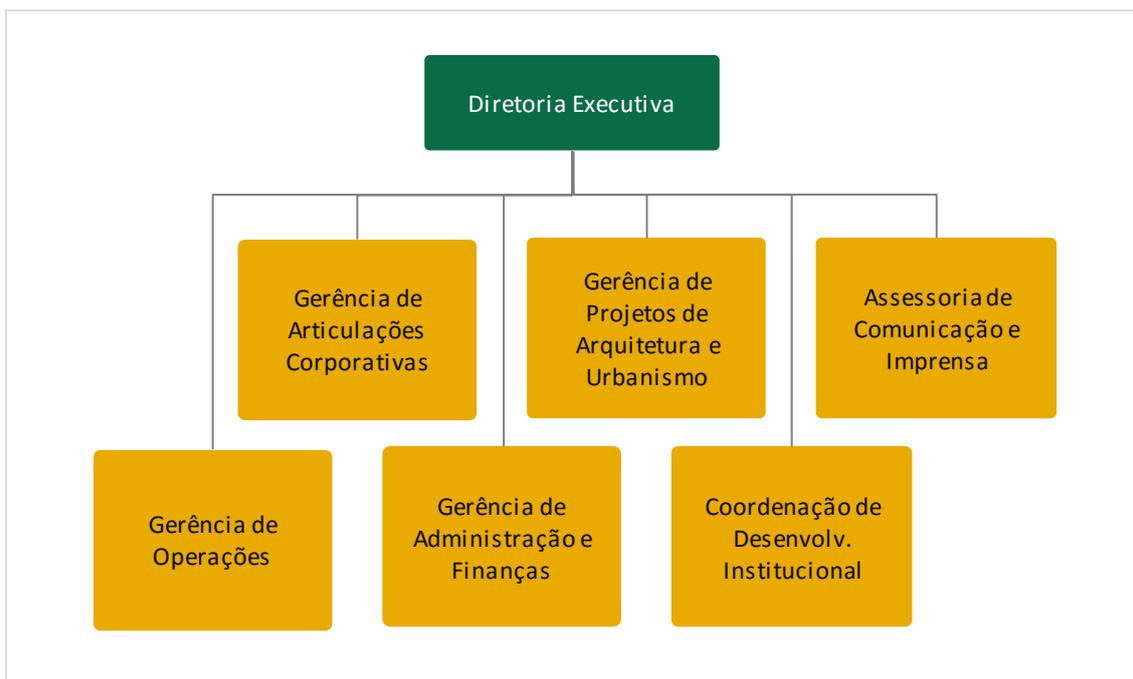
As atividades internas da equipe gestora do Parque estão mapeadas em procedimentos, ainda que de maneira menos formal. Entretanto, uma parcela reduzida destas atividades possui métricas diretamente associadas. Destaca-se ainda, neste sentido, a falta de procedimentos para atividades realizadas entre as áreas internas do Parque.

» ESTRUTURA INTERNA

A gestão do Parque Tecnológico da UFRJ é realizada pelo Diretor Executivo, cujas atribuições abarcam a coordenação das ações do Parque de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Diretor e a gestão do Parque. Seu mandato é de 4 anos e, para assumir o cargo é necessário que o escolhido seja servidor da UFRJ, indicado pelo Conselho Diretor e referendado pelo Reitor.

Atualmente a Direção Executiva do Parque é apoiada por 4 gerências: Articulações Corporativas; Operações; Projetos de Arquitetura e Urbanismo, Administração e Finanças; e 2 coordenações: Comunicação e Desenvolvimento Institucional, com o total de 50 funcionários. A Fundação COPPETEC é responsável pela gestão financeira dos projetos e contratos.

Figura 2. Estrutura da Diretoria Executiva do Parque Tecnológico da UFRJ



Fonte: Parque Tecnológico da UFRJ (2016)

O Parque Tecnológico da UFRJ possui variedade de canais de comunicação institucional, com métricas de acompanhamento bem definidas. Em relação às empresas residentes, a comunicação é em grande parte focada no estímulo ao relacionamento com a UFRJ

CENÁRIOS POSSÍVEIS



» OS DESAFIOS DO AMBIENTE EXTERNO

Pensando em um horizonte de 30 anos, inúmeros são os desafios externos que o ambiente de atuação trará para o Parque Tecnológico da UFRJ. Para mapear estes desafios, no âmbito deste plano diretor de longo prazo, foi utilizada a metodologia de cenários que visa organizar e reduzir as inúmeras incertezas, diminuindo as possíveis trajetórias a um número administrável de opções.

Assim, obtém-se como resultado uma reflexão sistemática que visa orientar a ação presente à luz de futuros possíveis.

Os Cenários são derivados de uma abordagem prospectiva do futuro. A cada instante, os atores sociais possuem diante de si múltiplas alternativas, que vão sendo combinadas a partir de escolhas que determinarão a trajetória futura. Dessa forma, verifica-se que o futuro é múltiplo e comporta rupturas e descontinuidades.

Nas sessões seguintes, serão apresentados os condicionantes selecionados que impactam diretamente o futuro do Parque Tecnológico da UFRJ, assim como os 4 cenários elaborados do ambiente de atuação do Parque e, por fim, a escolha do cenário de referência.

» CENÁRIOS DO AMBIENTE DE ATUAÇÃO DO PARQUE TECNOLÓGICO DA UFRJ

O conjunto de incertezas críticas gerou os eixos que servem como estrutura para a construção dos cenários. Na horizontal foi estabelecido o eixo do desenvolvimento do ecossistema de inovação no Brasil, enquanto na vertical foi estabelecido o eixo da evolução do contexto socioeconômico do Brasil e do Rio de Janeiro. Assim, definiu-se os quatro cenários do estudo, de acordo com a intensidade de cada um dos eixos:

- No Cenário 1 – “Contexto Socioeconômico Favorável com Ambiente Restritivo à Inovação”, o Brasil vive um ciclo de crescimento econômico, embora com desarticulação dos principais agentes do ecossistema de inovação brasileiro. O ambiente institucional não é indutor da inovação do setor empresarial e os modelos de ambientes de inovação evoluem para plataformas de geração de soluções urbanas e desenvolvimento das economias locais e regionais.
- No Cenário 2 – “Contexto Socioeconômico Favorável com Ambiente Favorável à Inovação”, o crescimento econômico brasileiro é expressivo e a inserção internacional da nossa economia é plena e pujante. São adotadas políticas públicas de incentivo ao surgimento de novos negócios inovadores intensivos em conhecimento, favorecendo o ambiente de

negócios do Rio de Janeiro. A inovação aberta torna-se um padrão da prática empresarial nacional para P&D.

- No Cenário 3 – “Contexto Socioeconômico Desfavorável com Ambiente Restritivo à Inovação”, o país vivencia a estagnação econômica e baixa inserção internacional. Além disso, o ecossistema brasileiro de inovação regride devido à dependência do Estado para alavancar a inovação. Observa-se uma retração nos investimentos em PD&I das empresas brasileiras.
- No Cenário 4 – “Contexto Socioeconômico Desfavorável com Ambiente Favorável à Inovação”, a economia mundial cresce lentamente, a despeito do baixo crescimento do país, abrindo oportunidades e incentivos para a internacionalização da economia e empresas brasileiras. O ambiente favorável à inovação incentiva os empreendimentos de base tecnológica e a cooperação com instituições estrangeiras.

Figura 3. Eixos para Formulação dos 4 Cenários para o Parque Tecnológico da UFRJ (2045)





1

CENÁRIO 1

FILOSOFIA

CONTEXTO **SOCIOECONÔMICO FAVORÁVEL** COM AMBIENTE **RESTRITIVO À INOVAÇÃO**

O Brasil vive um novo ciclo de crescimento econômico com aumento do PIB, baixa inflação e redução das desigualdades regionais, embora com desarticulação dos principais agentes do ecossistema de inovação brasileiro.

A inserção internacional se dá principalmente pela exportação de commodities (mercado já consolidado), com presença enfraquecida de produtos e serviços de alta intensidade tecnológica.

O estado do Rio de Janeiro se favorece deste contexto favorável e observa uma queda na desigualdade socioeconômica, tanto do estado como da região metropolitana e da cidade. Porém, há um recrudescimento no ambiente de negócios no ERJ, uma vez que o ambiente restritivo à inovação impacta diretamente na atração e desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento.

A despeito da disponibilidade de recursos existentes no sistema, o ambiente institucional não é indutor da inovação do setor empresarial devido à baixa sinergia entre as políticas públicas e privadas voltadas para o sistema de C,T&I.

Os modelos de ambientes de inovação se consolidam para plataformas de geração de soluções urbanas e desenvolvimento das economias locais e regionais.

As empresas brasileiras se concentram em atividades de baixa intensidade tecnológica (P,D&I), notadamente manufatura e serviços de baixo valor agregado, causando fuga de cérebros e de setores empresariais voltados à inovação.

CONTEXTO SOCIOECONÔMICO FAVORÁVEL COM AMBIENTE RESTRITIVO À INOVAÇÃO



DETALHAMENTO | CENÁRIO 1

A **economia mundial evolui de forma elevada e muito dinâmica**, com impactos positivos nos padrões de competitividade e sustentabilidade. Em 2045, há novas formas de produzir, consumir e se relacionar, seguindo as tendências da indústria 4.0.

O Brasil aproveita esse crescimento mundial e se **insere globalmente. Porém, isso ocorre de forma bastante pontual**, basicamente pela exportação de *commodities*, sendo bastante restrito quando se trata de produtos e serviços de alta intensidade tecnológica.

Em um mundo de rápidas transformações tecnológicas e crescimento econômico, o **Brasil vive um novo ciclo de desenvolvimento econômico** com aumento do PIB, baixa inflação e redução das desigualdades regionais, embora com desarticulação dos principais agentes do ecossistema de inovação brasileiro. O Brasil comemora o resultado de um ciclo de **elevado desenvolvimento e ampliação da renda** em todo o país.

A implantação de uma **economia de baixo carbono no mundo acontece de forma lenta** e ainda se observa uma relativa importância do O&G na matriz energética mundial. O **Brasil continua como ator coadjuvante** em relação ao desenvolvimento de novas tecnologias voltadas para a economia global de baixo carbono e a velocidade dos investimentos na indústria do petróleo aumenta, pois são adotadas as soluções tecnológicas para os desafios de produção no pré-sal, independentemente de serem desenvolvidas no Brasil ou no exterior.

Os modelos globais dos ambientes de inovação evoluem para plataformas de geração de soluções urbanas e desenvolvimento das economias locais e regionais. Mas, **no Brasil**, a despeito da disponibilidade de recursos existentes no sistema, o **ambiente institucional não é indutor da inovação do setor empresarial** devido à baixa sinergia entre as políticas públicas e privadas voltadas para o sistema de CT&I. As empresas brasileiras se concentram em atividades de baixa intensidade tecnológica, notadamente manufaturas e serviços de baixo valor agregado, causando fuga de cérebros e também de alguns setores empresariais voltados à inovação, que passam a buscar oportunidades em outros países. Além disso, o setor público não percebe a importância estratégica do fomento e financiamento das atividades de PD&I, e priorizam outras áreas da economia.

Apesar das evoluções nos ambientes de inovação, as **universidades brasileiras têm uma atuação bastante restrita no ambiente econômico e social**. Este formato afeta diretamente sua capacidade de produção científica e tecnológica, que passa a ser bastante reduzida, uma vez

DETALHAMENTO | CENÁRIO 1

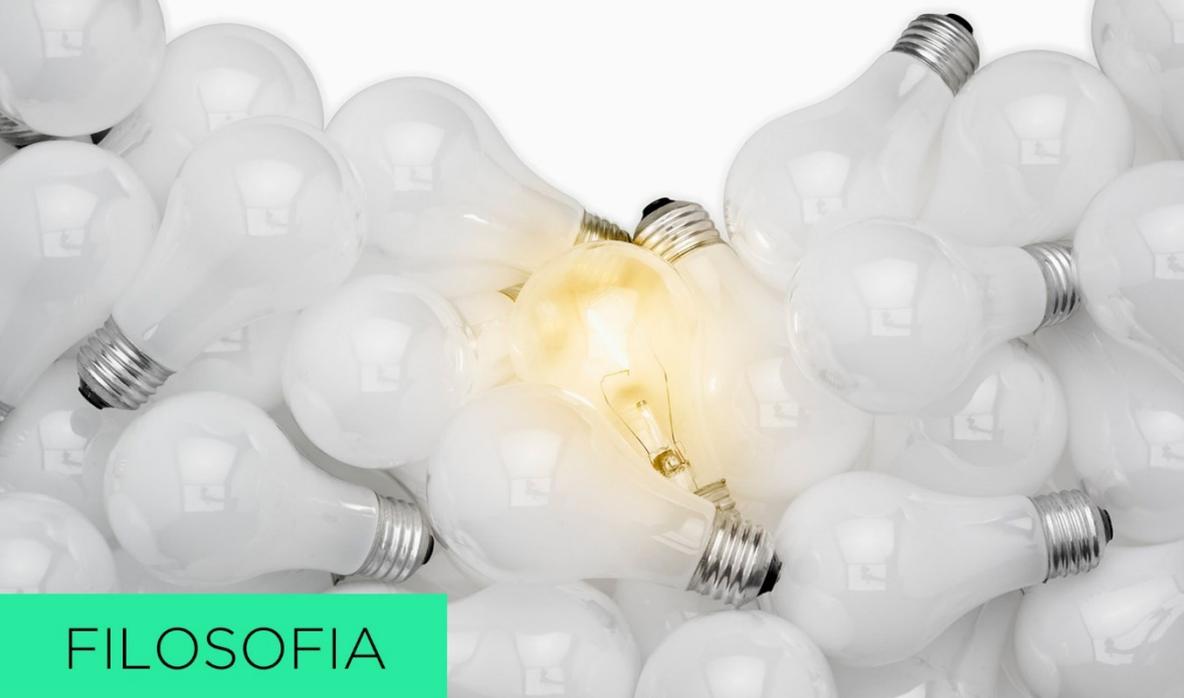
que o ambiente é restritivo à inovação e não alimenta novas pesquisas. Desta forma, o modelo de **universidade pública passa a ter maior foco na formação profissional**, aproximando-se dos modelos privados, com reduzidas atividades de pesquisa e extensão.

As atividades de PD&I encontram dificuldades para serem desenvolvidas no âmbito da universidade pública brasileira, uma vez que os formatos de aprendizado não priorizam aspectos voltados ao empreendedorismo e inovação, reduzindo sua inserção internacional e não seguindo as principais tendências globais.

Com um ambiente restritivo à inovação, o **estado do Rio de Janeiro tem sua vocação econômica ainda muito concentrada nos setores tradicionais**, sem uma diversificação que privilegia os setores intensivos em conhecimento.

Observa-se uma menor desigualdade socioeconômica, tanto no estado quanto na região metropolitana e cidade, principalmente devido ao contexto econômico favorável. Porém, isto não impacta na melhoria do ambiente de negócios. O recrudescimento no ambiente de negócios no ERJ é uma consequência direta de um ambiente restritivo à inovação e que não privilegia a atração e desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento, especialmente *startups* e das pequenas e médias empresas intensivas em conhecimento.

Porém, o estado do Rio de Janeiro segue as melhores práticas globais em relação à construção de cidades sustentáveis, embora não figure como ator principal na criação de soluções tecnológicas.



FILOSOFIA

CONTEXTO **SOCIOECONÔMICO FAVORÁVEL** COM AMBIENTE **FAVORÁVEL À INOVAÇÃO**

O Brasil retoma o crescimento econômico, com impacto significativo nas questões sociais, e experimenta um período de aumento do PIB, ampliação do poder de compra da classe média e uma política monetária focada no desenvolvimento industrial e inovador.

A inserção internacional da nossa economia é plena e pujante, centrada em produtos e serviços de alto valor agregado em setores chave, sustentada pela alta produtividade e uso intensivo de tecnologia na exploração de commodities.

Com a diversificação produtiva do RJ, foram despertados outros polos de desenvolvimento socioeconômico e cultural no interior do estado e região metropolitana, diminuindo as pressões no tecido de infraestrutura da capital.

A estruturação de políticas públicas de incentivo e indução do surgimento de novos negócios inovadores intensivos em conhecimento impactaram na dinâmica do ambiente de negócios na cidade, tornando o Rio uma referência mundial em energia, indústria criativa e biotecnologia.

O desenvolvimento científico e tecnológico passa a fazer parte da agenda prioritária nacional, mobilizando a iniciativa privada e as entidades públicas para promoção da inovação no país. Esforços foram empreendidos para a melhoria do arcabouço regulatório, com amadurecimento do mercado de capitais, fortalecimento da agenda de inovação nas entidades de estímulo ao empreendedorismo e de fomento científico.

A inovação aberta torna-se um padrão da prática empresarial nacional para P&D. As empresas assumem o risco e aportam esforços e recursos nas atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, se inserindo em um ciclo virtuoso de geração de produtos e serviços novos de alto valor agregado.

DETALHAMENTO | CENÁRIO 2

A **economia mundial se apresenta de forma bastante dinâmica**, com formas de produção, consumo e relacionamento competitivos e sustentáveis, seguindo as tendências da indústria 4.0. A economia global está em pleno crescimento, com altos padrões de competitividade. A China cresce a taxas acima da média mundial e mantém este crescimento por décadas e o engajamento empresarial pela sustentabilidade impõe mudanças de costume e abre um novo leque de oportunidades de mercado.

O Brasil colhe os frutos deste sucesso, que resulta na ampliação de renda em todo o país. O **crescimento econômico é retomado e experimenta-se um período de aumento do PIB**, ampliação do poder de compra da classe média e uma política monetária focada no desenvolvimento industrial e inovador. A inserção internacional da nossa economia é plena e pujante, centrada em produtos e serviços de alto valor agregado em setores chave, como biotecnologia e energia limpa. Além disso, é sustentada pela alta produtividade e uso intensivo de tecnologia na exploração de *commodities* de agronegócios, O&G e mineração.

A **retomada do crescimento do PIB acontece em conjunto com a ampliação do poder de compra** da classe média, em decorrência da atividade produtiva aquecida, aliada à estabilização da taxa de câmbio, baixas taxas de juros e uma política monetária focada no desenvolvimento industrial e inovador. As várias reformas acarretam uma melhoria significativa nas questões sociais no país.

O ajuste fiscal possibilita ajustes severos nas contas públicas, a reforma previdenciária impacta diretamente no orçamento público e na dinâmica da força de trabalho e a reforma tributária acarreta uma redução considerável do custo Brasil, direcionando estes recursos para as atividades produtivas.

Com a retomada do crescimento mundial, a **indústria do petróleo passa por um novo ciclo de prosperidade**, muito impulsionada pelo crescimento e evolução da matriz energética Chinesa do carvão para o óleo. A retomada dos investimentos da indústria no Brasil gera a valorização das etapas da cadeia de valor agregado mais alto, como o refino, muito impulsionada pelo sucesso da exploração do pré-sal.

A implantação da economia de baixo carbono ocorre no mundo de forma lenta e gradual, com o atendimento progressivo dos acordos vigentes. O **Brasil é um ator de peso relevante, pois desenvolve soluções tecnológicas nacionais de energia limpa**, que são exportadas para o

DETALHAMENTO | CENÁRIO 2

mundo. O desenvolvimento da biotecnologia no Brasil e o pioneirismo alcançado no setor de energias renováveis colocam o país como um *player* estratégico de mudança para uma economia de baixo carbono.

Os ambientes de inovação se profissionalizam e ganham protagonismo no contexto da inovação aberta, com uma complexidade e diversidade de atores cada vez maior.

As redes de relacionamento e negócios, que promovem aumento dos fluxos de conhecimento, pessoas, tecnologias e capitais, engajam genuinamente as iniciativas pública e privada na criação e fortalecimento desses ecossistemas. Essa complexidade se traduz na coexistência de capacidades diferenciadas de alto desempenho para o desenvolvimento científico e tecnológico, disponibilidade de capital, cultura empreendedora, envolvimento empresarial de todos os portes e desenvolvimento de novos negócios, como incubadoras e aceleradoras. Ao acompanhar o crescimento do país, esses ambientes passam a assumir a posição de *players* internacionais.

O desenvolvimento científico e tecnológico faz parte da agenda prioritária nacional, que mobiliza a iniciativa privada e as entidades públicas para promoção da inovação no país. São empreendidos esforços para a melhoria do arcabouço regulatório, com: (1) desburocratização para constituição e operação empresarial; (2) consolidação de avanços no marco regulatório de C,T&I com as leis de inovação, do bem e de propriedade intelectual; (3) regulamentação de novas formas de capitalização, como *crowdfunding*, anjos e *venture capital*; (4) amadurecimento do processo de compras públicas, com adequação à Lei 8666. Assim, há um amadurecimento do mercado de capitais, necessário às fases do desenvolvimento inovador, com fomento, crédito, capital semente e de risco. Além disso, existe um fortalecimento da agenda da inovação nas entidades de estímulo ao empreendedorismo, como SEBRAE, SENAI e SENAC, e outras entidades de fomento científico, como FINEP, FAPs, CNPQ e CAPES.

As universidades e ICTs incorporam o papel de formação empreendedora e inovadora em suas atividades acadêmicas (incentivados pelo ambiente produtivo eferescente e pelas oportunidades de criação de novos empreendimentos) e se posicionam como um importante ator no suporte ao desenvolvimento inovador das empresas. A inovação aberta é um padrão da prática empresarial nacional para P&D, fortalecendo e consolidando relações entre academia, MPME e grandes empresas. Essas medidas acarretam um aumento da competitividade nacional em setores estratégicos, que impulsionam o crescimento econômico do país.

DETALHAMENTO | CENÁRIO 2

A universidade empreende um papel muito importante de desenvolvimento econômico e social brasileiro, não só através da melhoria da formação profissional como também do estreitamento de seu relacionamento com empresas e do estímulo à formação de novos empreendimentos inovadores. Como consequência direta, verifica-se o reconhecimento mundial da produção científica e tecnológica brasileira.

A universidade brasileira evolui para um modelo em que as privadas se concentram na formação de mão de obra para a iniciativa produtiva aquecida, enquanto a pública é voltada para o desenvolvimento científico, social e econômico.

A universidade é muito relevante na trilha da inovação, uma vez que a formação de recursos humanos mais empreendedores e inovadores e as adequações do sistema de ensino para as profissões emergentes exigem um relacionamento mais estreito com os ensinos fundamental e médio.

Com acesso a recursos, mercado consumidor aquecido, estabilidade econômica e mudanças positivas no ambiente regulatório, as **empresas assumem o risco e aportam esforços e recursos nas atividades de PD&I**, se inserindo em um ciclo virtuoso de geração de produtos e serviços novos de alto valor agregado. O **setor público desempenha um papel fundamental de atuação estratégica no fomento e financiamento** de PD&I, fornecendo recursos não só para pesquisas de caráter básico, mas também compartilhando o risco com a iniciativa empresarial na estruturação inicial de empreendimentos inovadores.

O Rio de Janeiro, em 2045, possui uma economia diversificada que considera as potencialidades de cada região do estado e estimula o crescimento local e desenvolvimento de outros centros de referência além da capital. A economia do estado é equilibrada entre capital e interior, o que reduz significativamente as pressões no tecido de infraestrutura da capital.

As cidades fluminenses possuem boa infraestrutura urbana (como saneamento, mobilidade e lazer), de saúde e educação, com notório impacto na qualidade de vida da população e reduzida violência urbana. Essas mudanças são ancoradas em investimentos sólidos na educação básica e profissionalizante, com políticas públicas de incentivo e indução de novos negócios inovadores intensivos em conhecimento (como incentivos fiscais, apoio ao fomento, facilidade de acesso a financiamento e crédito e atração de empresas de outros estados e países).

CONTEXTO **SOCIOECONÔMICO FAVORÁVEL** COM AMBIENTE **FAVORÁVEL À INOVAÇÃO**

2

DETALHAMENTO | CENÁRIO 2

Essas políticas impactam a dinâmica do ambiente de negócios na cidade, tornando o **Rio uma referência mundial em energia, indústria criativa e biotecnologia**. A cidade se destaca pela presença de mão de obra qualificada, recursos financeiros disponíveis e boa qualidade de vida da população.

Os setores estratégicos do Rio de Janeiro passam a desempenhar um papel significativo na construção de uma cidade mais sustentável, com a aplicação de inteligência para gestão urbana, criação de mais projetos socioculturais, melhoria da acessibilidade nas regiões, maior oferta de tecnologias verdes para uso das pessoas e governos, entre outros.



3

CENÁRIO 3

FILOSOFIA

CONTEXTO **SOCIOECONÔMICO DESFAVORÁVEL** COM AMBIENTE **RESTRITIVO À INOVAÇÃO**

O Brasil vive um momento de estagnação econômica e baixa inserção internacional.

As políticas públicas para exportação e inovação são inexistentes e, somadas à desindustrialização, à baixa produtividade e à dificuldade de formar acordos internacionais, levam a um alto déficit na balança comercial com impacto no PIB.

No contexto do estado do Rio de Janeiro, a situação é ainda mais preocupante. O Estado não consegue superar a crise instaurada e sofre forte estagnação do setor de serviços, baixo investimento em infraestrutura, fuga da base empresarial em função do ambiente de negócios hostil e graves problemas sociais. Assim, o investimento em inovação não é considerado prioridade, e fica para o segundo plano.

O ecossistema brasileiro de inovação regride devido à dependência do Estado para alavancar a inovação. Há falta de marcos legais claros, os atores empresariais não interagem com universidades e há uma involução para a inovação, que é realizada de forma totalmente fechada, com a elaboração de pesquisas executadas de forma desconectada da sociedade.

Observa-se uma retração nos investimentos em PD&I das empresas brasileiras, que se restringem, basicamente, a importações de equipamentos.

DETALHAMENTO | CENÁRIO 3

,Em 2045, **o mundo sofre com uma estagnação econômica, baixa competitividade e limitado dinamismo das nações**. Os países não têm condições de competir globalmente e tampouco conseguem aderir ao desenvolvimento sustentável. Com isso, as mudanças climáticas geram impactos severos e, no Brasil, impactam diretamente o agronegócio.

O processo de implantação de uma **economia de baixo carbono no mundo é lento e os países não cumprem os acordos internacionais** de redução de emissões. Neste sentido, o Brasil perde o protagonismo no cenário mundial e estabelece uma matriz energética ainda mais poluente do que 30 anos atrás, sem investimentos e incentivos em fontes renováveis.

A economia brasileira não está se desenvolvendo bem. **O país vive um momento de estagnação econômica e baixa inserção internacional**, agravada com a queda na demanda mundial de *commodities*. As políticas públicas para exportação e inovação são inexistentes, e somadas à desindustrialização, à baixa produtividade e à dificuldade de formar acordos internacionais, levam a um alto déficit na balança comercial com impacto no PIB. O país sofre com o sucateamento da indústria nacional e a estagnação do setor de serviços.

A indústria do petróleo sofre os efeitos da economia em recessão. O Brasil observa a fuga das grandes empresas da cadeia de O&G, incluindo seus centros de pesquisa. Os investimentos na **indústria de petróleo nacional ficam dependentes de uma forte intervenção do Estado**. Sem o aporte de recursos das empresas em novas tecnologias para superar os desafios do pré-sal, aliado a um Estado deficitário, as atividades de exploração e produção do pré-sal se tornam inviáveis.

O ambiente institucional no Brasil não é um ambiente indutor da inovação. A ausência de marcos legais claros para a inovação, em conjunto com a manutenção de elevadas taxas de juros para o financiamento empresarial e o déficit de formação de mão-de-obra qualificada, não induzem investimentos privados e fazem com que a inovação fique fortemente dependente de investimentos públicos. Por sua vez, os investimentos públicos são escassos e pulverizados, sem políticas públicas de longo prazo, e se restringem quase que exclusivamente a importação de equipamentos, acarretando uma queda na capacidade de produção científica, aumento das importações e fuga de talentos do país.

Há uma regressão para um modelo de inovação fechada, em que os atores do ecossistema de inovação não interagem entre si e as empresas optam pela inovação fechada (quando houver

DETALHAMENTO | CENÁRIO 3

recursos para tal). Como consequência, a introdução de novas tecnologias ocorre em uma velocidade mais lenta e há o questionamento quanto à eficácia dos mecanismos que atuam como indutores do processo de inovação.

Em 2045, grande parte das boas Universidades brasileiras é privada. O foco é quase que exclusivo no ensino, relegando a segundo plano a pesquisa e a extensão e com pouco ou nenhum incentivo à produção científica. O pesquisador que realiza projeto com o setor produtivo não é valorizado. Desta forma, a **Universidade fica cada vez mais isolada da sociedade e não acompanha as mudanças do entorno.**

A **integração entre a universidade e as empresas é muito tímida**, assim como os intercâmbios acadêmicos. As pesquisas se tornam desconectadas da sociedade e o país tem apenas uma baixa capacidade de produção tecnológica.

A universidade no Brasil é desintegrada entre suas unidades acadêmicas, não consegue seguir as tendências mundiais e ignora tanto os novos formatos de aprendizagem, como as novas demandas do corpo discente, mantendo a lógica do ensino e não do aprendizado, e utilizando tecnologias obsoletas.

Esta postura retrógrada, aliada aos baixos investimentos na universidade, leva à falta de reconhecimento profissional do corpo docente e a um distanciamento cada vez maior do ensino e das demandas da sociedade, sem atuação efetiva no ambiente econômico e social, com pouca produção científica e publicação conjunta, além de uma queda considerável na capacidade de produção científica.

No contexto do Estado do Rio de Janeiro a situação é ainda mais preocupante. O **Estado não consegue superar a crise instaurada**, sofrendo forte estagnação do setor de serviços, baixo investimento em infraestrutura, fuga da base empresarial e graves problemas sociais, levando o investimento em inovação para o segundo plano.

O **ambiente de negócios no ERJ é hostil**, falta segurança para as empresas realizarem seus investimentos, a burocracia para abertura de novas empresas é altíssima e o acesso a linhas de crédito, além de burocrático, é dificultado pelas altas taxas de juros. Não há espaço para o crescimento de *startups* e de PMEs intensivas em conhecimento. O ambiente inovador é de um ecossistema enfraquecido, onde as empresas intensivas em conhecimento deixam este

DETALHAMENTO | CENÁRIO 3

ambiente em busca de outros estados onde tenha incentivos e condições mais favoráveis. Há dificuldade na abertura de novas empresas e, em relação às estabelecidas, observa-se um aumento na mortalidade.

O estado não consegue atrair investimentos para diversificar suas vocações econômicas e os setores tradicionais perdem competitividade. O cenário de insegurança urbana se instaura e os serviços oferecidos não são suficientes para suprir a demanda da população, gerando uma precarização dos serviços básicos. A fuga de capital, aliada à perda da base empresarial, gera um aumento no desemprego e, conseqüentemente, aumento da desigualdade socioeconômica no estado.

O Rio não consegue se transformar em uma cidade sustentável porque está mais preocupado com sua própria sobrevivência e não dispõe de recursos para investimento ou importação de tecnologias.



4

CENÁRIO 4

FILOSOFIA

CONTEXTO **SOCIOECONÔMICO DESFAVORÁVEL** COM AMBIENTE **FAVORÁVEL À INOVAÇÃO**

O cenário é desfavorável para a economia brasileira, mas oferece oportunidades relevantes para o Parque.

A economia mundial cresce lentamente, a despeito do baixo crescimento do país, abrindo oportunidades e incentivos para a internacionalização da economia e empresas brasileiras.

O ambiente favorável à inovação incentiva os empreendimentos de base tecnológica e a cooperação com instituições estrangeiras.

A falta de recursos públicos impacta a pesquisa básica e força a universidade a interagir mais com a sociedade e a se concentrar em pesquisas de base tecnológica, incentivando o empreendedorismo.

As universidades privadas e o ensino à distância aumentam a participação na matriz educacional brasileira.

O petróleo continua sendo importante para o estado do Rio de Janeiro, que encontra dificuldades para diversificação da economia.

O Estado se envolve mais fortemente na promoção de atividades empreendedoras e a internacionalização atrai atores estrangeiros de áreas de inovação para o país.

DETALHAMENTO | CENÁRIO 4

Em 2045, a economia mundial cresce a taxas moderadas, com crises econômicas e políticas localizadas em alguns países do mundo, como usual. A China continua crescendo a taxas acima da média mundial e procura exercer protagonismo no mundo e no Brasil. As questões regulatórias e os procedimentos empresariais relacionadas ao tema da sustentabilidade se tornam cada vez mais relevantes, impondo mudanças de costume e também novas oportunidades.

Já o Brasil, tendo em vista o ambiente internacional, apresenta lento crescimento, focado na capacidade de exportação, com aumento da importância relativa das *commodities* e exportação de conhecimento e de tecnologia. Há, no país, incentivos para a exportação e para a internacionalização de empresas brasileiras. O ambiente nacional é favorável à inovação.

A implantação da economia de baixo carbono continua avançando de forma lenta no país e no mundo, a despeito da importância acadêmica do tema.

A inovação evolui para um modelo tripartite de fato, com investimentos diretos de empresas, estado e instituições acadêmicas. O reforço dos vínculos com o estado decorre do necessário incentivo aos ambientes de inovação e de internacionalização das empresas brasileiras. A internacionalização incentiva também a atuação de instituições estrangeiras dos ambientes de inovação nacional.

Diversas são as iniciativas para arejar o marco regulatório e incentivar a produção e a exportação de conhecimento e tecnologia. Nesse contexto, ocorre um aumento relativo do apoio legal e financeiro às atividades empreendedoras de base tecnológica e um ambiente propício para a instalação e crescimento de *startups* e de pequenas e médias empresas de base tecnológica.

A participação do setor público no fomento e no financiamento de PD&I é reduzida, com aumento da concentração dos recursos nas áreas tecnológicas que facilitam a internacionalização da economia nacional.

A universidade pública brasileira exerce um papel fundamental nesta ação empreendedora, com aceleração dos programas de ensino a distância, de base tecnológica e de formação empreendedora. Por conta da redução dos recursos no país, a universidade busca recursos no exterior e reforça os programas de internacionalização dos projetos e pesquisas.

DETALHAMENTO | CENÁRIO 4

Ocorre um aumento no número de instituições de ensino privadas e a universidade pública intensifica sua integração com as empresas e a sociedade, fortalecendo sua inserção social e sua participação nos demais níveis de educação.

Com a redução dos investimentos públicos em PD&I, a produção científica básica cai, com aumento da participação de pesquisas de base tecnológica e de pesquisas associadas a empresas e instituições estrangeiras, reforçando o movimento de internacionalização e de integração com empresas.

O estado do Rio de Janeiro não consegue diversificar suas atividades econômicas de forma significativa, reforçando a atuação nos setores tradicionais de petróleo, turismo, serviços e saúde. Há uma redução da velocidade de queda ou até de aumento dos índices de desigualdade no estado e na região metropolitana do Rio de Janeiro.

O baixo crescimento do país e a vocação do estado do Rio de Janeiro na área do petróleo mantêm o fluxo de investimentos em níveis não muito diferentes dos níveis de 2016.

O impulso olímpico promoveu o avanço da agenda de sustentabilidade, que pode inclusive constituir uma alternativa de diversificação para o estado e a região metropolitana do Rio de Janeiro, além de ser importante como imagem para a indústria do turismo. Mas o avanço será lento.

Tabela 1. Quadro Comparativo Síntese das Incertezas em Cada Cenários

#	INCERTEZA	CENÁRIO 1	CENÁRIO 2	CENÁRIO 3	CENÁRIO 4
1	Economia Mundial	Elevado e dinâmico	Elevado, dinâmico e sustentável	Estagnação	Crescimento a taxas moderadas
2	Inserção Internacional Brasileira	Inserção por exportação de <i>commodities</i>	Inserção plena e pujante	Baixa inserção	Baixa inserção, basicamente por <i>commodities</i>
3	Crescimento Econômico Brasileiro	Elevado	Elevado e sustentável	Estagnação	Baixo
4	Ambiente Institucional no Brasil Indutor da Inovação	Não indutor	Altamente indutor	Não indutor	Indutor
5	Investimento das Empresas Brasileiras em PD&I	Baixo	Alto	Baixo	Somente por necessidade
6	Setor Público no Fomento e Financiamento de PD&I	Pouco atuante	Atuação estratégica, com compartilhamento de risco	Pouco atuante	Pouco atuante
7	Transformação da Universidade Pública Brasileira	Baixo dinamismo e baixa inserção internacional	Importante ator no desenvolvimento empreendedor e inovador	Importante ator no desenvolvimento empreendedor e inovador	Alto dinamismo e reforço nos programas de internacionalização
8	Universidade Brasileira no Ambiente Econômico e Social	Baixa atuação	Forte atuação	Baixíssima atuação	Crescente
9	Evolução da Produção Científica e Tecnológica da Universidade Brasileira	Intensidade reduzida	Produção de CTI empreendedora e inovadora com notório reconhecimento mundial	Queda na produção científica	Queda na produção científica, mas maior grau de internacionalização
10	Evolução do Modelo de Universidades Públicas e Privadas no Brasil	Se aproximará do modelo privado, focado no ensino	Privadas formando mão-de-obra e públicas com foco do desenvolvimento científico, social e econômico	Todas universidades serão privadas. Pesquisa será segundo plano	Maior concentração de ensino privado. Universidade pública terá que se integrar mais
11	Relevância da Universidade na Trilha Completa da Educação	Aumento da relevância	Contribuição efetiva na trilha completa	Universidade cada vez mais isolada da sociedade não acompanhando as mudanças do entorno	Inserção social crescente induzindo maior participação da universidade pública nos demais níveis de educação
12	ERJ Conseguirá Diversificar sua Vocação Econômica?	Não. Foco nos setores tradicionais	Sim, com formação de polos de desenvolvimento e equilíbrio capital-interior	Não. Setores tradicionais não competitivos	Não. Foco nos setores tradicionais
13	Desigualdade Socioeconômica do ERJ	Diminuirá consideravelmente	Elevada queda da desigualdade	Aumento da desigualdade	Redução da velocidade de queda
14	Ambiente de Negócios no ERJ (<i>Startups</i> /MPE)	Limitado	Dinâmico e de referência	Ambiente de negócio hostil	Ambiente favorável à inovação
15	Velocidade dos investimentos na indústria de Petróleo no Brasil	Aumento	Aumento dos investimentos, com foco nas etapas da cadeia de mais alto valor agregado	Falta de investimentos	Manutenção dos atuais fluxos de investimentos

#	INCERTEZA	CENÁRIO 1	CENÁRIO 2	CENÁRIO 3	CENÁRIO 4
16	Implantação da Economia de Baixo Carbono no Mundo	Lenta, mantendo o foco em O&G	Lenta, porém gradual, com o atendimento progressivo dos acordos vigentes	Lenta e não cumprimento dos acordos internacionais	Avanços em forma lenta, mas com importância acadêmica
17	Brasil na Evolução da Economia Global de Baixo Carbono	Ator coadjuvante	<i>Player</i> estratégico	Brasil perde protagonismo no cenário mundial	Não protagonista
18	Empenho do ERJ para a Construção de Cidades Sustentáveis	Acompanhará as melhores práticas globais, mas não será ator principal em soluções tecnológicas	Setores estratégicos desempenham um papel significativo na construção de cidades mais sustentáveis	Foco na sobrevivência. Não há recursos para investimento em cidades sustentáveis	Impulso olímpico garante o avanço da agenda, mas ainda de forma lenta
19	Evolução dos Modelos de Ambientes de Inovação	Evoluirão para plataformas de geração de soluções urbanas e desenvolvimento das economias locais e regionais	Ambientes de inovação passam a se posicionar como <i>players</i> internacionais	Sem evolução dos modelos. Regressão para inovação fechada	Modelo tripartite com investimentos de empresas, estado e academia

» O CENÁRIO ATUAL

No Brasil, há um discurso favorável à Inovação por parte do governo e do empresariado, porém ainda sem os instrumentos necessários e com resultados pontuais. Existe vontade de inovar, mas ações são desordenadas e pouco efetivas.

Dados da situação atual indicam regressão do ambiente de inovação no Brasil nos anos recentes, com uma redução em relação ao engajamento das empresas no esforço da inovação brasileira, assim como também na interação com as universidades e as entidades técnicas. O cenário atual é de estagnação e regressão.

Historicamente, a economia brasileira se industrializou por substituição de importações. Até 1990 havia restrições à exportação, com a imposição de barreiras e impostos, que dificultavam a compra de bens e equipamentos e, conseqüentemente, incentivaram o desenvolvimento do mercado nacional. Com essa proteção criou-se espaço para as empresas estrangeiras se instalarem no Brasil. Essa foi a estratégia da substituição de importação, que operou até o início dos anos 90. Com a abertura econômica, as empresas optaram por uma estratégia de ajuste competitivo defensivo, ou seja, com instrumentos e políticas de baixo custo, melhorando a competitividade com poucos recursos e baixo risco, sem inovação.

Desta forma, o aperfeiçoamento e melhoria da qualidade tende a um teto assintótico. Esperava-se que este ajuste defensivo se esgotasse em um certo ponto e, a partir de então, as empresas adotassem estratégias ofensivas de custo e risco mais altos. Contudo, isso não está acontecendo de forma ampla, mas pontualmente. Algumas poucas empresas já se engajaram, enquanto a maior parte das empresas não. Grande parte das empresas parece estar regredindo em relação ao tema da inovação.

Esta situação nos leva a concluir que, nos últimos 30 anos, o ecossistema de inovação brasileiro vem evoluindo, embora lentamente por conta dos momentos de crise econômica. O perfil dos atores envolvidos, através de esforços individuais e de grupos específicos, sempre foi fundamental para esta evolução, mais do que de um esforço realmente coletivo e coordenado. Por isso, as instituições que compõem o ecossistema de inovação e que estão presentes hoje, tendem a ter continuidade, quer mais enfraquecidas ou fortalecidas.

Nos cenários descritos, o eixo “ambiente de inovação” inclui a questão institucional da inovação, relacionada ao financiamento e às políticas, e a parte empresarial. O ambiente de inovação é composto por aspectos institucionais que induzem e apoiam as empresas a inovar. As instituições são mais estáveis, mas quem inova na prática são as empresas. O setor empresarial é decisivo para tornar o ambiente favorável à inovação. Se as empresas não se engajarem no processo de inovação, pouco se avança.

Os cenários geralmente não se desenvolvem na forma exatamente imaginada, sendo importante ressaltar que no Brasil ainda precisamos superar as desigualdades regionais e setoriais. Há alguns exemplos importantes de ambientes inovadores no Brasil. Por exemplo, as empresas de petróleo, em particular a Petrobras, estão no pelotão inovador. O agronegócio competitivo brasileiro é baseado em inovação. A indústria aeronáutica também consegue competir em base mundial. Institucionalmente, o Brasil evoluiu com a Lei da Inovação e com políticas públicas de financiamento. No entanto, o modo de inovar em geral está muito atrasado em relação ao mundo. No passado inovava-se por esforços individuais; hoje em dia, a inovação é mais colaborativa, com parcerias e interação com ecossistemas de inovação.

Esse jeito de inovar constituiu um novo paradigma que se estabeleceu no mundo. Uma maneira de inovar mais rapidamente e a custos mais baixos, por meio da interação em ecossistemas, com interdependência, interação e combinação de recursos para acelerar o processo inovador. Essa forma de inovar está sendo estabelecida no mundo e o país está muito atrasado nisso. Em resumo, do ponto de vista econômico, o Brasil está no eixo negativo; do ponto de vista do ambiente de inovação, entendido não como dinheiro para inovar, mas como a maneira de inovar, o país está atrasado.

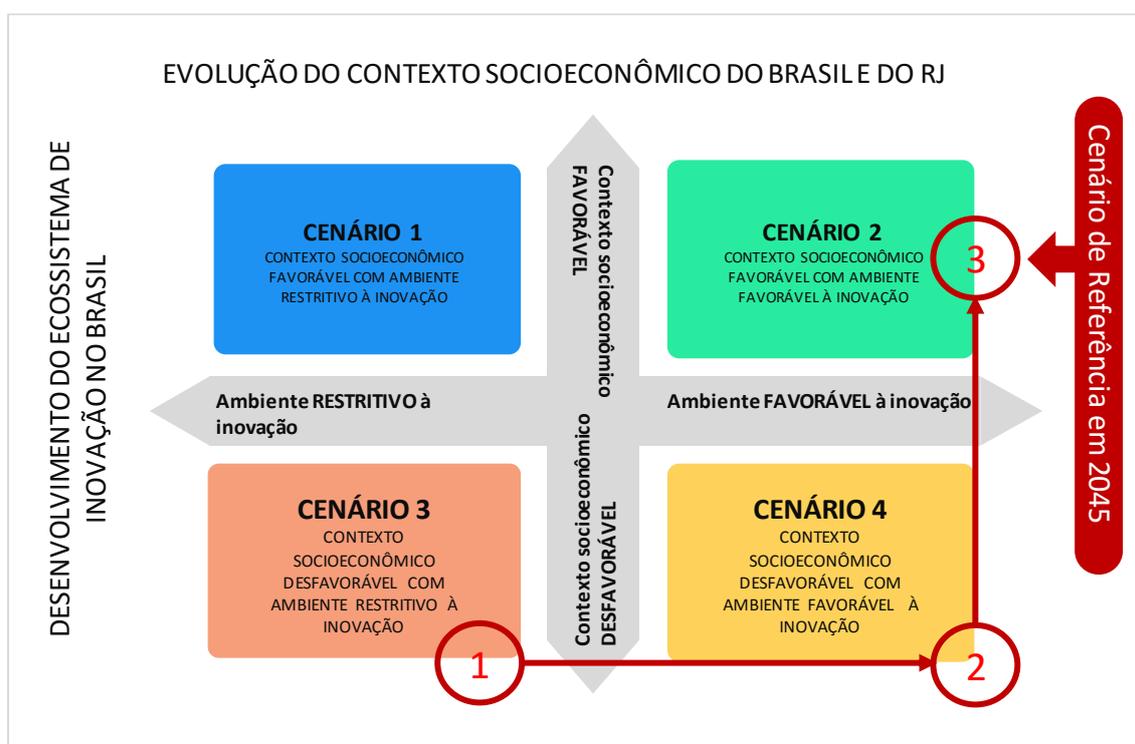
Desta forma, o cenário atual do Brasil e do Rio de Janeiro é socioeconômicamente desfavorável, com ambiente de inovação pouco favorável. Por isso é possível concluir que o cenário atual é o cenário 3 (contexto socioeconômico e da inovação desfavorável), tendendo para o cenário 4 (contexto socioeconômico desfavorável, com ambiente favorável à inovação). A questão que se coloca é se esse esforço que se empreende hoje é suficiente para constituir realmente um ambiente favorável à inovação real. Será possível realmente fazer uma diferença tão grande, para que se atinja tenha uma evolução em termos de inovação? Ou será que o país continuará reproduzir o ambiente dos últimos 30 anos?

» O CENÁRIO DE REFERÊNCIA

O Cenário de Referência escolhido pelo Parque Tecnológico da UFRJ para os próximos 30 anos é o Cenário 2 (contexto socioeconômico favorável com ambiente favorável à inovação).

Para alcançar este Cenário 2, prevê-se que a trajetória mais provável tem como ponto de partida o Cenário 3, passando pelo Cenário 4 nos próximos 10 anos e, somente depois, chegando ao Cenário 2 nos 20 anos subsequentes. Essa trajetória ocorre na medida em que o ambiente de inovação vai gradativamente se transformando em um ambiente mais favorável em um primeiro momento, seguido pela melhoria do contexto socioeconômico.

Figura 4. Trajetória de Referência (2045)



TRAJETÓRIA IMAGINADA



» DESAFIO ESTRATÉGICO DO PARQUE

O desafio de olhar para os próximos 30 anos balizou o desenvolvimento do Plano estratégico do Parque Tecnológico da UFRJ. Um futuro pautado pela dinâmica das mudanças e renovações do ecossistema de inovação exigirá esforço, flexibilidade e atitude empreendedora do Parque, para dar continuidade à sua atuação relevante no fomento de conexões, inovações e geração de valor para a sociedade.

O direcionamento estratégico do Parque frente a esses desafios será apresentado, neste capítulo, em termos de três grandes eixos: (1) a identidade organizacional, contendo a missão e os valores organizacionais; (2) o desafio estratégico para o futuro, constituído pela visão 2045, a proposta de valor para segmentos de público-alvo, os objetivos e as estratégias; e (3) a agenda de execução, com os projetos e ações estratégicas.

Identidade Organizacional

A Missão do Parque Tecnológico da UFRJ

A razão de ser de uma organização é representada pela Missão, que possui a função de individualizar e distinguir a organização em relação às demais do mesmo segmento, com características de concisão, consistência e transmissão de credibilidade. Assim, atua como uma “mão invisível” que guia os colaboradores para um trabalho independente e mais coletivo.

A Missão é atemporal e incorpora o principal propósito e a identidade da organização. Coerente com sua história, o Parque Tecnológico da UFRJ trabalha para conectar os elos das redes de inovação de forma a potencializar a geração de conhecimento e valor para a sociedade. Dessa forma, a Missão do Parque Tecnológico da UFRJ está formulada nos seguintes termos:

Missão

“Fortalecer a capacidade de inovação do ecossistema para a criação de riqueza e bem-estar da sociedade, em um ambiente de conexões de iniciativas empreendedoras e geração de conhecimento.”

Valores Organizacionais

As organizações são orientadas por valores, que se constituem como os parâmetros básicos que direcionam a administração, o funcionamento e os relacionamentos interno e externo.

Constituído por três pilares, conforme apresentado abaixo, os valores organizacionais que regem o Parque complementam a sua missão. São a base de qualquer decisão ou ação tomada pela organização. Além disso, são inegociáveis e atemporais e devem imprimir coerência entre a estratégia e as ações.

Valores organizacionais

Comprometimento com a inovação

“Geramos inovações que impactam na melhoria dos ambientes empresarial, social e acadêmico”

Colaboração

“Conectamos os elos das redes de inovação na geração de conhecimento e tecnologia”

Atitude empreendedora

“Somos proativos e perseverantes no fortalecimento do ecossistema de inovação”

Desafio Estratégico para o Futuro

A Visão de Futuro 2045

Com um olhar para o futuro, a Visão descreve a situação desejada para o Parque Tecnológico da UFRJ em 2045. Mobilizadora e desafiante, a Visão é um sonho possível e se configura como uma conquista estratégica de grande valor para todos os envolvidos.

Com o desafio de gerar inovações relevantes para o desenvolvimento econômico e socioambiental, com atuação protagonista em redes globais de inovação, o Parque precisará fazer escolhas e ter foco e determinação no direcionamento de suas ações, para concretizar a Visão de futuro.

Visão 2045

“O parque tecnológico é um ambiente dinâmico, diverso e que gera inovações relevantes para o desenvolvimento econômico e socioambiental”

E os principais atributos de atuação do Parque Tecnológico da UFRJ, no contexto dessa Visão, são:

- **Protagonismo:** Postura ativa e antecipatória para dinamizar as redes de inovação globais;
- **Diversidade:** Ambiente com diversidade cultural e constituído de empresas nacionais e internacionais de todos os portes, conectadas aos grupos de pesquisa da UFRJ e articuladas a empreendedores e investidores; e
- **Dinamismo:** Ambiente com alta capacidade de renovação, cheio de vida, caracterizado pelo seu dinamismo e leveza

Proposta de Valor

A Proposta de Valor é a combinação de elementos que atendem as necessidades de determinados segmentos de clientes e a razão pela qual estes escolhem uma organização em detrimento de outra.

Cada segmento de clientes, ou potenciais clientes, tem características e necessidades comuns que, para serem atendidos de forma eficaz, exigem e justificam uma oferta de serviço diferenciada e tipos de relacionamento distintos.

Neste sentido, a Proposta de Valor do Parque, pautada nas dimensões: empresas residentes, empresas associadas, investidores, UFRJ, governo e sociedade, está apresentada a seguir.

Tabela 2. Proposta de Valor do Parque Tecnológico da UFRJ (2016-2045)

Dimensão	Público-alvo	Proposta de Valor
Empresas Residentes	Grandes Empresas	<ul style="list-style-type: none"> Inserção em um ecossistema inovador, propício à inovação aberta, com acesso aos laboratórios e competências da UFRJ e à mão de obra qualificada, convivência com <i>startups</i> e demais residentes, infraestrutura condominial e apoio nas articulações com entidades de interesse
	PME	<ul style="list-style-type: none"> Visibilidade e reputação, networking, canais para a internacionalização, apoio na profissionalização da gestão e na interação com agentes de investimentos, em um ambiente de conhecimento, inovação e acesso aos grupos de pesquisa da UFRJ, com infraestrutura condominial
	<i>Startups</i>	<ul style="list-style-type: none"> Visibilidade, networking, formação empreendedora e capacitação empresarial, apoio na interação com agentes de investimentos, em um ambiente com adequada infraestrutura
Empresas Associadas	Grandes Empresas	<ul style="list-style-type: none"> Inserção no ecossistema de inovação com acesso aos grupos de pesquisa da UFRJ e à mão de obra qualificada, apoio nas articulações com entidades de interesse, aumento da visibilidade e reputação, networking e facilities
	PME	<ul style="list-style-type: none"> Visibilidade e reputação, networking, canais para internacionalização, facilitação para inserção no ecossistema de inovação com acesso aos grupos de pesquisa da UFRJ e possibilidade de inserção nas cadeias de fornecedores das grande empresas e facilities
Investidores	Agentes financeiros	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidades de investimento em <i>startups</i> com modelos de negócio estruturados e alto potencial de crescimento
UFRJ	Institucional	<ul style="list-style-type: none"> Valorização da imagem em relação à excelência e relevância, fortalecimento da representatividade institucional, acesso a programas de cooperação tecnológica no ambiente empresarial internacional e fortalecimento da cultura empreendedora da universidade
	Pesquisadores Parceiros das Empresas do Parque	<ul style="list-style-type: none"> Geração de oportunidades para realização de pesquisa aplicada e para empreender
	Pesquisadores de Novas Áreas do Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> Acesso às empresas e fontes de recursos; geração de oportunidades para realização de pesquisa aplicada e para empreender
	Alunos	<ul style="list-style-type: none"> Geração de oportunidades para carreira e para empreender

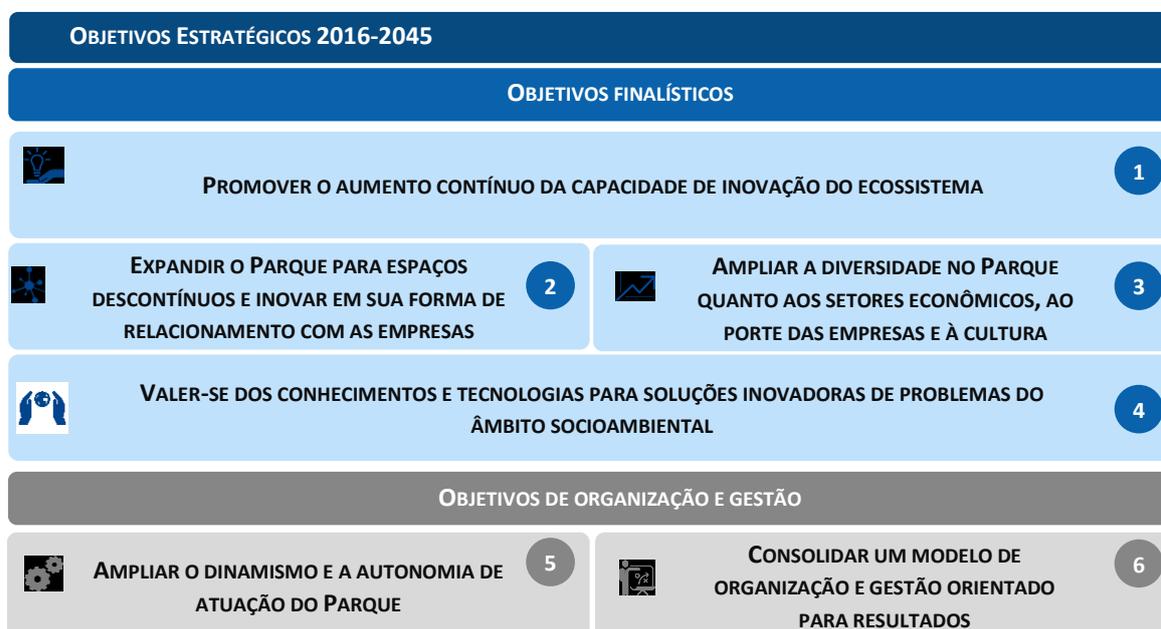
Dimensão	Público-alvo	Proposta de Valor
Governo e sociedade	Governo e sociedade	<ul style="list-style-type: none"> Promoção da identidade e imagem de cidade global vinculada à tecnologia, empreendedorismo e inovação, atração e geração de empresas e de empregos de qualidade, estímulo ao desenvolvimento regional, geração de conhecimento especializado para solução de problemas da sociedade e contribuição relevante para o enfrentamento das questões de sustentabilidade

Objetivos Estratégicos, indicadores e Estratégias Específicas

Os Objetivos Estratégicos revelam as principais escolhas do Parque Tecnológico da UFRJ para os próximos anos, e possuem como principal finalidade dar maior precisão à Visão de Futuro. Os mesmos devem ser alcançados ou mantidos no horizonte considerado pelo Plano Estratégico.

O desdobramento dos Objetivos Estratégicos deu origem às estratégias específicas, que indicam como o Parque Tecnológico da UFRJ poderá alcançar cada Objetivo.

Neste plano estratégico, foram definidos seis objetivos estratégicos, sendo quatro finalísticos e dois de gestão, e 33 estratégias específicas, conforme apresentado a seguir:



- *Objetivo 1: Promover o aumento contínuo da capacidade de inovação do ecossistema*

A capacidade de inovação do ecossistema depende das interações e articulações entre os atores que compõem esta rede. A atuação do Parque Tecnológico da UFRJ, como um elo de ligação

entre as empresas, centros de pesquisas, universidades, alunos, investidores e outros Parque Tecnológicos no Brasil e no mundo, precisa ser ampliada e fortalecida.

O aumento das conexões e interações entre estes atores potencializa a capacidade de geração de inovações com alto valor agregado e de impacto para o desenvolvimento socioeconômico.

Desta forma, o Parque tem como desafio posicionar-se como protagonista no apoio ao desenvolvimento deste ecossistema de inovação mais vivo e dinâmico.

Indicadores de resultados

- Número de depósitos de propriedade intelectual desenvolvidas no âmbito do Parque, incluindo as modalidades de patentes de invenção, modelo de utilidade e certificado de adição de invenção³
- Número de interações fortes entre as empresas do Parque, que resultaram diretamente em cooperação⁴

Estratégias específicas⁵

- 1.1.** Articular uma **rede de investidores** e preparar as *startups* e PME do Parque para serem atrativas ao capital empreendedor, transmitindo confiança e credibilidade
- 1.2.** Trabalhar de forma cooperativa com instituições de inovação da UFRJ, como CRIAR e Agência de Inovação, para intensificar as relações com atores externos relevantes ao desenvolvimento do ecossistema de inovação, proteção da propriedade intelectual e transferência de tecnologia
- 1.3.** Construir um posicionamento institucional em conjunto com as empresas do Parque para atuar junto aos governos e agências reguladoras e de fomento nas questões relacionadas à inovação
- 1.4.** Criar ambiente aberto de *Design* e Prototipagem para uso compartilhado entre PME, *startups*, alunos da UFRJ, pesquisadores e grandes empresas
- 1.5.** Desenvolver atividades que ampliem a apropriação de valor das inovações geradas no parque, através da prestação de serviços de incubação de empresas para os centros de P&D sediados no parque ou fora dele (conceito de *value center*)
- 1.6.** Criar um ambiente de *Living Lab* no Parque
- 1.7.** Atuar como *technology broker* na identificação de temas de cooperação de ganho mútuo, de forma a estimular a inovação aberta entre as empresas do Parque
- 1.8.** Ampliar a interação entre UFRJ e empresas, por meio de uma plataforma *online* que conecte competências e demandas

³ Fonte: INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Periodicidade de análise: anual

⁴ Fonte: Parque Tecnológico da UFRJ. Periodicidade de análise: anual

⁵ As estratégias não seguem uma lógica de ordem e importância

- 1.9. Estruturar uma rede de parcerias com outros parques tecnológicos, centros de pesquisa, universidades e incubadoras no Brasil e no exterior
- *Objetivo 2: Expandir o Parque para espaços descontínuos e inovar em sua forma de relacionamento com as empresas*

A restrição da área geográfica atual do Parque é um fator crítico para seu crescimento e sustentabilidade no médio e longo prazos. Frente a este desafio, a expansão para espaços descontínuos é uma forma inovadora para superar as limitações. Essa mudança, demandará inovação na forma de atuação e relacionamento do Parque com as empresas.

Dessa forma, dois enfoques podem ser destacados. O primeiro, é a expansão do espaço físico, que possibilita a criação de outras unidades do Parque em locais estratégicos do Rio de Janeiro. O segundo, refere-se à expansão no espaço virtual, que permitirá outras formas de interação do Parque com as empresas e com o ecossistema de inovação.

Indicadores de resultados

- Número de empresas residentes no Parque⁶
- Número de empresas associadas ao Parque⁷

Estratégias específicas

- 2.1. Definir **modelo de atuação** nos espaços descontínuos, físico e virtual, e **modalidades de relacionamento** em relação à utilização da marca, serviços prestados e acesso à rede de inovação do Parque
- 2.2. Criar uma **estratégia de Branding** do Parque para atuação em espaços descontínuos (físico e virtual)
- 2.3. Prospectar **locais estratégicos** integrados à dinâmica de renovação urbana da cidade do Rio de Janeiro para instalação de novas empresas e centros de P&D
- 2.4. Atrair e integrar os **centros de P&D, sediados no Rio de Janeiro**, ao ecossistema de inovação do Parque
- 2.5. Desenvolver o conceito de **Parque Tecnológico Virtual** para prestação de serviços, promoção do relacionamento entre as empresas e a UFRJ e acesso à Rede de Relacionamento
- 2.6. Articular-se com o poder público para criação de transporte de qualidade para a **ligação do Parque a outros espaços de interesse**

^{6, 4} Fonte: Parque Tecnológico da UFRJ. Periodicidade de análise: anual

- *Objetivo 3: Ampliar a diversidade do Parque quanto aos setores econômicos, ao porte das empresas e à cultura*

A busca pela diversidade em relação aos setores de atuação das empresas é essencial para que o Parque mantenha sua sustentabilidade no longo prazo. Atualmente, ainda há uma expressiva concentração de empresas que atuam, direta ou indiretamente, no setor de O&G.

Parcerias com empresas como a GE, L'Oréal, Ambev e FIOCRUZ foram passos importantes do Parque rumo a diversificação dos setores de atuação. Para dar continuidade à expansão em diferentes setores, pode-se trilhar uma agenda de prospecção alinhada às competências da UFRJ e às vocações da cidade do Rio de Janeiro.

Além disso, o Parque tem o desafio de diversificar o porte das empresas, com vistas a aumentar a quantidade de *startups* e PME vinculadas, apoiar no desenvolvimento e inserção destas nas redes de valor das grandes empresas.

Por fim, o desejo de tornar-se um ambiente mais vibrante para potencializar a interação entre os atores do ecossistema de inovação será o estímulo para que o Parque direcione as ações necessárias para a criação deste ambiente.

Indicadores de resultados

- Número de empresas *startups* e PME vinculadas ao Parque⁸
- Quantidade de setores de atuação das empresas residentes ao Parque⁹

Estratégias específicas

- 3.1.** Definir modelo de prospecção e atração de **novas empresas**, em sinergia com o ecossistema de inovação do Parque e alinhadas às competências da UFRJ
- 3.2.** Promover o aumento do número de **PME no Parque** e potencializar sua inserção nas cadeias produtivas das grandes empresas residentes
- 3.3.** Estimular a **inovação em múltiplas áreas do conhecimento** como Ciências da Saúde, Ciências Humanas, arte e *Design*
- 3.4.** Criar **ambiente estimulante e vibrante para networking**, com oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional
- 3.5.** Incentivar o desenvolvimento de uma **rede local de serviços** para facilitar o cotidiano das pessoas que trabalham na gestão e nas empresas do Parque
- 3.6.** Desenvolver **novos clusters setoriais**, por meio da identificação e atração de Centros de Pesquisa âncoras e outras empresas de **diversos portes** alinhados ao mesmo setor

^{8, 6} Fonte: Parque Tecnológico da UFRJ. Periodicidade de análise: anual

- *Objetivo 4: Valer-se dos conhecimentos e tecnologias para soluções inovadoras de problemas do âmbito socioambiental*

A aplicação de tecnologias e conhecimentos desenvolvidos no ecossistema de inovação do Parque para a superação ou minimização dos desafios socioambientais é essencial para que o Parque possa cumprir sua função social.

Desta forma, este objetivo centra sua contribuição social em finalidades específicas, que tenham resultados concretos para o Parque, a Universidade, as comunidades do entorno e a cidade do Rio de Janeiro, a partir da articulação com governo, empresas e demais atores relevantes.

Indicadores de resultados

- Número de inovações desenvolvidas no Parque que foram aplicadas e geraram impactos positivos na sociedade¹⁰

Estratégias específicas

- 4.1. Articular com os atores relevantes, governamentais e do terceiro setor, para mapeamento e desenvolvimento de **projetos socioambientais transformadores** alinhados com as competências do Parque
 - 4.2. Definir um foco específico para **novos negócios com impacto social positivo** e direcionar um trabalho conjunto entre Parque, Universidade, sociedade e outros atores relevantes do ecossistema
 - 4.3. Articular com a **Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP)** para a promoção de iniciativas inovadoras socioambientais
- *Objetivo 5: Ampliar o dinamismo e a autonomia de atuação do Parque*

Reduzir burocracia, aumentar a eficiência e aproveitar oportunidades são aspectos relevantes que devem ser considerados. Ao adotar uma atitude mais pró-mercado, as iniciativas que anteriormente não fluíam devido à entaves burocráticos passam a ser desenvolvidas de maneira mais acelerada.

Dessa forma, conferir maior agilidade e autonomia de atuação ao Parque podem gerar uma melhoria na gestão, além de impacto positivo na evolução dos demais projetos e, conseqüentemente, no sucesso do desenvolvimento do plano estratégico.

Indicadores de resultados

- Tempo médio para aprovação de investimentos e projetos no Parque¹¹

¹⁰ Fonte: Parque Tecnológico da UFRJ. Periodicidade de análise: anual

¹¹ , 9, 10, 12. Fonte: Parque Tecnológico da UFRJ. Periodicidade de análise: anual

- Avaliação do grau de satisfação das empresas vinculadas em relação à organização e gestão do Parque¹²

Estratégias específicas

- 5.1. Analisar possíveis **modelos de institucionalização e governança** para o Parque e definir o mais adequado com vistas a promover agilidade de atuação
 - 5.2. Desenvolver mecanismos para dar **celeridade ao processo decisório**, de forma a adotar uma atitude pró-mercado e acompanhar o ritmo empresarial e de negócios
 - 5.3. Promover a **integração efetiva da incubadora** à gestão do Parque Tecnológico, para uma atuação mais sinérgica
- *Objetivo 6: Consolidar um modelo de organização e gestão orientado para resultados*

O sucesso da implantação do plano estratégico será condicionado à capacidade de organização e gestão interna do Parque. A ausência de instrumentos e rotinas de monitoramento podem ser fatores críticos que dificultem sua implantação.

Assim, este objetivo possui a finalidade direcionar os aspectos de gestão para que estejam alinhados aos resultados almejados pelo plano estratégico do Parque.

Indicadores de resultados

- Proporção do número de projetos estratégicos em execução e dentro do prazo em relação ao total de projetos da carteira¹³
- Proporção de metas alcançadas dos indicadores dos objetivos estratégicos¹⁴
- Avaliação do grau de satisfação da equipe de colaboradores do Parque¹⁵

Estratégias específicas

- 6.1. Definir modelo de **gestão estratégica orientada para resultados**, em sintonia com a nova visão de futuro e com seus objetivos e estratégias
- 6.2. Implantar **escritório de gestão estratégica e monitoramento de projetos**
- 6.3. Implantar um **sistema de gestão integrada** customizado às necessidades do parque
- 6.4. Alinhar os **processos e a estrutura organizacional** em função da estratégia para tornar a gestão do Parque mais ágil e flexível
- 6.5. **Desenvolver e reter os talentos** da equipe gestora do Parque, para assegurar o alto nível de desempenho e alinhamento das competências aos objetivos e estratégias

¹⁴ · Fonte: Parque Tecnológico da UFRJ. Periodicidade de análise: a ser definida.

- 6.6.** Formular e implantar modelo de **gestão do conhecimento** que viabilize a adequada integração dos stakeholders do ecossistema de inovação

Agenda de execução: Projetos e ações estratégicas

A elaboração do Plano Estratégico foi um passo importante para o Parque Tecnológico da UFRJ. Porém, para consolidar as transformações almeçadas pela visão de futuro e os objetivos estratégicos, o próximo grande desafio é a sua implementação.

A agenda de execução para implementação do Plano é composta por uma carteira com oito projetos estratégicos, considerando o horizonte 2017-2020, e duas ações estratégicas.

Os projetos estratégicos contribuirão para que o Parque Tecnológico melhore o seu desempenho no ecossistema de inovação. Além disso, são empreendimentos temporários, que possuem início e fim, e tem por objetivo criar produtos ou serviços únicos, estabelecer ou desativar um processo ou promover mudanças no modelo de negócio.

As ações estratégicas são iniciativas que têm características de articulação institucional, ou que visam potencializar um processo já existente ou a expansão de uma linha de produtos e serviços já ofertada pelo Parque.

A execução da agenda estratégica demandará um trabalho integrado e esforço diário da equipe de gestão do Parque Tecnológico da UFRJ. Além disso, a preparação dos gerentes dos projetos e a alocação adequada de recursos serão fatores críticos de sucesso para a execução da agenda.

**CARTEIRA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS
2017-2020:**

1. Novo portfólio de serviços
2. Expansão do Parque
3. + Empresas
4. Sustentabilidade do Parque
5. Parque Lab - Inovação e experimentação
6. Serviços de bem-estar e lazer
7. Institucionalidade e Governança
8. Excelência na gestão

AÇÕES ESTRATÉGICAS:

1. Cooperação para inovar
2. Desenvolvimento de pessoas

1. NOVO PORTFÓLIO DE SERVIÇOS

OBJETIVO

Ampliar o valor gerado às empresas vinculadas ao Parque e a capacidade de inovação do ecossistema, por meio de um novo portfólio de serviços para alavancar a inovação desenvolvida em rede e potencializar o crescimento de startups e PME

ESCOPO DO PROJETO

1 Revisão do portfólio de serviços ofertado pelo Parque

- 1.1 Analisar o portfólio atual de serviços prestados e descontinuar aqueles que agregam baixo valor às empresas e que não são essenciais para as atividades do Parque
- 1.2 Mapear os possíveis serviços de alto valor agregado que o Parque poderia ofertar às empresas

2 Estruturação de novos serviços de alto valor agregado

- 2.1 Articular uma rede de investidores para trabalhar em parceria com o Parque, preparar as startups e PME para serem mais atrativas ao capital empreendedor e articular interações com os investidores
- 2.2 Ofertar serviços de incubação e aceleração de empresas para novas tecnologias, fora do *core business*, desenvolvidas nos centros de P&D vinculados ao Parque
- 2.3 Prospectar temas a serem desenvolvidos e que são de ganho mútuo para as empresas vinculadas ao Parque e articular trabalhos de inovação aberta
- 2.4 Desenvolver ferramentas para facilitar a interação entre as pesquisas desenvolvidas na Universidade e as demandas das empresas
- 2.5 Acrescentar ao portfólio outros serviços de alto valor agregado, de acordo com a capacidade de operação do Parque

3 Comunicação e divulgação do portfólio de Serviços

- 3.1 Desenvolver plano de comunicação, com a definição da forma e canal de divulgação para cada segmento de público-alvo

ENTREGAS

- Novo portfólio de serviços com alto valor agregado estruturado
- Plano de comunicação do portfólio definido

2. EXPANSÃO DO PARQUE

OBJETIVO

Ampliar a rede de conexões inovadoras do Parque e eliminar a limitação geográfica, com a expansão do Parque para outros espaços, físico e virtual, e definir novas formas de relacionamento com as empresas

ESCOPO DO PROJETO

1 Atuação do Parque nos espaços físico e virtual

- 1.1 Pesquisar com as empresas vinculadas ao Parque e possíveis futuras parceiras, de que forma o Parque poderia gerar valor para seu desenvolvimento e do ecossistema de inovação
- 1.2 Definir o modelo de atuação do Parque nos espaços descontínuos, físico e virtual, com a escolha dos serviços, modalidades de relacionamento e formas de acesso das empresas ao ecossistema

2 Elaboração da estratégia de *branding* e plano de comunicação

- 2.1 Elaborar estratégias de *branding* do Parque
- 2.2 Desenvolver plano de comunicação para atração de empresas para os espaços descontínuos

3 Ampliação do Parque para espaços descontínuos

- 3.1 Identificar oportunidades de espaços estratégicos, localizados fora do limite geográfico atual do Parque, para a instalação de novas empresas e centros de P&D
- 3.2 Prover a infraestrutura necessária para a instalação de empresas nos novos espaços físicos
- 3.3 Desenvolver ferramentas para a atuação do Parque no ambiente virtual, de acordo com o modelo de atuação definido

ENTREGAS

- Modelo de relacionamento com as empresas diversificado
- Estratégia de *branding* definida
- Limitação do espaço físico do Parque eliminada

3. + EMPRESAS

OBJETIVO

Garantir a sustentabilidade do Parque no longo prazo mediante o aumento do número de grandes empresas, PME e startups e a diversificação dos setores de atuação das empresas

ESCOPO DO PROJETO

1 Prospecção de novas empresas nacionais e internacionais

- 1.1 Mapear os diferenciais competitivos da UFRJ e do Parque para atração de empresas, tendo em vista o porte das empresas, o setor de atuação e a forma de relacionamento
- 1.2 Definir estratégias de prospecção e atração de empresas, de acordo com o porte e alinhadas às competências do Parque e da UFRJ
- 1.3 Mapear a rede de valor das empresas residentes no Parque
- 1.4 Desenvolver mecanismo para ampliar o número de PME no Parque e potencializar sua inserção nas cadeias produtivas das grandes empresas vinculadas
- 1.5 Atrair e integrar novos centros de P&D ao ecossistema de inovação

2 Desenvolvimento do *cluster* de empresas do setor de saúde

- 2.1 Mapear a rede de valor da Fiocruz para identificar as oportunidades para inserção de PME e startups
- 2.2 Prospectar e atrair startups e PME do setor de saúde para o Parque
- 2.3 Articular a inserção de startups e PME na rede de valor da Fiocruz

ENTREGAS

- Modelo de prospecção e estratégias de atração de empresas definidos
- Cluster do setor de saúde desenvolvido

4. SUSTENTABILIDADE DO PARQUE

OBJETIVO

Zelar pela sustentabilidade institucional do Parque junto às suas partes interessadas e garantir a sustentabilidade financeira no longo prazo, tendo em vista o e aumento da capacidade de investimentos no ecossistema de inovação

ESCOPO DO PROJETO

- 1 Revisão da estrutura de custo do Parque**
 - 1.1 Revisar as despesas do Parque
 - 1.2 Reestruturar as despesas do Parque, tendo em vista ampliar a capacidade de investimento, considerando as fontes atuais de recursos
- 2 Prospecção de novas formas para captação de recursos**
 - 2.1 Mapear as possíveis formas para ampliar a geração de receita mensal do Parque
 - 2.2 Implementar mecanismos para ampliar a receita mensal
 - 2.3 Prospecar outras fontes para investimentos em projetos do Parque

ENTREGAS

- Estrutura de custos do Parque reavaliada
- Fontes de recursos para custeio e investimentos estruturadas

5. PARQUE LAB - INOVAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO

OBJETIVO

Criar um laboratório vivo para estimular o desenvolvimento e a experimentação de inovações dentro do Parque e fortalecer a interação entre as empresas, alunos e pesquisadores da UFRJ e outros atores relevantes do ecossistema

ESCOPO DO PROJETO

1 Criação do HUB UFRJ

- 1.1 Desenvolver um ambiente aberto de Design e Prototipagem para uso compartilhado entre grandes empresas, PME, startups e alunos e pesquisadores da UFRJ
- 1.2 Criar instrumentos para ampliar a interação entre os atores do ecossistema de inovação

2 Finalização do Cubo

- 2.1 Finalizar as obras do Cubo
- 2.2 Estruturar ações para a criação de um ambiente estimulante e vibrante para networking

3 Estruturação dos experimentos para soluções socioambientais

- 3.1 Apoio no experimento de despoluição de uma região da Baía de Guanabara
- 3.2 Estruturar mecanismos para realização de experimentos de inovação no Parque para testes de tecnologias (produtos, processos, serviços)

ENTREGAS

- HUB UFRJ em funcionamento
- Cubo em funcionamento
- Experimento de despoluição de uma região da Baía de Guanabara realizado
- Ações para realização de experimentos de inovação no Parque estruturadas

6. SERVIÇOS DE BEM-ESTAR E LAZER

OBJETIVO

Melhorar a qualidade de vida das pessoas que trabalham na gestão e nas empresas do Parque e ampliar o fluxo de pessoas por meio da oferta de serviços de conveniência, melhoria da mobilidade e promoção de eventos culturais

ESCOPO DO PROJETO

1 Identificação e implantação dos serviços de conveniência

- 1.1 Mapear as possíveis áreas do Parque para a instalação de serviços de conveniência
- 1.2 Mapear os possíveis prestadores de serviços
- 1.3 Fazer uma pesquisa com as pessoas que trabalham na gestão e nas empresas do Parque para avaliar quais serviços de conveniência seriam mais demandados
- 1.4 Articular e apoiar a implantação dos serviços de conveniência

2 Serviços de mobilidade

- 2.1 Lançar edital para prospecção de empresas de transporte aquaviário
- 2.2 Articular e apoiar a implantação do serviço de transporte aquaviário

3 Intervenções urbanas e promoção de eventos culturais

- 3.1 Estruturar e realizar intervenções urbanas como mobiliário, grafiteagem e exposições
- 3.2 Estruturar e realizar feiras culturais e gastronômicas

ENTREGAS

- Serviços de conveniência implantados no Parque
- Serviço de transporte aquaviário implantado no Parque
- Intervenções urbanas e feiras culturais e gastronômicas realizadas

7. INSTITUCIONALIDADE E GOVERNANÇA

OBJETIVO

Promover maior agilidade e coesão no processo decisório do Parque Tecnológico para conferir uma atitude mais pró-mercado

ESCOPO DO PROJETO

1 Institucionalização do Parque

- 1.1 Avaliar e definir o melhor modelo institucional para gestão do Parque
- 1.2 Oficializar o modelo institucional

2 Incorporação da Incubadora ao Parque

- 2.1 Definir o modelo de integração da gestão da Incubadora ao Parque
- 2.2 Oficializar a gestão da Incubadora pelo Parque Tecnológico
- 2.3 Alinhar as estratégias da incubadora ao planejamento estratégico do Parque

3 Governança corporativa

- 3.1 Avaliar e alinhar o modelo de governança corporativa em função do novo modelo institucional e da integração da Incubadora, tendo em vista uma maior agilidade no processo decisório

ENTREGAS

- Institucionalidade do Parque reestruturada
- Incubadora incorporada ao Parque
- Governança corporativa redefinida

8. EXCELÊNCIA NA GESTÃO

OBJETIVO

Ampliar a capacidade de resposta do Parque às variações dos ambientes externo e interno, por meio da melhoria na gestão interna

ESCOPO DO PROJETO

1 Revisão dos processos

- 1.1 Revisar e reestruturar os processos de trabalho da equipe de gestão do Parque para aumentar a eficiência e a agilidade nas tramitações internas

2 Implantação de instrumentos para monitoramento da estratégia e da gestão

- 2.1 Definir e implantar instrumentos para auxiliar no monitoramento dos objetivos estratégicos e ambiente externo
- 2.2 Implantar um sistema de gestão interna integrada e definir indicadores, alinhados às estratégias, para monitoramento do ambiente interno

3 Implantação de instrumentos para monitoramento e gestão da agenda de execução

- 3.1 Definir e implantar instrumentos para auxiliar no gerenciamento e monitoramento dos projetos e das ações estratégicas

4 Estruturação do núcleo de monitoramento e das rotinas de gestão

- 4.1 Definir e capacitar as pessoas responsáveis pelo monitoramento da agenda de execução
- 4.2 Definir o modelo de monitoramento

ENTREGAS

- PROCESSOS REVISADOS
- SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA IMPLANTADO
- NÚCLEO DE MONITORAMENTO DA ESTRATÉGIA E DA AGENDA DE EXECUÇÃO EM FUNCIONAMENTO

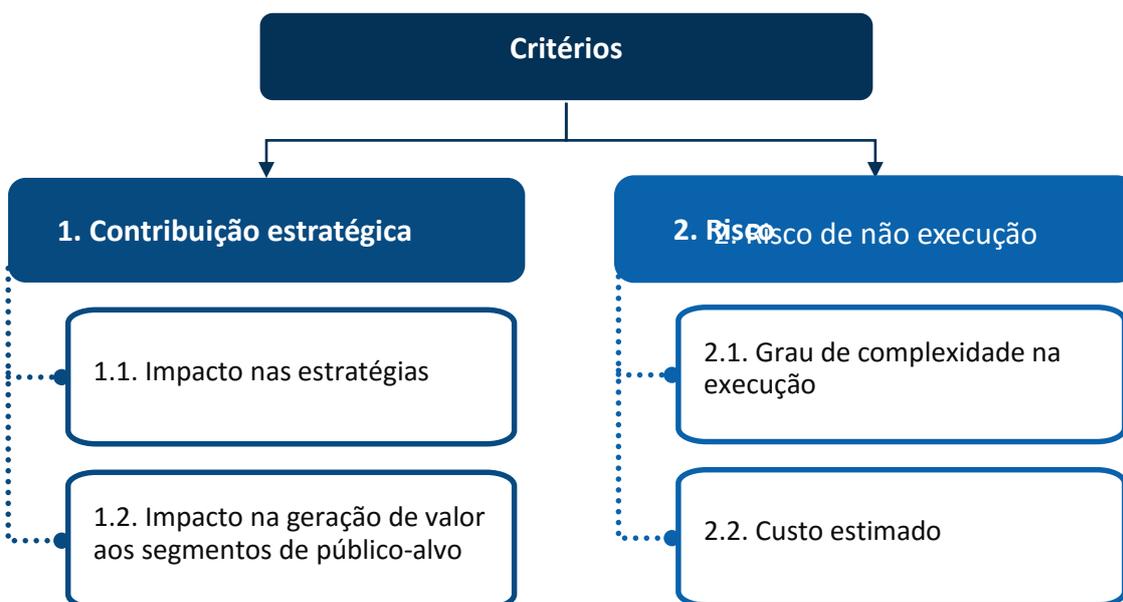
Priorização dos projetos

A implantação da carteira de projetos demandará escolhas por parte da equipe gestora do Parque. A tomada de decisão é uma tarefa difícil e de risco. Uma decisão inadequada pode prejudicar e até mesmo inviabilizar o alcance dos resultados almejados. Em muitos casos, decisões equivocadas são tomadas devido à falta de clareza das alternativas e sem o conhecimento de todas as informações relevantes.

Grande parte dos problemas de decisão está relacionada à alocação recursos, sejam eles financeiros, de tempo ou de pessoas. A questão central é saber em quais projetos deve-se concentrar maior esforço.

Para auxiliar a tomada de decisão em relação a implantação da carteira de projetos, foi utilizada a metodologia multicritérios AHP (Processo de Análise Hierárquica). Além de ser um método estruturado para tomada de decisão, a metodologia combina critérios subjetivos com critérios objetivos de decisão e é eficaz para a tomada de decisão em grupo.

A carteira de projetos foi analisada em relação a dois critérios, conforme apresentado abaixo.

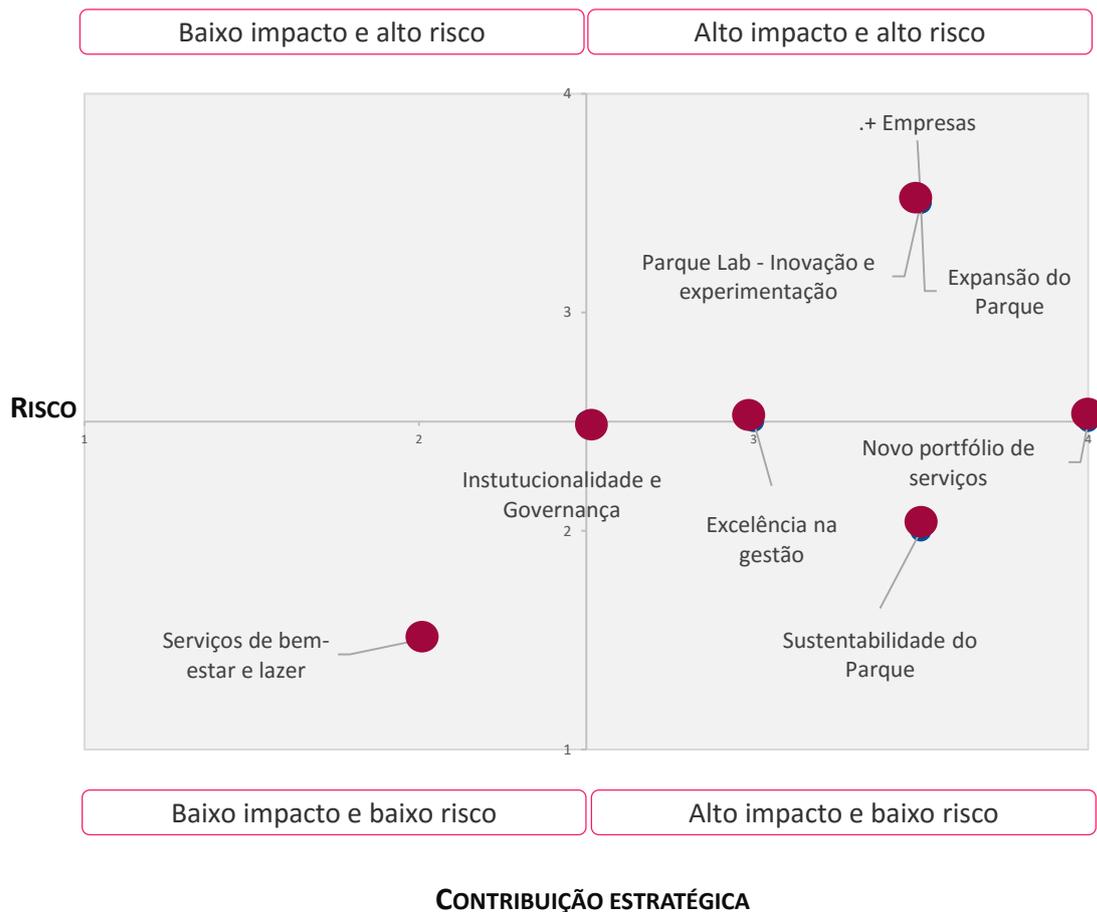


A análise resultou na matriz: risco *versus* contribuição estratégica, conforme apresentado a seguir. Os projetos: *Novo portfólio de serviços*, *Exelência na gestão* e *Sustentabilidade do Parque* foram classificados com alto impacto e baixo risco. Em um ambiente de restrições financeiras e humanas, esses projetos seriam os mais indicados para iniciar a execução da carteira.

Os projetos: *+ Empresas*, *Expansão do Parque* e *Parque Lab – Inovação e Experimentação*, foram classificados com alto impacto e alto risco de execução. Desta forma, demandam maior intensidade de monitoramento por parte da equipe gestora do Parque.

O projeto *Serviços de bem-estar e lazer* foi classificado como de baixa contribuição estratégica e baixo risco. Assim, não demanda alta intensidade de monitoramento e não seria priorizado, considerando um ambiente com limitação de recursos.

Por fim, o projeto *Institucionalidade e Governança*, localizado no centro da matriz, foi considerado com contribuição estratégica e risco intermediários. Cabe aos gestores do Parque analisar a sua execução, considerando restrição de recursos e a intensidade de monitoramento.



Vale e ressaltar, que a priorização dos projetos tem por objetivo auxiliar a tomada de decisão do Parque em relação a implantação e a gestão da carteira. Cabe a equipe gestora do Parque a decisão final sobre a forma de implantação e o monitoramento dos projetos.

1. COOPERAÇÃO PARA INOVAR

OBJETIVO

Articular o trabalho integrado entre os atores do ecossistema para fortalecer a capacidade de inovação

MARCOS REFERENCIADOS

Comitê de inovação da UFRJ criado, composto pela Agência de Inovação, EMBRAPPII, CRIAR, HUB UFRJ e Parque, para discussão sobre temas relevantes do ecossistema de inovação

Projetos e ações mapeados, que podem ser desenvolvidos em parcerias com outros parques tecnológicos, centros de pesquisa, universidades e incubadoras no Brasil e no exterior

Temas de interesse do Parque identificados dentro da UFRJ, em áreas como Ciências da Saúde, Ciências Humanas, arte e design

Promoção de iniciativas inovadoras socioambientais, realizadas em conjunto com a ITCP

Data: Nov/2016

Data: Dez/2018

Reuniões do comitê de inovação com as empresas do Parque realizadas, para articular e discutir assuntos relevantes sobre inovação com entidades governamentais e agências reguladoras

Parcerias firmadas com outros parques tecnológicos, centros de pesquisa, universidades e incubadoras no Brasil e no exterior

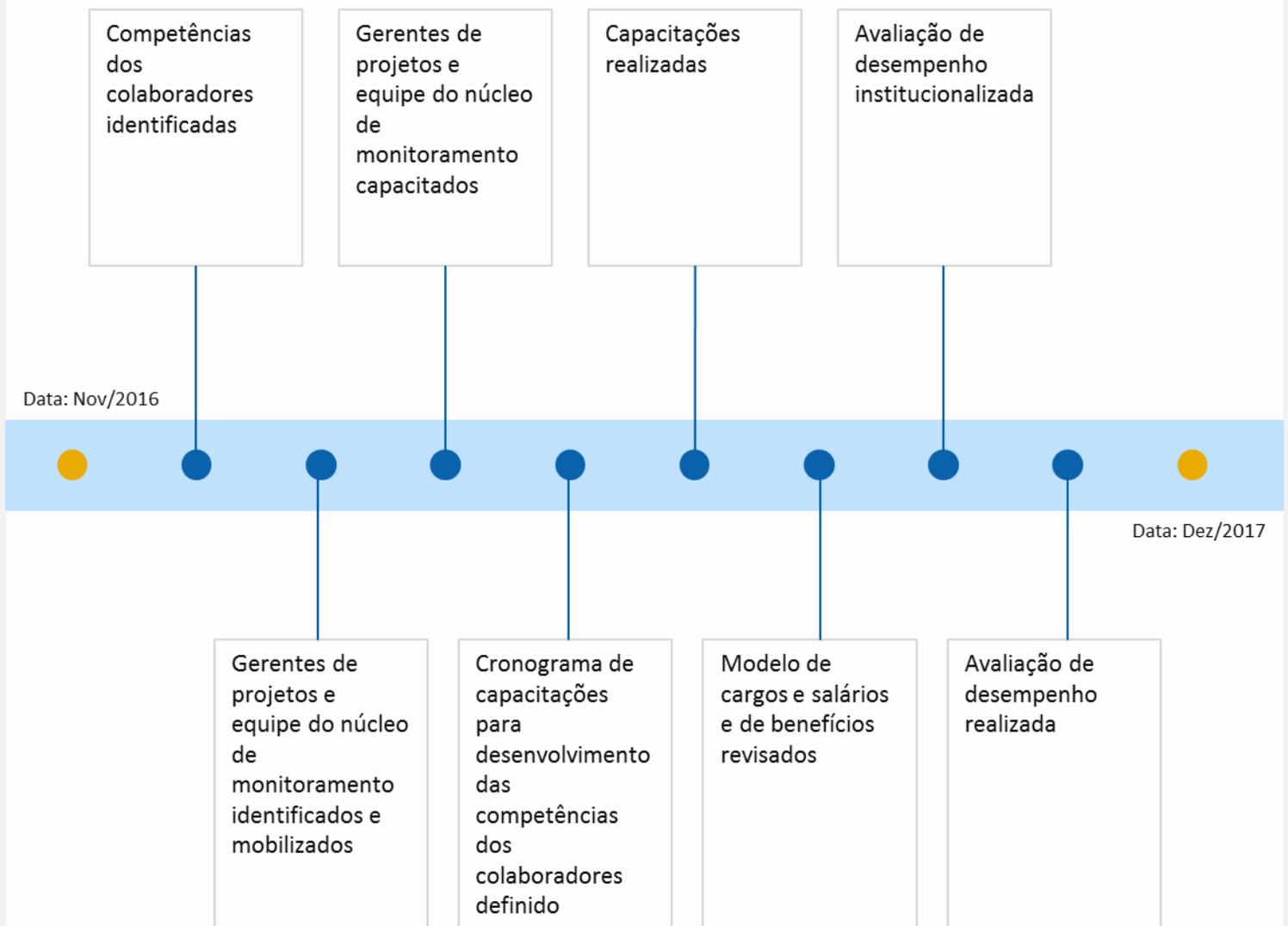
Programas delineados para parcerias entre o Parque e/ou empresas com as áreas de Ciências da Saúde, Ciências Humanas, arte e design

2. DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS

OBJETIVO

Desenvolver os colaboradores do Parque para alinhar as competências aos objetivos e estratégias, além de fortalecer a motivação e a sinergia da equipe

MARCOS REFERENCIADOS



ANEXO I

DETALHAMENTO DAS TENDÊNCIAS E DAS INCERTEZAS



» DEFINIÇÃO DO FOCO E MAPEAMENTO DOS CONDICIONANTES DO FUTURO

O estudo de Cenários configura futuros alternativos mediante a combinação de hipóteses associadas às incertezas. Para a geração de Cenários, foram mapeados os condicionantes do futuro, que são:

- As tendências consolidadas¹⁶ – fenômenos cujas direções já são bastante visíveis para se admitir a manutenção deste rumo durante o período considerado; e
- As incertezas críticas – condicionantes do futuro com alto grau de incerteza e elevado impacto na realidade futura.

O intuito de elaborar esse estudo de Cenários para o Parque Tecnológico da UFRJ 2016-2045 é pensar o futuro do ambiente inovador em que o Parque estará inserido e irá se desenvolver. As tendências consolidadas para esse ambiente de atuação do Parque foram classificadas em gerais, de inovação, da universidade do futuro, das vocações socioeconômicas do estado do Rio de Janeiro e da economia de baixo carbono, de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 3 - Tendências Consolidadas

TENDÊNCIAS GERAIS	
1	Multipolaridade da economia e deslocamento do eixo econômico e da inovação mundial para o eixo Ásia-Pacífico
2	Novo padrão de competitividade econômica: Consolidação de cadeias globais de valor e redistribuição da produção manufatureira
3	Conhecimento e Inovação como novo motor da economia global
4	Virtualização em larga escala e convergência de novas tecnologias, com mudanças radicais no modo de produção e impactos econômicos e sociais
5	Mudanças climáticas e economia de baixo carbono
6	Desconcentração espacial da indústria e dos serviços no Brasil e o desenvolvimento da rede de cidades
7	Mudanças no perfil demográfico da sociedade

¹⁶ As tendências consolidadas estão detalhadas em Anexo neste documento.

8 Mudanças no mercado de trabalho e aumento do empreendedorismo

9 Cidades cada vez mais inteligentes e humanas

TENDÊNCIAS DE INOVAÇÃO

1 Fortalecimento dos ecossistemas de inovação para acelerar o esforço inovador

2 Expansão da inovação social

3 Sinergia entre inovação tecnológica e inovação em gestão

4 Aumento da importância dos ativos intangíveis no valor das empresas

5 Especialização dos países em áreas da inovação

TENDÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO FUTURO

1 Surgimento de novos formatos de aprendizado para o ensino superior

2 Internacionalização das atividades de educação

3 Consolidação da presença do capital privado no ensino superior no Brasil

4 Intensificação da demanda do ensino continuado e requalificação profissional

5 Ampliação do protagonismo econômico-social da Universidade

TENDÊNCIAS DAS VOCAÇÕES SOCIOECONÔMICAS DA CIDADE E DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

1 Manutenção da indústria do estado RJ ancorado nos setores tradicionais (óleo e gás, fármaco, automotivo, metalúrgico, petroquímica, alimentos)

2 Desenvolvimento de serviços do Rio de Janeiro - economia criativa, P&D, consultoria e turismo

3 Expansão do setor de tecnologias da informação e comunicação (TIC), reforçando a característica global da cidade do RJ

4	Intensificação do potencial logístico de transporte do estado do RJ (ampliação da infraestrutura portuária, aumento da capacidade das rodovias, 2º maior aeroporto internacional do Brasil recentemente ampliado)
5	Impactos decorrentes da desigualdade social sobrecarregando as estruturas públicas (saúde, educação, segurança, mobilidade)
TENDÊNCIAS DA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO	
1	Maior demanda pela produção econômica sustentável em decorrência das mudanças climáticas e da busca pela economia de baixo carbono
2	Demanda crescente de energia nos âmbitos mundial e nacional
3	Longa transição do petróleo rumo às fontes renováveis na matriz energética mundial
4	Diversificação da matriz energética mundial e nacional, com destaque para o aumento das fontes renováveis
5	Substituição dos derivados de petróleo na matriz de transporte mundial e brasileira

TENDÊNCIAS GERAIS

1. *Multipolaridade da Economia e Deslocamento do Eixo Econômico e da Inovação Mundial para o Eixo Ásia-Pacífico*

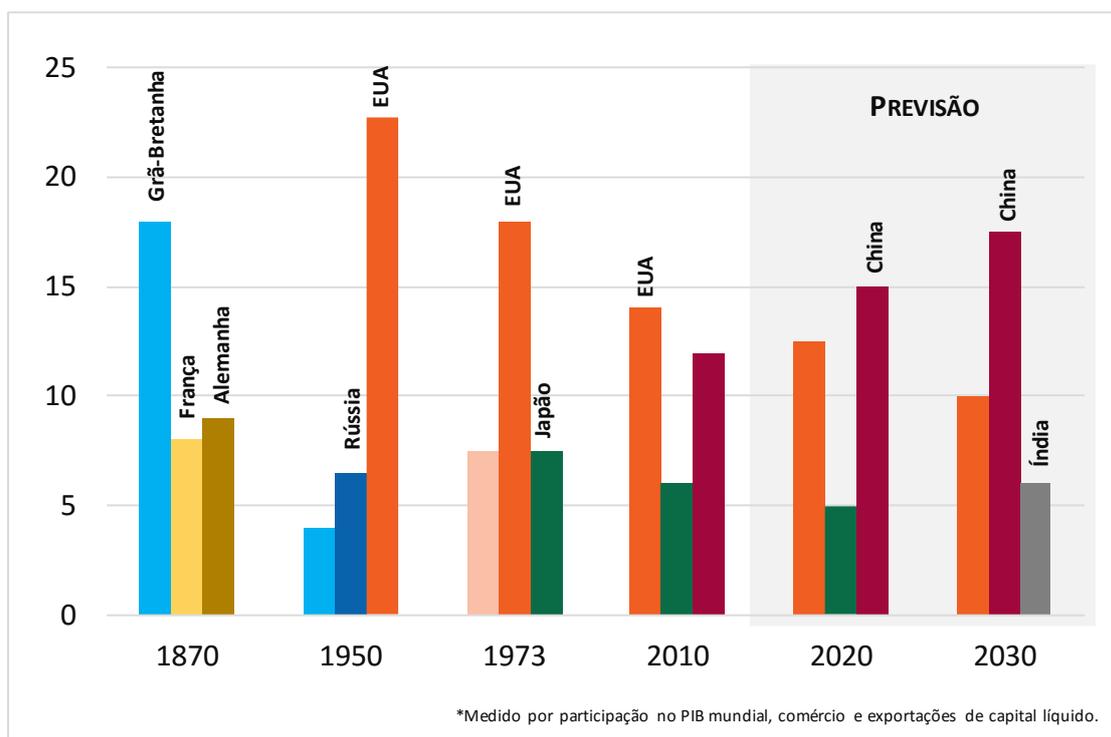
Em um mundo cada vez mais multipolar, a hegemonia mundial passa a se distribuir para redes e coalizões.

Nesse sentido, o crescimento da economia e das exportações dos países emergentes, sobretudo na Ásia, possibilita o deslocamento do centro da economia mundial para o eixo Ásia-pacífico.

A China emerge como grande ator político no mundo, superando os Estados Unidos em Produto Interno Bruto (PIB) e exportações por volta de 2020.

Além disso, a retração econômica da Europa enfraquece politicamente a União Europeia, que encontra-se também envolta em questões migratórias e em sinais de fragmentação.

Gráfico 5. Divisão do Poder da Economia Global, em % (1870 – 2030)



Fonte: The Economist / 'Eclipse: Living in the Shadow of China's Economic Dominance' by Arvind Subramanian (2011).

2. Novo Padrão de Competitividade Econômica: Consolidação de Cadeias Globais de Valor e Redistribuição da Produção Manufatureira

Os países estão cada vez mais interligados por diversos canais. Além do comércio, percebe-se constante crescimento no fluxo global de mercadorias, moedas, pessoas e informações.

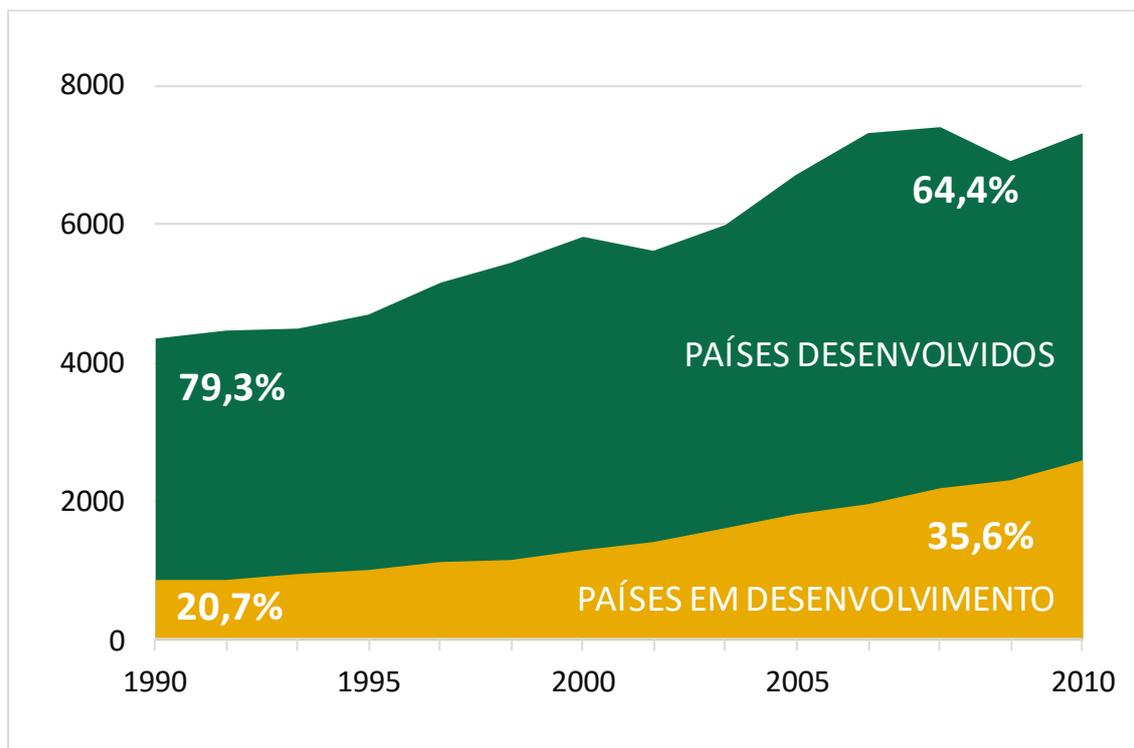
Destaca-se que estes fluxos foram fortemente impactados pela revolução das TICs e pela forte redução dos custos de transportes e logística, que permitiram a alocação dos diferentes estágios de processos produtivos, cada vez mais padronizados, em diferentes países.

Soma-se a isso, o estabelecimento de acordos internacionais que passaram a assegurar proteção à propriedade intelectual, como exemplo o *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*¹⁷, de forma a garantir a expansão e dispersão das atividades das cadeias globais de valor.

Estes fenômenos têm impactos diretos na produtividade global e na configuração do mercado de trabalho, com a produção industrial sendo redistribuída em busca de países com menores custos do trabalho.

¹⁷ OCDE

Gráfico 6. Valor Adicionado da Manufatura (1990 a 2010)



Fonte: UNIDO

3. Conhecimento e Inovação como novo motor da economia global

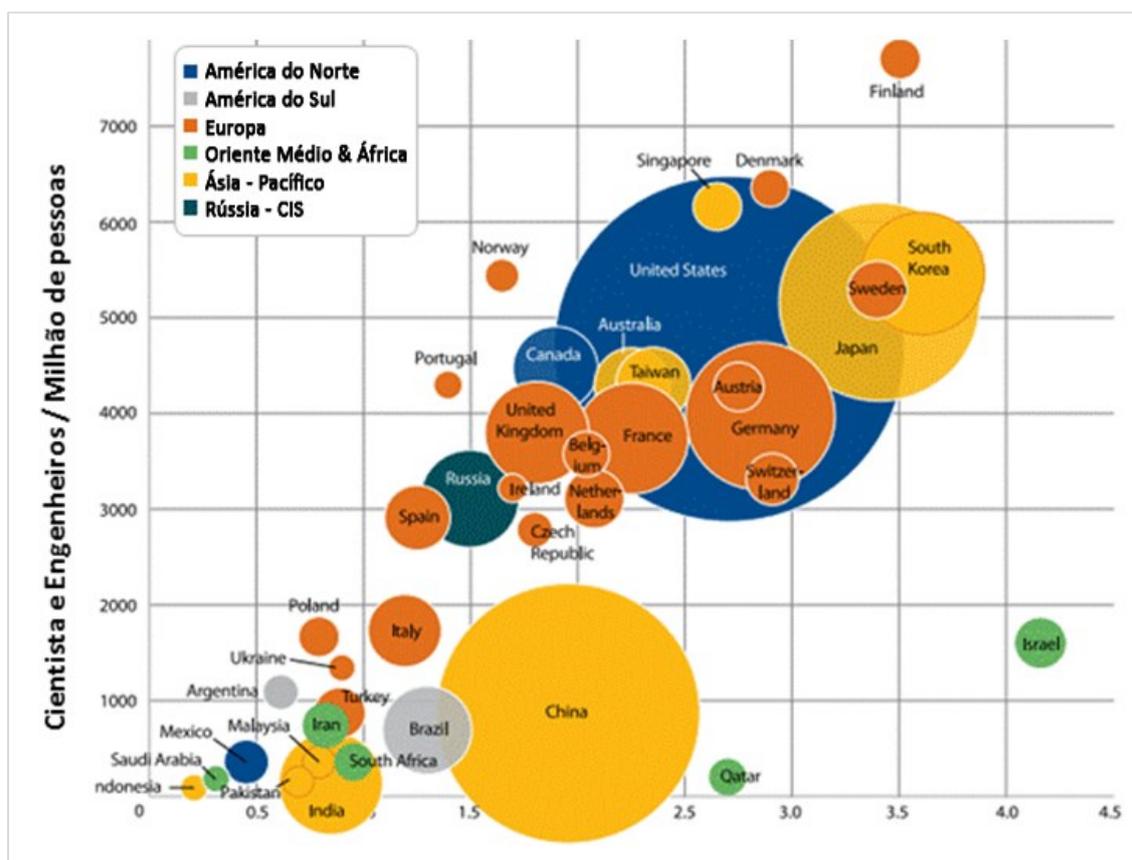
O mundo experimenta um processo cada vez mais forte de transição de um modo de produção intensivo em energia e materiais para a geração de valor com produtos intensivos em conhecimento e inovação. E este fenômeno tende a se intensificar de forma exponencial nos próximos 30 anos.

Percebe-se mudanças relevantes no padrão tecnológico, com impactos nos processos produtivos, no consumo e no comportamento da sociedade.

De acordo com a OCDE, mais da metade da riqueza global é gerada pelo conhecimento, apontado como crescente diferencial competitivo das nações.

Vale ressaltar, entretanto que, nesse aspecto, o Brasil ainda precisa se desenvolver bastante para estar inserido na economia global. Em 2013, o país atingiu um investimento em P&D de, apenas, 1,24% do PIB, segundo o MCT.

Gráfico 7. Investimento Global em P&D18 (2013)



Fonte: Batelle, R&D Magazine. "2014 Global R&D Funding Forecast", CNI – Mapa Estratégico da Indústria (2013-2022).

4. Virtualização em larga escala e convergência de novas tecnologias, com mudanças radicais no modo de produção e impactos econômicos e sociais

O desenvolvimento das tecnologias emergentes permite a conversão e rompimento de paradigmas, modificando os modelos de produção e de comportamento da sociedade.

Dentre elas estão a biotecnologia, nanotecnologia, automação e robótica, TICs, tecnologia assistiva¹⁹, tecnologias da saúde, novos materiais e ciências cognitivas.

Percebe-se a integração crescente entre o mundo físico e o digital, que ocorre a partir de dispositivos que se comunicam entre si, *data centers* e suas nuvens, IOT.

Destaca-se, ainda, a emergência da indústria 4.0, com processos de automação, controle e tecnologia da informação na produção de manufatura, fábricas inteligentes, decisão em tempo real, virtualização e produção bem acoplada à demanda.

¹⁸ O tamanho do círculo reflete o montante relativo de gastos anuais em P&D por país.

¹⁹ O termo "tecnologia assistiva" é utilizado para identificar recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, consequentemente, promover uma vida independente e mais inclusiva.

ALGUMAS TECNOLOGIAS QUE POSSIBILITAM NOVAS FONTES DE VANTAGEM COMPETITIVA:



“Big data”: capacidade de tratar, filtrar e interpretar um grande volume de dados com grande velocidade



“Microtargeting”: tecnologia de segmentação de alvos em micro nichos, permitindo a adoção de ações estratégicas com focalizações precisas (“operações de alta precisão”). Assim, o relacionamento é estabelecido pelo canal de comunicação preferido do público-alvo.

5. Mudanças climáticas e economia de baixo carbono

A emissão de gases de efeito estufa pode estar provocando mudanças no clima, com elevação da temperatura média global e consequências no aumento do nível do mar e formação de eventos climáticos extremos.

A projeções indicam que, para 2030, quase metade da população mundial poderá estar vivendo em áreas com severa restrição de água.²⁰

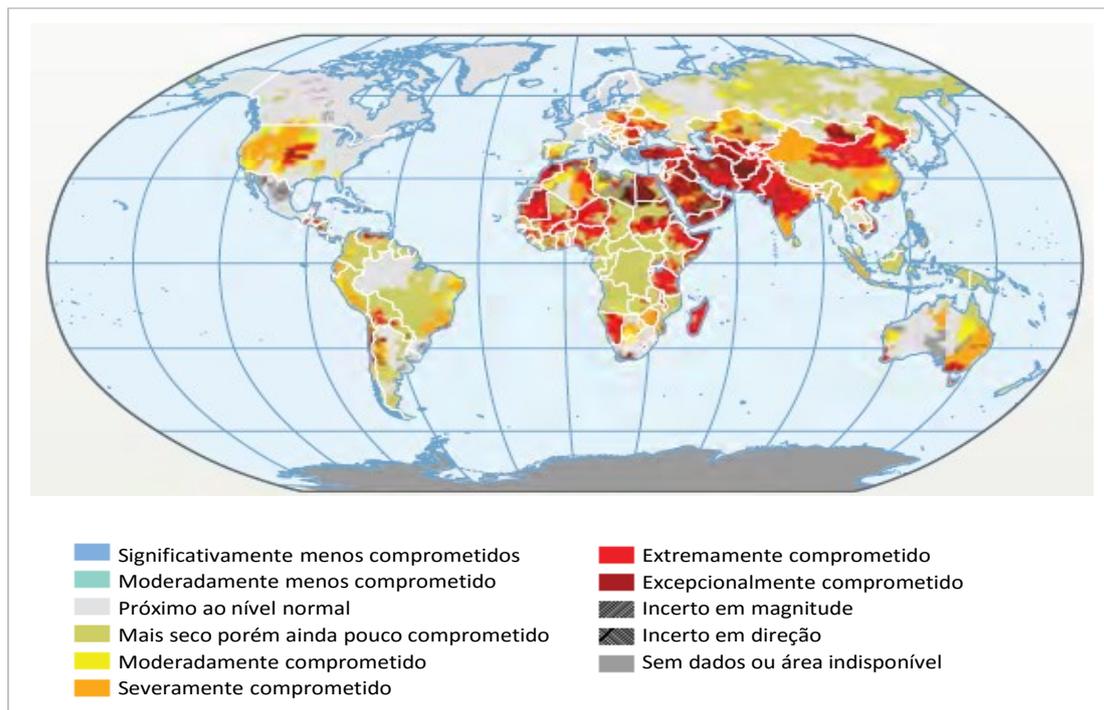
Espera-se que, nas próximas 2 décadas, o investimento anual em tecnologias de geração de energia baseada em combustíveis fósseis decresça, em média, US\$ 30 bi. Enquanto isso, para a geração a partir de tecnologias de baixo carbono, sejam renováveis, nucleares ou CCS, projeta-se um aumento em uma média de US\$ 147 bi.

Além disso, investimentos anuais em eficiência energética no transporte, na construção e na indústria devem crescer em US\$ 336 bi, incluindo a modernização de equipamentos e infraestrutura.²¹

²⁰ OCDE

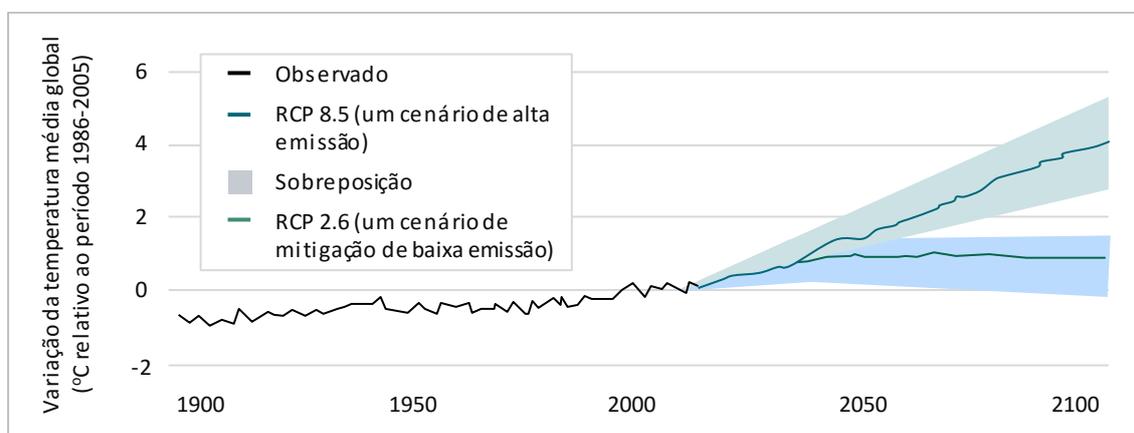
²¹ Nota: 1 Kahn, Suzana – Presidente do Comitê Científico do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, Professora COPPE/UFRJ.

Figura 5. Restrição de Água no Mundo (2030)



Fontes: Global Trends 2030: Alternative Worlds, a publication of the National Intelligence Council (2012).

Gráfico 8. Estimativas de Variação da Temperatura Média Global (1900 – 2100)



Fonte: IPCC: Summary for policymakers (2014). In: Climate Change: Impacts, Adaptation, and Vulnerability (2014).

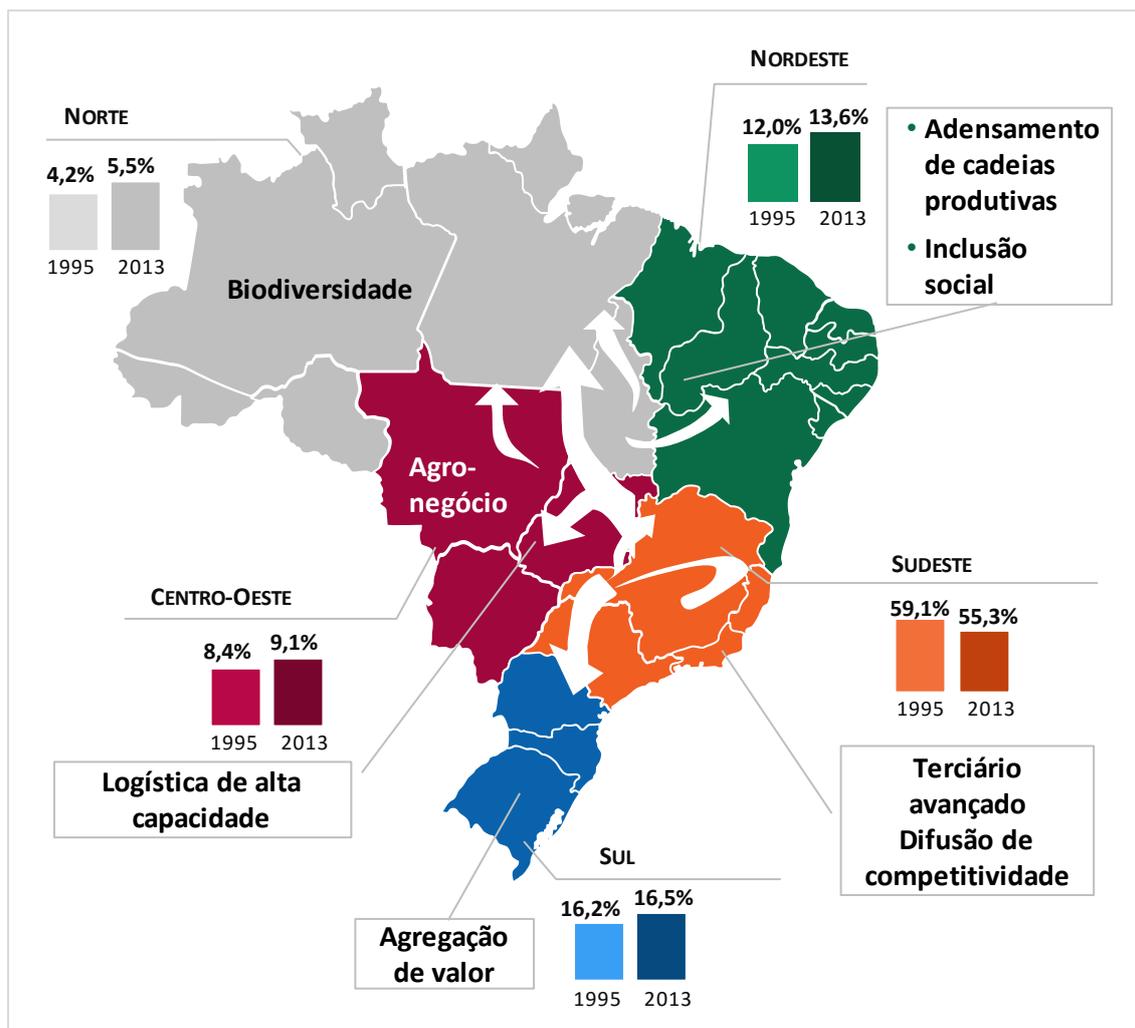
6. Desconcentração espacial da indústria e dos serviços no Brasil e o desenvolvimento da rede de cidades

Destaca-se que a distribuição do parque industrial brasileiro é verificada em função da especialização em serviços das grandes metrópoles, das deseconomias de aglomeração e da intensa guerra fiscal.

A interiorização do desenvolvimento somada à desconcentração da base produtiva resulta no crescimento das cidades médias e no surgimento de novos polos no interior do país.

As regiões do Brasil passam a se especializar em suas vocações, intensificando as relações entre redes de cidades, que estão se organizando hierarquicamente e exercem influência sobre parcelas do território.

Figura 6. Alterações na Composição do PIB, em % (1995 - 2013)



Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus.

7. Mudanças no perfil demográfico da sociedade

A população mundial deverá atingir 8,3 bilhões de habitantes em 2030. O aumento se dará basicamente nos países menos desenvolvidos e em desenvolvimento.

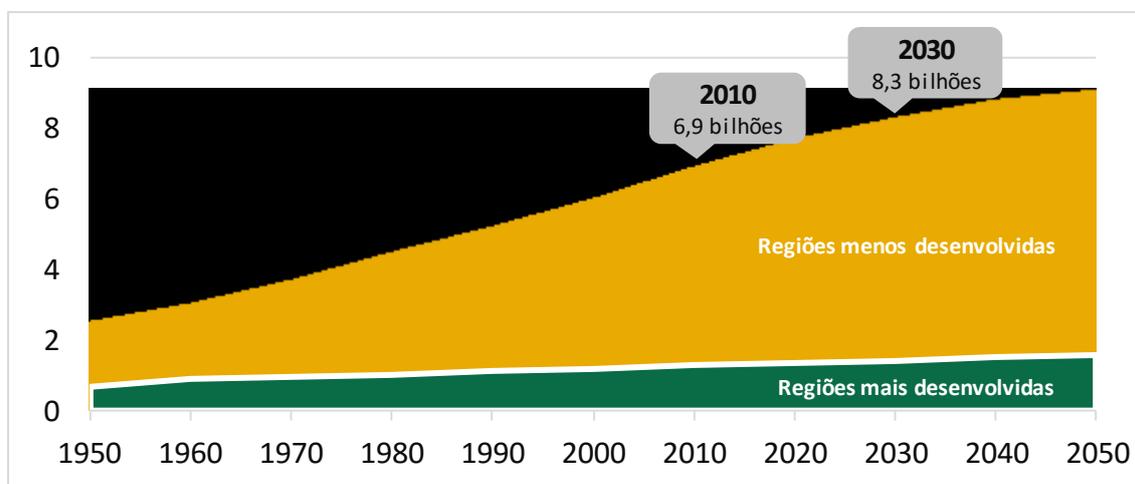
A classe média mundial aumentará de 1,85 bilhões de habitantes, em 2009, para 4,88 bilhões, em 2030, passando de 27% para 59% da composição da população total.

A região com maior contribuição para este crescimento será o Pacífico Asiático, cuja classe média deverá saltar dos atuais 525 milhões de habitantes para 3,23 bilhões em 2030, representando 66% total da classe média mundial.

Ressalta-se que a população brasileira somará 223 milhões de habitantes em 2030, e registrará um processo rápido envelhecimento em função do declínio das taxas de fecundidade e elevação da expectativa de vida.

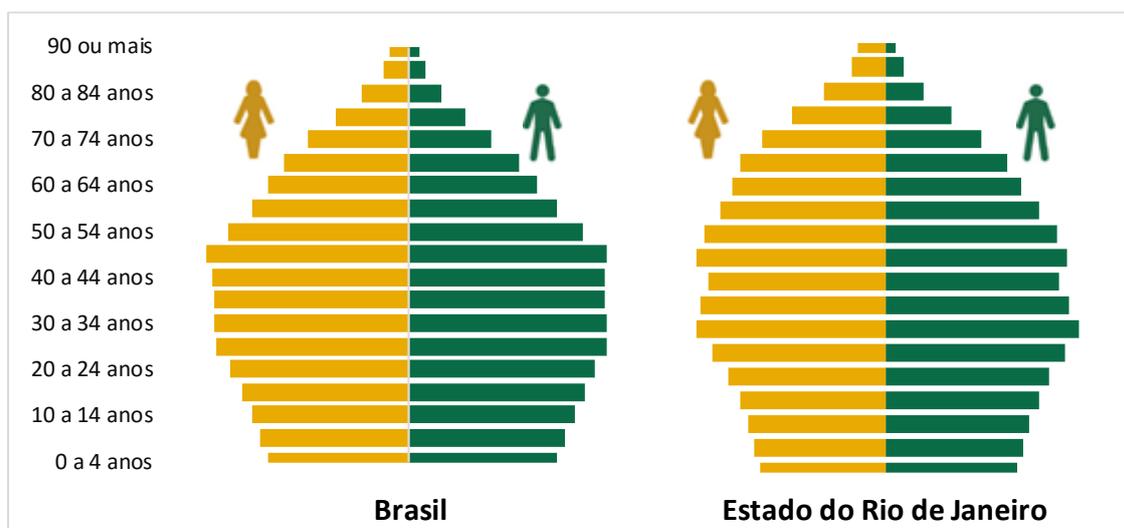
Dessa forma, a pirâmide etária brasileira perderá seu perfil piramidal, se aproximando do formato verificado em países desenvolvidos. Esse movimento será similar no Estado do RJ.

Gráfico 9. População Mundial, em unidades (1950-2050)



Fonte: United Nations, World Population Prospects, The 1998 Revision (NY: UM, 1998); and estimates by the Population Reference Bureau.

Gráfico 10. Pirâmides Etárias Brasileira e Fluminense (2030)



Fonte: IBGE

8. Mudanças no mercado de trabalho e aumento do empreendedorismo

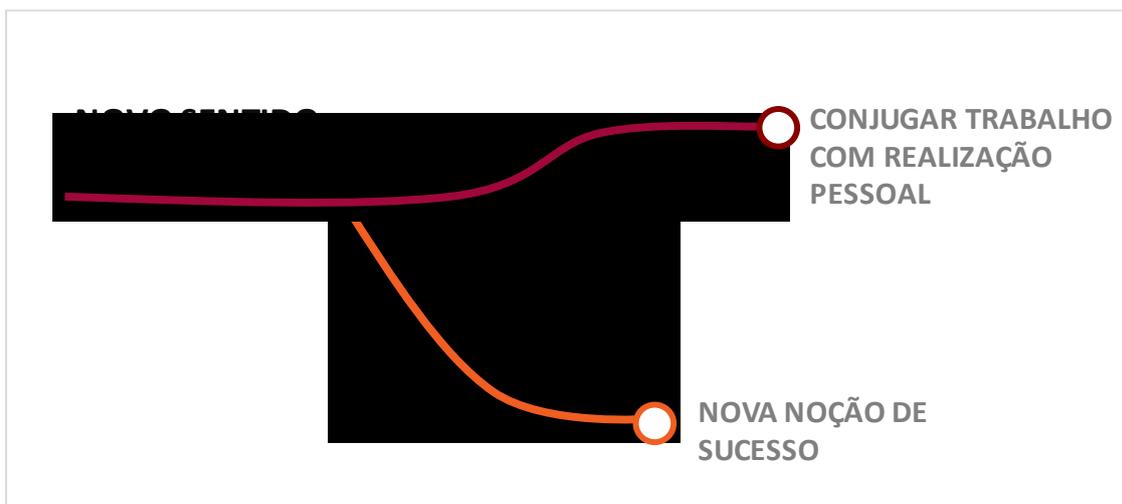
As inovações tecnológicas, organizacionais e de mercado e a nova forma de pensar da sociedade têm impulsionado profundas transformações no mundo do trabalho.

O emprego vitalício ou de longo prazo já está em extinção, seja pela redução de postos formais de trabalho ou pela característica mais questionadora e inquieta das novas gerações, que migram de emprego ou empreendem em busca de realização pessoal e profissional, maior qualidade de vida e preocupação com o meio ambiente.

As profissões do futuro ainda não foram inventadas e uma gama de profissões atuais tende a desaparecer em poucas décadas, fortemente impactadas pelas novas tecnologias.

O envelhecimento da população também levará ao prolongamento da vida ativa dos profissionais, que poderão buscar uma segunda carreira, ou ainda outras novas, ao longo da trajetória profissional.

Figura 7. Transformações no Mundo do Trabalho



Fonte: Relatório Projeto Sonho Brasileiro, box 1824 (2011).

Tabela 4. Novas Profissões que Surgiram nos Últimos 5 Anos

20 NOVAS PROFISSÕES QUE DESPONTARAM NOS ÚLTIMOS 5 ANOS			
Gerente de <i>Trade Marketing</i>	Gerente de <i>marketing</i> digital	Advogado especialista em seguros e resseguros	Arquiteto de dados
Especialista na área de <i>Mobile Marketing</i>	Advogado especialista em direito eletrônico	Advogados especializados em de óleo e gás com foco no pré-sal	Cientista de dados
Analista de SEO (<i>Search Engine Optimization</i>)	<i>Advocacy</i>	Advogado especializado em entretenimento	Engenheiro de rede de <i>cloud computing</i>
Gestor de mídias sociais	Advogado especialista em combate à pirataria	Gerente de atração de talentos	Desenvolvedor de aplicativos móveis
Especialista em <i>links</i> patrocinados	Advogado especialista em gestão de fortunas	Engenheiro de segurança	Gerente de sustentabilidade

Fonte: Fonte: Revista Exame (2016)

9. Cidades cada vez mais inteligentes e humanas

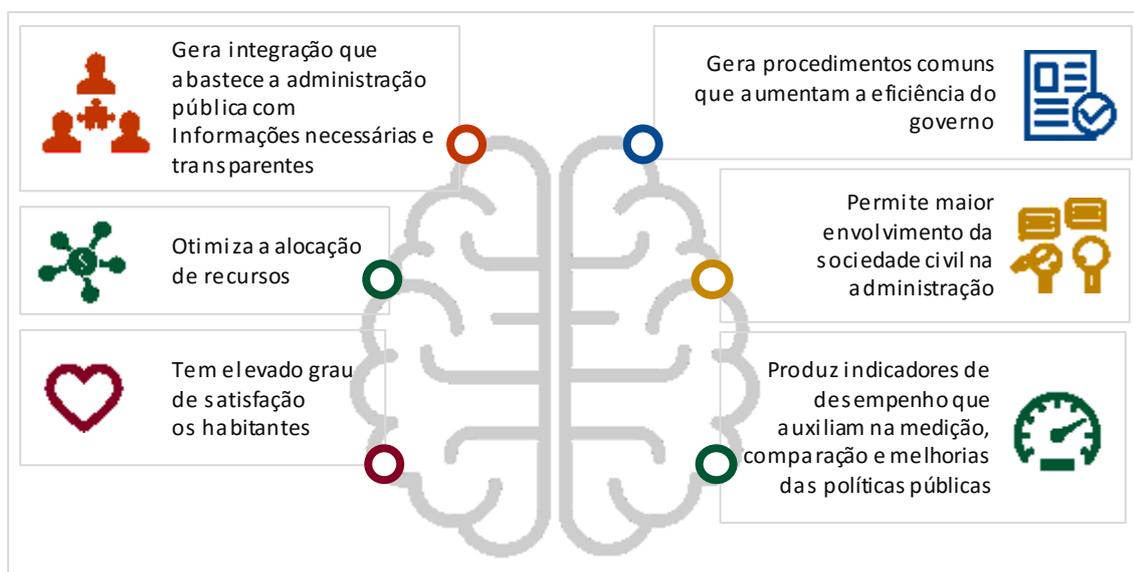
Atualmente, 3,6 bilhões de pessoas vivem em cidades, o que corresponde a 54,6% da população mundial. Estima-se que, em 2050, a população urbana represente 70% da população global, com mais de 6 bilhões de pessoas em áreas urbanas²². Somado a isso, tem-se o surgimento e evolução rápida da tecnologia digital, internet e tecnologias móveis, que passam a facilitar o acesso à informação e a interação entre as pessoas.

²² Estudo da ONU

A convergência desses dois fenômenos importantes na história da humanidade, que são a aceleração da urbanização global e a revolução digital, viabiliza de forma cada vez mais expressiva a transformação das “Cidades Tradicionais” em Cidades Inteligentes (*Smart Cities*).

Uma Cidade Inteligente é uma cidade inovadora, que utiliza as tecnologias de informação e comunicação, como exemplo o *Big Data* e *Internet of Things (IoT)*, além de outros meios, para melhorar a qualidade de vida da população, a partir da alocação mais eficiente dos recursos. Dessa forma, garante o atendimento das necessidades das gerações atuais e futuras com relação aos aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Figura 8. Smart City em Síntese



TENDÊNCIAS DE INOVAÇÃO

1. Fortalecimento dos ecossistemas de inovação para acelerar o esforço inovador

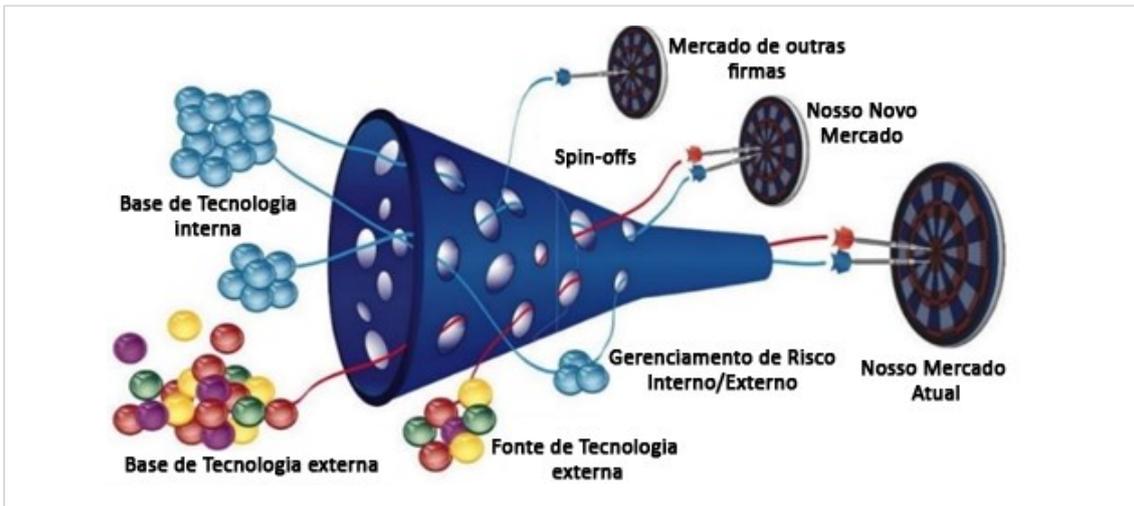
Surgimento de **novos modelos de gestão da inovação** nas organizações:

- Intensificação do surgimento dos ambientes de **cooperação pré-competitiva, redes, conceito de ecossistemas e parcerias**.
- **Inovação aberta**, com articulação das inteligências interna e externa às organizações e um processo mais cooperativo da inovação.
- Ambientes de Inovação como espaços de **aprendizagem coletiva, intercâmbio de conhecimentos e práticas produtivas, busca de soluções inovadoras comuns para usos e aplicações específicas, de interação** entre os diversos agentes de inovação, tais como: empresas inovadoras, instituições de pesquisa e agentes governamentais, parques tecnológicos, incubadoras de empresas (com o surgimento de novas modalidades de

operação: pré-incubadoras, incubação à distância etc.), núcleos de inovação tecnológica (NITs), arranjos produtivos locais (APLs), clusters industriais e empresariais e consórcios.

- Surgimento da **profissão de *technology broker***. Profissional apto a operar com mais eficiência um processo de transferência de tecnologia.

Figura 9. A Intensificação dos Ecossistemas de Inovação como Referência Principal das Estratégias de Inovação



Fonte: Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Harvard Business School Press, Boston, MA.

Figura 10. Empresas que Praticam Inovação Aberta



Fonte: Macroplan – Prospectiva, Estratégia & Gestão (2011).

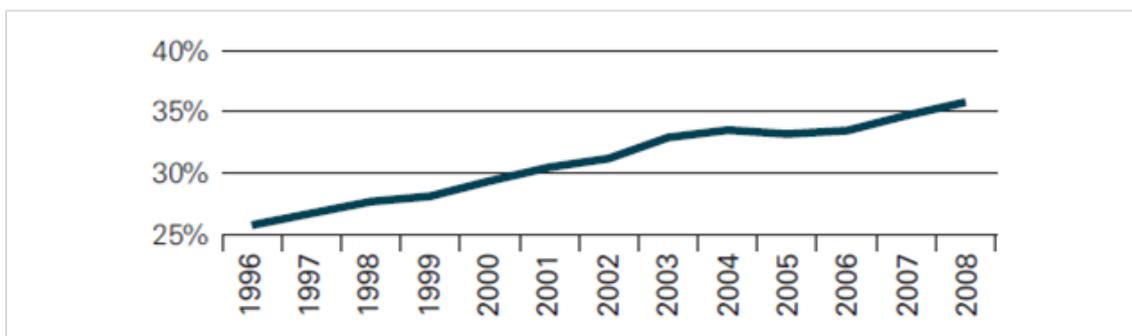
2. Internacionalização das atividades de pesquisa científica e tecnológica

A ciência está cada vez mais globalizada. O crescimento contínuo dos tradicionais centros de excelência científica e a emergência de novos *players* e líderes têm levado a um mundo científico multipolar, onde a atividade científica está concentrada em vários hubs dispersos globalmente.

Em 2007, havia mais de 7 milhões de pesquisadores²³ no mundo, que produziram 1,58 milhões de publicações²⁴ em periódicos e revistas científicas e operaram um orçamento global de P&D de mais de US\$ 1 trilhão, o que corresponde a 45% a mais do que em 2002.

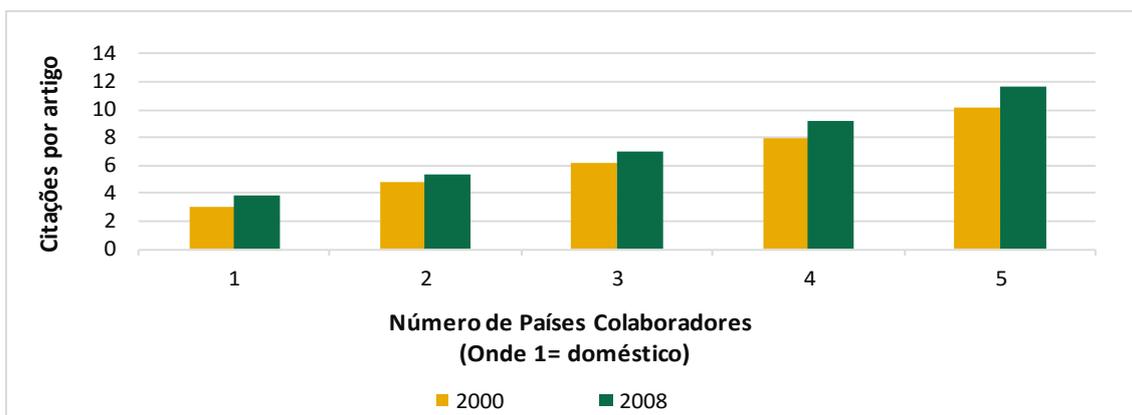
O mundo científico tem se tornado cada vez mais conectado, com o aumento da colaboração internacional. Em 2011, 35% dos artigos publicados em jornais internacionais foram escritos com a colaboração de cientistas de vários países, enquanto que, 15 anos antes, este percentual era de apenas 25%.

Gráfico 11. Aumento na Proporção Global de Artigos Produzidos com Mais de um Autor Internacional, em % (1996 – 2008)



Fonte: ITB-Industry Collaboration in The Global Context, British Council.

Gráfico 12. Citações por Artigo Versus Número de Países Colaboradores (2000 - 2008)



Fonte: Knowledge, networks and nations: Global scientific collaboration in the 21st century, The Royal Society (2011).

²³ UNESCO Institute for Statistics Data Centre.

²⁴ Elsevier's Scopus. In: The Royal Society (2011).

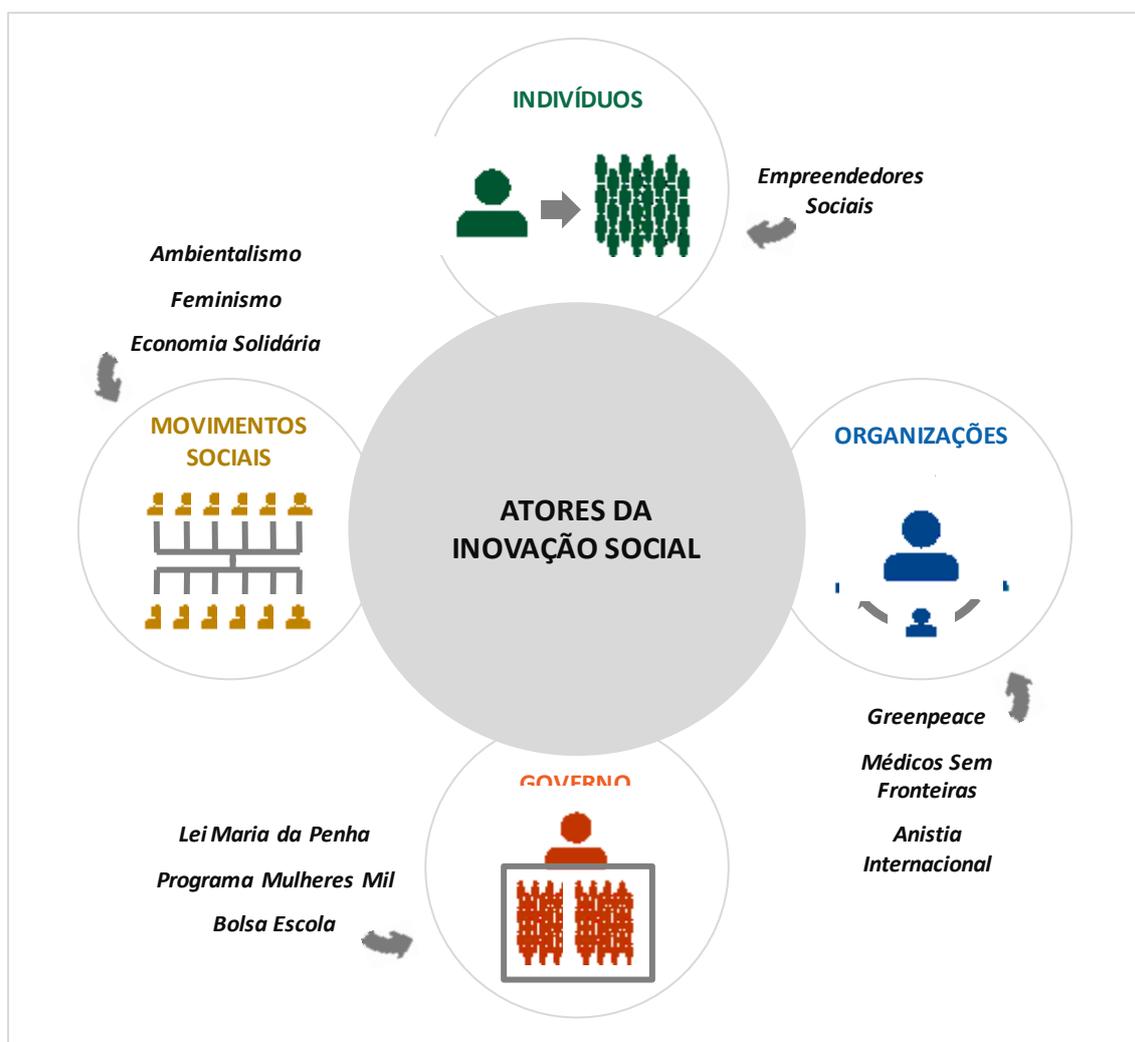
3. Expansão da inovação social

O desenvolvimento do terceiro setor no Brasil, a modernização do setor público e o surgimento do setor de negócios sociais aumentaram a complexidade do setor social. Com o crescimento do setor veio o conceito de empreendedor social e de inovação social.

A inovação social se apresenta como uma nova solução para um problema social. É mais efetiva, eficiente, sustentável ou justa do que as soluções já existentes e cujo valor gerado beneficia, prioritariamente, a sociedade como um todo e não apenas alguns indivíduos.

Como forma de resolver problemas para a sociedade, a inovação social pode ser empreendida pela iniciativa privada, organizações não governamentais e sem fins lucrativos, governo e sociedade civil organizada.

Figura 11. Atores da Inovação Social



Fonte: <http://www.revistaespacios.com/a14v35n05/14350423.html> (acessado em: 27/06/2016)

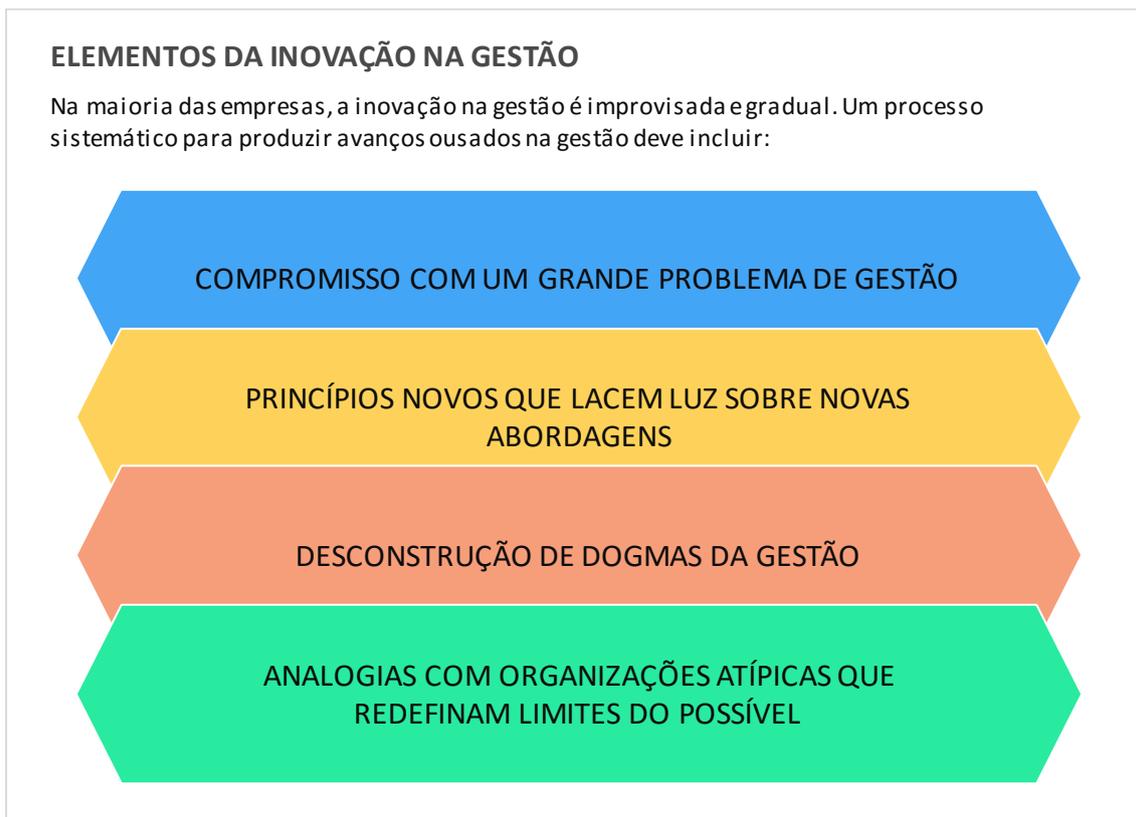
4. Sinergia entre inovação tecnológica e inovação em gestão

A inovação organizacional compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa.

Em geral, inovações não tecnológicas organizacionais e de *marketing*, costumam manter estreitas relações com as inovações tecnológicas. Empresas com inovações organizacionais normalmente introduzem novos processos tecnológicos, ao passo que inovações de *marketing* geralmente coincidem com inovações de produto²⁵.

Segundo Michel Godet²⁶, somente 20% da inovação mundial, atualmente, provém da tecnologia. Os demais 80% são referentes à inovação organizacional, social, econômica, financeira, ou seja, outras formas de inovação que não a tecnológica.

Figura 12. Elementos da Inovação na Gestão



Fonte: Gary Hamel – “Inovação da gestão: o que é, por que e como”. HBR (2006).

²⁵ PINTEC/IBGE

²⁶ 1. Michel Godet em palestra na FGV em 24.02.16 – Economista francês, especialista em cenários e fundador da escola francesa de construção de cenários.

5. Aumento da importância dos ativos intangíveis no valor das empresas

Os ativos intangíveis vêm ganhando relevância para as empresas. Estas passaram não só a contabilizá-los em rubricas específicas como também a realizarem mais esta forma de investimentos.

No conjunto de bens não-físicos que agregam valor ao seu negócio, destacam-se o conhecimento; as patentes; os sistemas de informação, os softwares e a inteligência de mercado; os canais de distribuição e as franquias; e a marca, dentre outros.

Tabela 5. Investimento de Empresas Selecionadas em Ativos Intangíveis, em US\$ milhões (2006 – 2010)

Empresa	2006	2009	2010	Varição 2006/09	Varição 2009/10
Royal Dutch Shell	6.594	8.090	7.812	▲ 22,69%	▼ - 3,44%
GE	86.433	76.827	74.446	▼ -11,11%	▼ -3,10%
Microsoft	4.405	14.262	13.552	▲ 223,77%	▼ -4,98%
Procter & Gamble	89.027	89.118	85.648	▲ 0,10%	▼ -3,89%
Pfizer	45.200	90.196	84.960	▲ 99,55%	▼ -5,81%
Johnson & Johnson	28.688	31.185	32.010	▲ 8,70%	▲ 2,65%
Intel	5.357	6.286	6.273	▲ 17,34%	▼ -0,21%
IBM	16.742	24.812	30.785	▲ 48,20%	▲ 24,07%
British Petroleum	16.026	20.168	22.896	▲ 25,85%	▲ 13,53%
Toyota	93.614	146.144	117.593	▲ 56,11%	▼ -19,54%

Fonte: Elaboração: Macroplan – Prospectiva, Estratégia & Gestão (2011), com base nos Relatórios Anuais de 2006 e 2010 das empresas. Foram utilizados os valores discriminados na rubrica 'Ativos Intangíveis' dos Relatórios.

Tabela 6. Exemplos de Inovações "Made in Brazil"

Empresas	Inovação
Braskem	Primeiro plástico "verde" do mundo com insumo 100% renovável (etanol)
Omnisys Engenharia	Sensor de ponta para satélites que orbitam a altitudes elevadas para previsões do tempo
Care Eletric	Turbina hidrelétrica que usa fluxo normal e desimpedido do rio para produção de energia com menor impacto ambiental
Natura	Cosméticos orgânicos antienvhecimento por faixa etária e tipo de pele
Vale	Simulador de realidade virtual em 3D mais avançado do mundo para formação de condutores de locomotivas
Embrapa	Técnica pioneira para sequestro de CO ₂ de emissões industriais
Petrobras	Modelo definidor de padrões para produção, distribuição e utilização de bioenergia

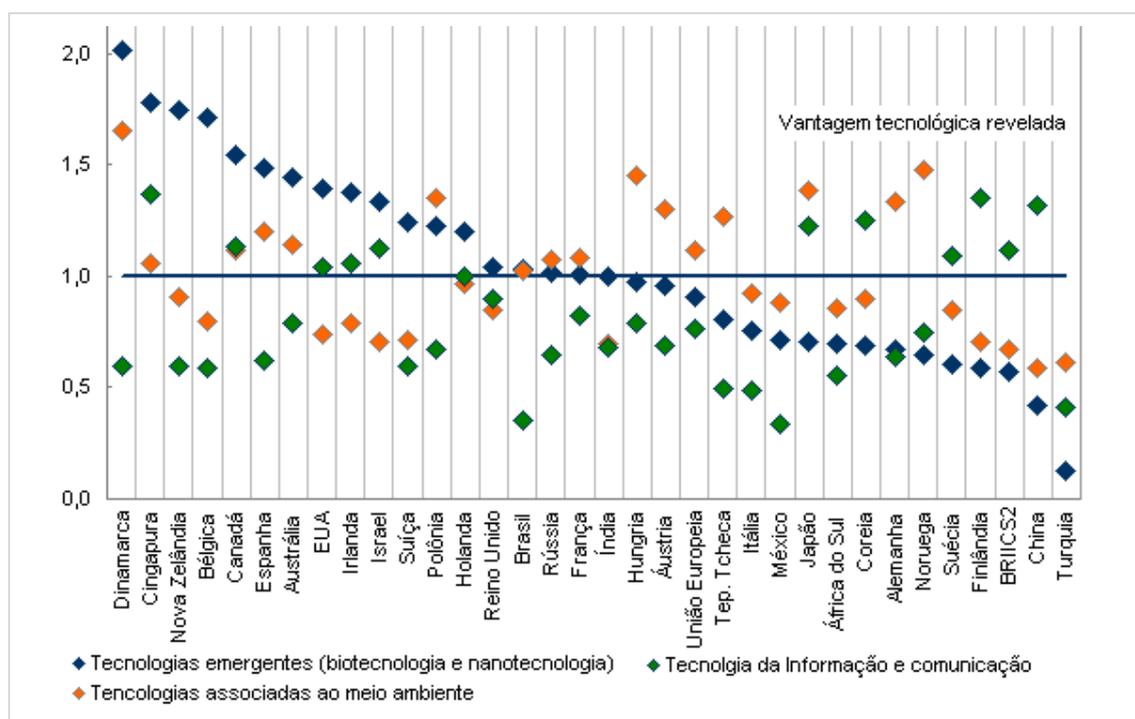
Fonte: Rowan Gibson – "Excelência em Inovação – lições das campeãs brasileiras", HBR (2011).

6. Especialização dos países em áreas da inovação

Naturalmente, cada região apresenta vantagem tecnológica em determinada área. Assim, observa-se que países se especializam em áreas de inovação em que possuem vantagem em relação a outros países.

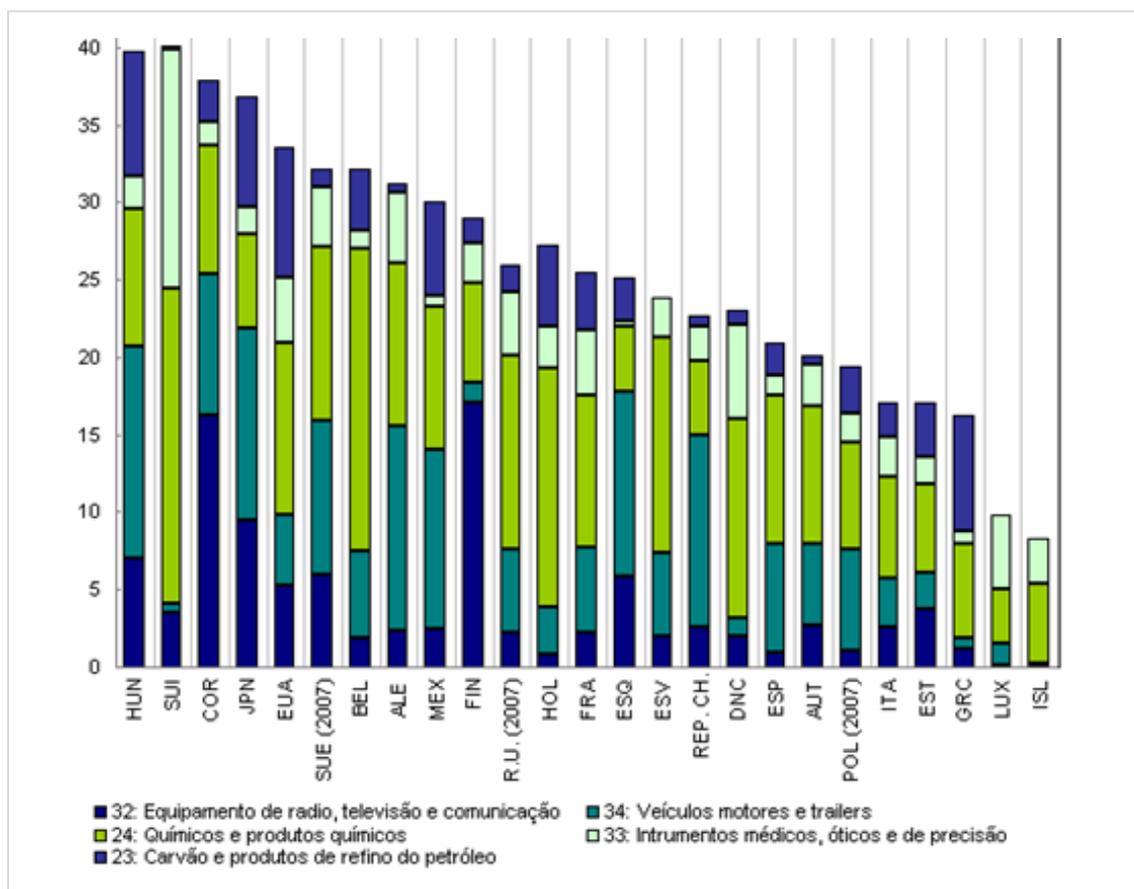
Historicamente, a política de inovação é incluída em planos de recuperação econômica e de desenvolvimento em diversos países, incentivando a inovação de setores essenciais para a competitividade nacional, a chamada especialização inteligente.

Gráfico 13. Vantagem Tecnológica Revelada em Algumas Áreas Tecnológicas, em número de patentes (2007 – 2009)



Fonte: OCDE, Dados sobre Patentes (2012).

Gráfico 14. Valor Adicionado Pelos Setores Industriais Intensivos em Inovação, em % do Valor Agregado Total da Indústria de Transformação (2008)



Fonte: OCDE (2011).

TENDÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO FUTURO

1. Surgimento de Novos Formatos de Aprendizado para o Ensino Superior

O aprendizado na formação superior ganha novos formatos, orientações e concepções com as seguintes tendências:

- Novos métodos de aprendizagem centrado no aluno, e não mais em técnicas meramente expositivas;
- Intensificação de novas formas de ensino, mais interativas e suportadas por novas tecnologias. O professor deixa sua posição em “sala de aula” para assumir funções de gerador e administrador de experimentos de aprendizagem e de consultor e orientador dos alunos;
- Grades curriculares mais flexíveis no ensino superior, com foco na interdisciplinaridade da formação do aluno;

- Aprendizagem assíncrona (qualquer tempo, qualquer lugar) quebrando as restrições de tempo e espaço para tornar as oportunidades de aprendizagem mais compatíveis às necessidades e estilos de vida das pessoas;
- Impacto significativo na preservação, divulgação e acessibilidade do conhecimento, fazendo com que a “biblioteca” da Universidade do Século XXI extrapole suas atuais funções e seus domínios atuais de abrangência e se constrói de forma cooperativa.

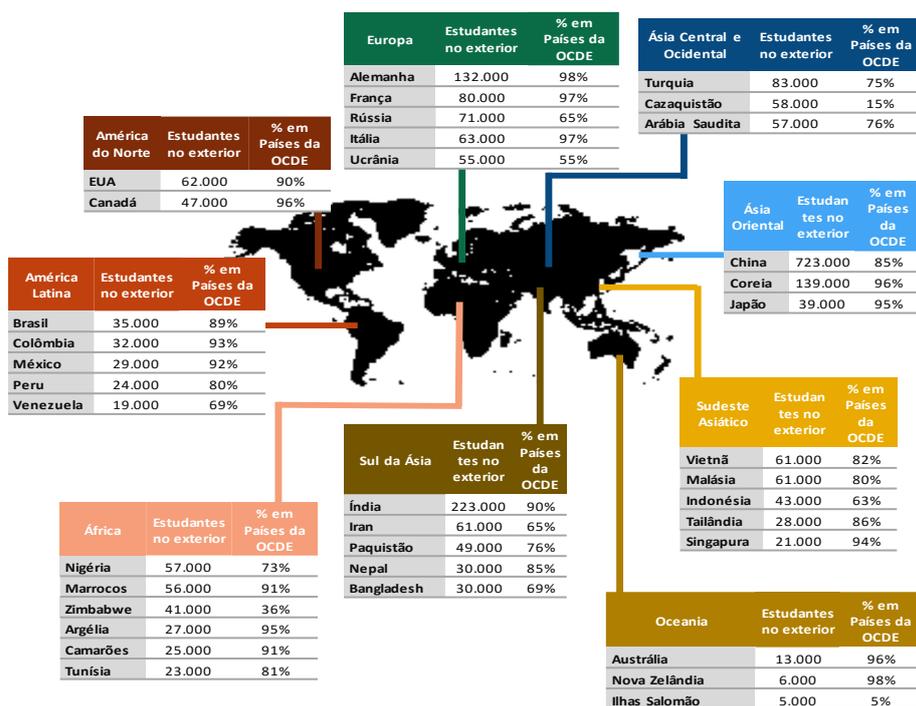
Figura 13. Métodos de Ensino Interativos, Grades Curriculares Flexíveis, Ensino à Distância, Aprendizagem Assíncrona e Acessibilidade do Conhecimento



2. Internacionalização das Atividades de Educação

- Mudança no modelo organizacional do ensino superior, que passa de universidades servindo apenas às comunidades locais, para uma “indústria” do conhecimento, uma universidade mais plural, que opera em um mercado global, altamente competitivo e cada vez mais desregulamentado.
- Internacionalização das universidades, que abrem unidades em outros países e continentes.
- Incremento do fluxo internacional de estudantes e professores. Aulas em outros idiomas e professores de várias nacionalidades.
- Globalização da pesquisa e internacionalização do pesquisador.
- Estudos mais interdisciplinares e com professores e alunos mais conectados.
- Crescimento exponencial do ensino à distância, com os MOOCs, utilizando modernas técnicas de TICs e laboratórios virtuais.

Figura 14. Principais Países de Origem dos Estudantes Estrangeiros, por Região do Mundo (2011)



Fonte: OCDE Education Indicators in Focus (2013).

3. Consolidação da presença do capital privado no ensino superior no Brasil

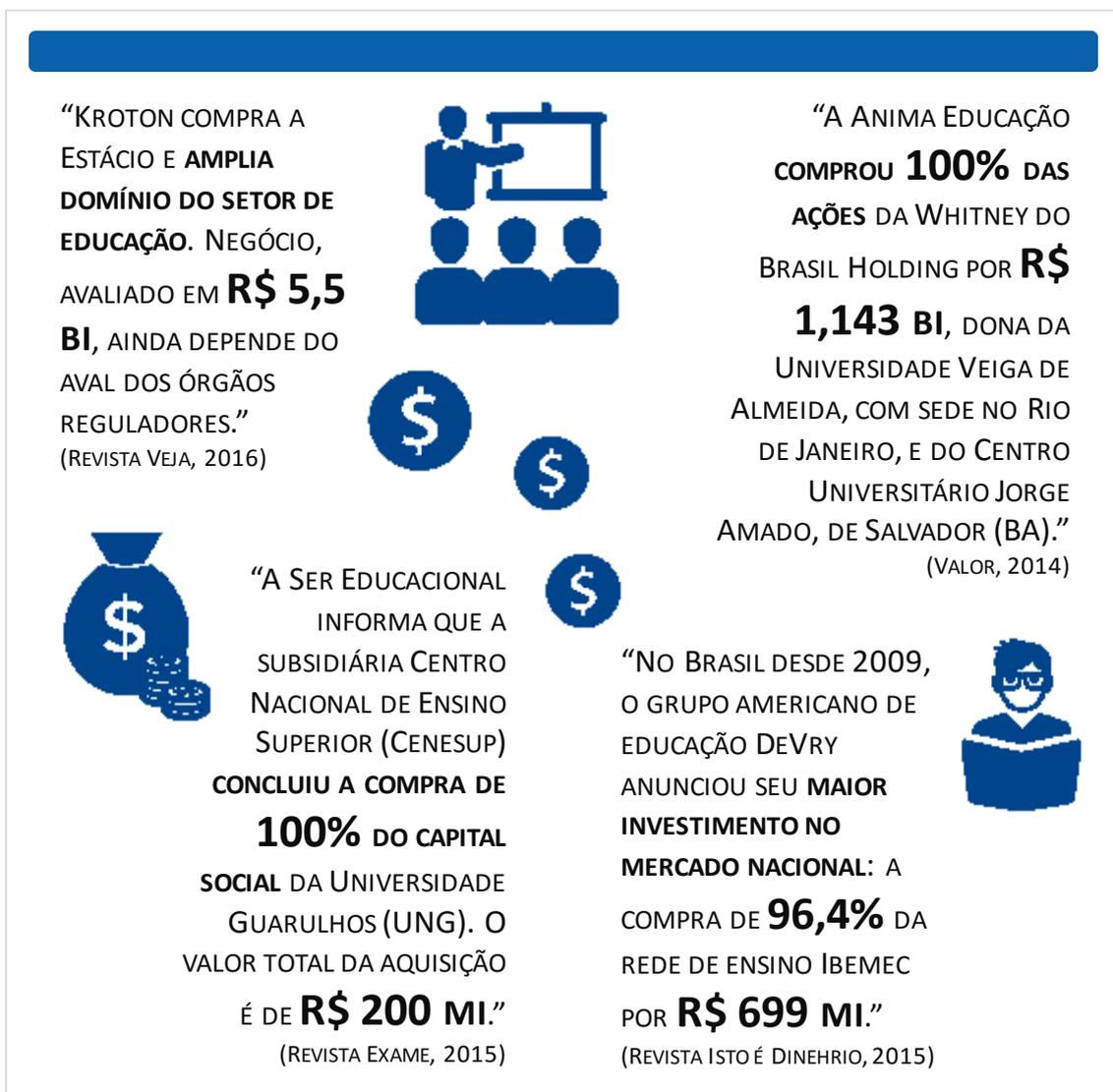
Apresenta-se a necessidade de encontrar alternativas de financiamento viáveis para sustentar o ensino superior, especialmente considerando-se a menor disponibilidade de recursos públicos e o aumento dos custos.

Assim, a educação superior passa por uma significativa reestruturação, implicando o desaparecimento/fusão de universidades, bem como o fortalecimento das interações entre elas, visando o intercâmbio de atividades e o desenvolvimento e operação de projetos comuns.

Dessa forma, verifica-se a consolidação de grandes conglomerados de ensino superior, geridos por empreendedores que visam obter lucro a partir dos métodos e práticas típicos de empresas ou “de mercado”, com foco no ensino e tendendo a não investir em pesquisa.

O aumento da demanda para além da capacidade de atendimento de muitos estados nacionais abre espaço para uma nova “arena” no campo do ensino superior, com a proliferação de instituições educacionais de diversos tipos e modelos de negócio²⁷

²⁷ Fonte: O Ensino Superior no Mundo e no Brasil – Condicionantes, Tendências e Cenários para o Horizonte 2003-2025 (Cláudio Porto & Karla Réginer)



“KROTON COMPRA A ESTÁCIO E **AMPLIA DOMÍNIO DO SETOR DE EDUCAÇÃO**. NEGÓCIO, AVALIADO EM **R\$ 5,5 BI**, AINDA DEPENDE DO AVAL DOS ÓRGÃOS REGULADORES.”
(REVISTA VEJA, 2016)

“A ANIMA EDUCAÇÃO **COMPROU 100% DAS AÇÕES DA WHITNEY DO BRASIL HOLDING POR R\$ 1,143 BI**, DONA DA UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA, COM SEDE NO RIO DE JANEIRO, E DO CENTRO UNIVERSITÁRIO JORGE AMADO, DE SALVADOR (BA).”
(VALOR, 2014)

“A SER EDUCACIONAL INFORMA QUE A SUBSIDIÁRIA CENTRO NACIONAL DE ENSINO SUPERIOR (CENESUP) **CONCLUIU A COMPRA DE 100% DO CAPITAL SOCIAL DA UNIVERSIDADE GUARULHOS (UNG)**. O VALOR TOTAL DA AQUISIÇÃO É DE **R\$ 200 MI.**”
(REVISTA EXAME, 2015)

“NO BRASIL DESDE 2009, O GRUPO AMERICANO DE EDUCAÇÃO DEVRY ANUNCIOU SEU **MAIOR INVESTIMENTO NO MERCADO NACIONAL: A COMPRA DE 96,4% DA REDE DE ENSINO IBEMEC POR R\$ 699 MI.**”
(REVISTA ISTO É DINEHRO, 2015)

Fonte: Revista Veja (2016), Valor (2014), Revista Exame (2015), Revista Isto É Dinheiro (2015)

4. Intensificação da demanda do ensino continuado e requalificação profissional

A longevidade da população, com aumento do tempo de vida profissional, e as mudanças na sociedade e no mercado de trabalho levam à crescente demanda por aprendizagem continuada e requalificação profissional.

As instituições de ensino superior estão agregando novos produtos e serviços para proporcionar aos cidadãos condições e formas de uma aprendizagem contínua por toda sua vida profissional, incluindo o redirecionamento para novas carreiras.

Surgimento de novos atores da educação continuada e requalificação profissional, que não apenas concorrem com as universidades tradicionais, mas que também lhes servem de complementos e parceiros²⁸.

Box 3. Novos atores do Ensino Continuado e Qualificação Profissional

NOVOS ATORES DO ENSINO CONTINUADO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL:



- **Universidades corporativas:** são patrocinadas ou administradas por grandes empresas, visando a aprendizagem com especialização de seus quadros;
- **Empresas instrucionais:** são instituições terceirizadas que prestam serviços às universidades no próprio domínio do ensino superior em nichos especializados do conhecimento, dos processos pedagógicos ou da clientela, através de contratos que definem indicadores e metas de resultados;
- **Entidades de Intermediação:** estabelecem a ponte entre os provedores de educação superior e os “consumidores”, visando apoiar, inclusive financeiramente, os futuros alunos. Fornecem orientação e informações relevantes, além de certificar o conhecimento adquirido por eles. Podem ainda atuar na defesa dos interesses dos alunos, negociando cursos específicos e descontos junto às instituições de ensino, além de promover a busca de emprego e trabalho para os concluintes;
- **Organizações não-Tradicionais:** correspondem à entrada no setor de novos tipos de protagonistas, oriundos de outros segmentos da economia, tais como empresas de telecomunicação, de informática, de entretenimento, bem como organizações governamentais e do terceiro setor, engajadas na educação, treinamento e desenvolvimento profissional.

Fonte: O Ensino Superior no Mundo e no Brasil – Condicionantes, Tendências e Cenários para o Horizonte 2003-2025 (Cláudio Porto & Karla Réginer)

5. Ampliação do protagonismo econômico-social da Universidade

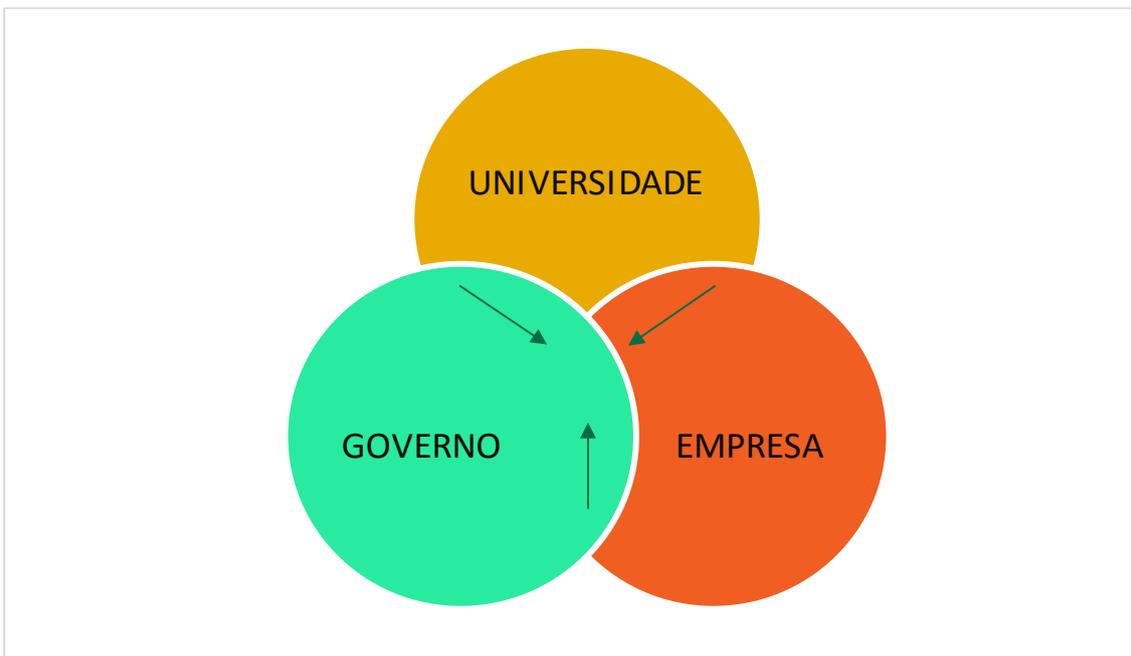
A universidade passa a desempenhar outras funções de interesse econômico-social, como serviços de saúde, assistência, entretenimento, cultura, etc.

A intensificação do papel da universidade empreendedora contribuindo fortemente no desenvolvimento.

²⁸ Fonte: O Ensino Superior no Mundo e no Brasil – Condicionantes, Tendências e Cenários para o Horizonte 2003-2025 (Cláudio Porto & Karla Réginer)

A função social da universidade pública é oferecer respostas a problemas sociais concretos do seu entorno, o braço da extensão é o que melhor serve a esse propósito²⁹.

Figura 15. O Modelo de Tríplice Hélice Corrobora esta Ideia ao Explicitar a Importância da Cooperação Entre a Universidade e Demais Atores, Especificamente Governo e Empresas



Fonte: Triple Helix Group em Parques Tecnológicos: A Sinergia da Hélice Tríplice pela Visão Autopoiética (Roberto Rogério do Amaral).

TENDÊNCIAS DAS VOCAÇÕES SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

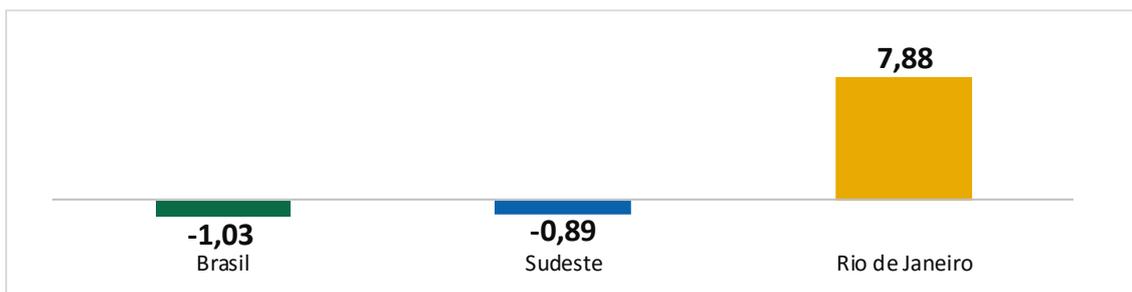
1. *Manutenção da indústria do estado RJ ancorado nos setores tradicionais (óleo e gás, fármaco, automotivo, metalúrgico, petroquímica, alimentos)*

O Estado do Rio de Janeiro destaca-se pelo crescimento da indústria no valor adicionado total, seguindo tendência diversa à brasileira. O aumento no indicador foi da ordem de 8% entre 2002 e 2012, enquanto no Brasil houve redução de 1% no mesmo período.

As atividades relacionadas ao setor petrolífero no RJ totalizam mais de 40% do valor da transformação industrial, o que pode indicar uma concentração da economia no setor.

²⁹ Fonte: O Ensino Superior no Mundo e no Brasil – Condicionantes, Tendências e Cenários para o Horizonte 2003-2025 (Cláudio Porto & Karla Réginer)

Gráfico 15. Variação da Participação da Indústria no Valor Adicionado Total de Cada Região, em % (2002-2012)



Fonte: IBGE

Tabela 7. Empregos Formais no Estado do Rio de Janeiro, em unidades (2006 e 2014)

EMPREGOS FORMAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (2006)		EMPREGOS FORMAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (2014)	
Administração Pública, Defesa E Seguridade Social	679.238	Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	881.588
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	634.229	Administração pública, defesa e seguridade social	785.101
Atividades administrativas e serviços complementares	387.520	Atividades administrativas e serviços complementares	515.651
Indústrias de transformação	320.723	Indústrias de transformação	413.128
Transporte, armazenagem e correio	203.347	Construção	319.580
Educação	164.265	Transporte, armazenagem e correio	316.029
Alojamento e alimentação	162.035	Alojamento e alimentação	265.100
Construção	151.344	Educação	238.235
Saúde humana e serviços sociais	148.171	Saúde humana e serviços sociais	224.866
Outras atividades de serviços	118.659	Outras atividades de serviços	156.260
Atividades profissionais, científicas e técnicas	90.256	Atividades profissionais, científicas e técnicas	135.465
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	78.992	Informação e comunicação	107.404

EMPREGOS FORMAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (2006)		EMPREGOS FORMAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (2014)	
Informação e comunicação	78.075	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	91.434
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	38.342	Indústrias Extrativas	50.091
Indústrias extrativas	38.040	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	48.151
Artes, cultura, esporte e recreação	30.958	Artes, cultura, esporte e recreação	40.603
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	26.252	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	22.927
Eletricidade e gás	11.667	Atividades imobiliárias	15.655
Atividades imobiliárias	10.660	Eletricidade e gás	12.842
Serviços domésticos	475	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	824
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	379	Serviços domésticos	446
TOTAL	3.373.627	TOTAL	4.641.380

Fonte: Macroplan com base nos dados da RAIS/TEM.

2. Desenvolvimento de serviços do Rio de Janeiro - economia criativa, P&D, consultoria e turismo

A cidade do Rio de Janeiro possui vocação em serviços avançados (consultoria, telecomunicações e indústria do conhecimento) e serviços da economia criativa e turismo, enquanto que as atividades industriais tradicionais migram para a periferia metropolitana.

Entre 2004 e 2013, o Rio de Janeiro foi o segundo estado que mais cresceu em empregos formais na área da Economia Criativa, atrás apenas de Santa Catarina³⁰.

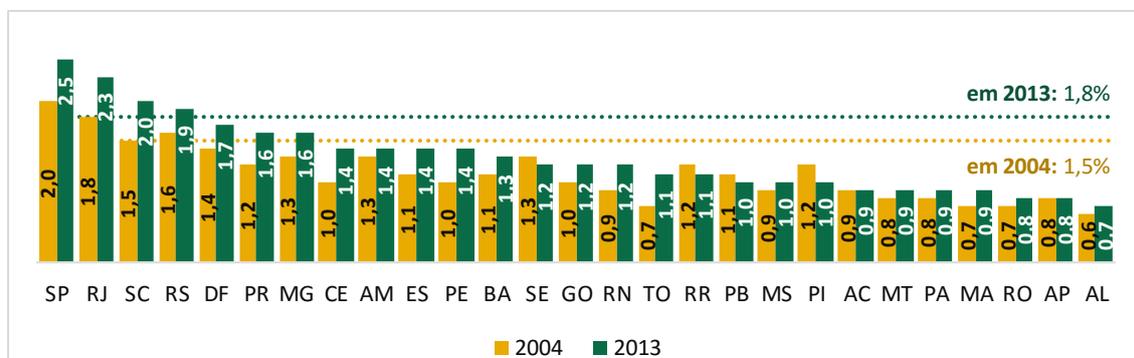
No mesmo período, houve um aumento de 102,3% em P&D.³¹

³⁰ Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro 2006 / 2015

³¹ Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro 2006 / 2015

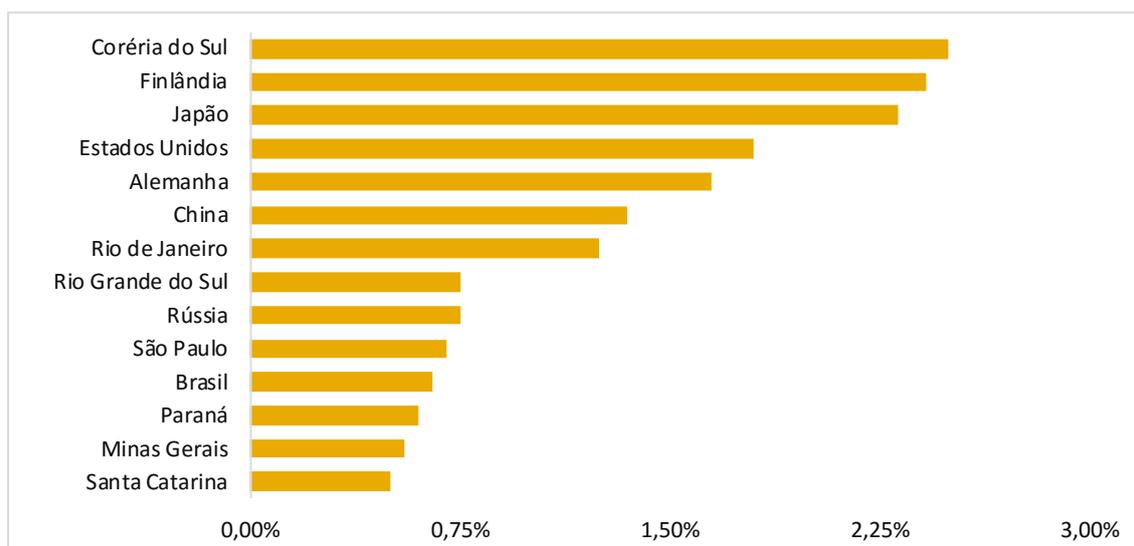
O Rio de Janeiro é considerado o principal polo turístico brasileiro, ainda com considerável potencial para crescimento, inclusive do turismo de negócios³².

Gráfico 16. Participação dos Empregados Criativos no Total de Empregados do Estado, em % (2004 e 2013)



Fonte: Mapeamento da indústria criativa no Brasil, FIRJAN.

Gráfico 17. Gastos com P&D das empresas em relação ao PIB, em % (2011)



Fonte: PINTEC (IBGE)

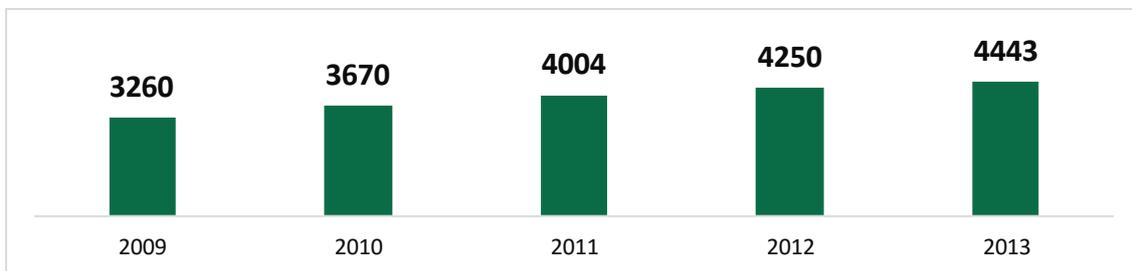
3. Expansão do setor de tecnologias da informação e comunicação (TIC), reforçando a característica global da cidade do RJ

O estado do Rio de Janeiro, concentrado na capital, abriga 9,4% de todos os estabelecimentos brasileiros no setor de TICs, permanecendo atrás apenas de São Paulo (32,8%) e Minas Gerais (10,7%).

³² EMBRATUR

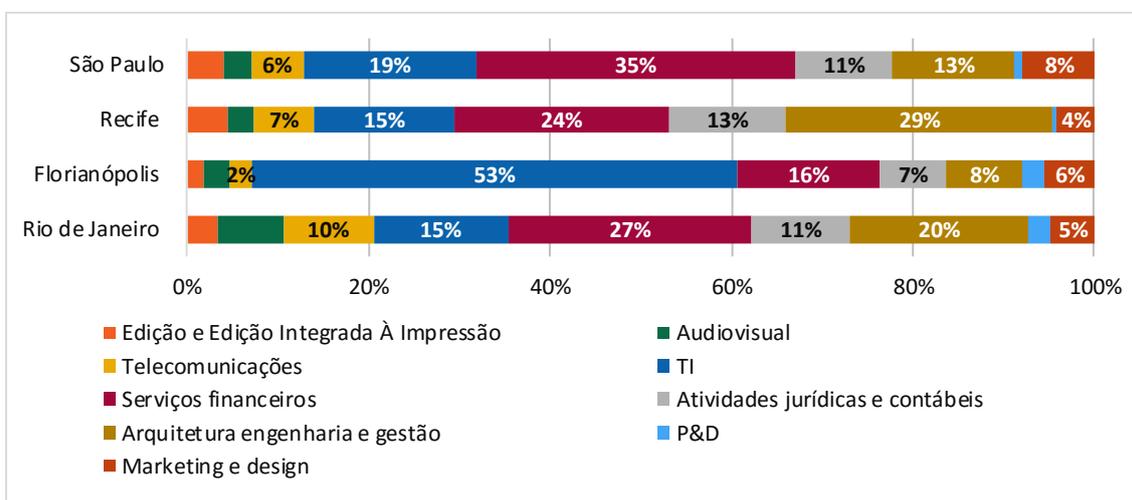
Entre 2009 e 2013, o número de estabelecimentos do setor cresceu 36,3% no estado do Rio de Janeiro e o número de empregados no setor fluminense cresceu 35,8%.

Gráfico 18. Evolução dos Estabelecimentos no setor de TIC no ERJ (em unidades)



Fonte: Mapeamento TIC (Tecnologia Da Informação E Comunicação), FIRJAN.

Gráfico 19. Distribuição dos Empregos Formais nos Serviços Avançados (2014)



Fonte: RAIS/MTE.

4. Intensificação do potencial logístico de transporte do estado do RJ (ampliação da infraestrutura portuária, aumento da capacidade das rodovias, 2º maior aeroporto internacional do Brasil recentemente ampliado)

O Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro (Galeão) foi ampliado, com capacidade de movimentação de passageiros passando de 18 milhões para 30 milhões por ano³³. Atualmente, é o maior aeroporto internacional do país em área e o segundo maior em movimento³⁴.

³³ <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2016/05/aeroporto-do-galeao-inaugura-novo-espaco-no-terminal-2.html>

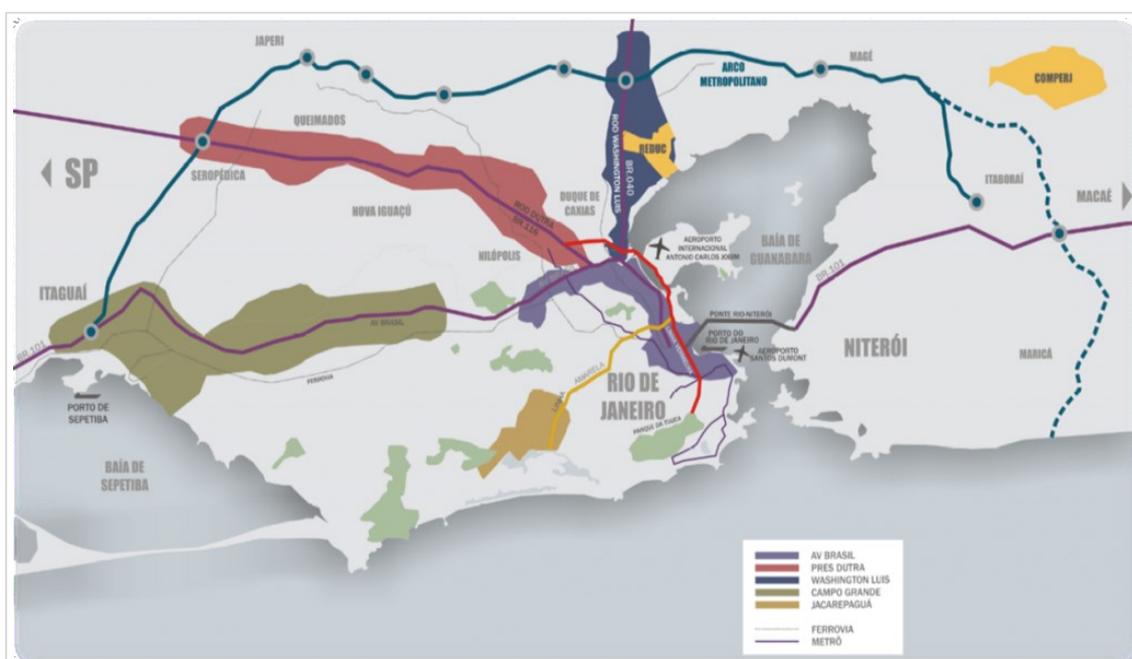
³⁴ <http://www.riogaleao.com/institucional/numeros-do-aeroporto/>

Com investimento total de R\$ 1,5 bilhão, o Porto do Rio de Janeiro está recebendo obras para ampliação de sua infraestrutura, podendo alçar o Rio à 4ª posição no *ranking* de portos com maior movimentação de contêineres do País³⁵.

De um total de R\$ 15,1 bilhões que o Governo Federal autorizou em 2015 para novos investimentos em rodovias federais em todo o país, R\$ 4,8 bilhões serão aplicados no Rio de Janeiro³⁶, o que corresponde a aproximadamente 32% do total de investimentos autorizados.

O Porto do Açu, um dos maiores empreendimentos logísticos do país, foi inaugurado em 2014 após 7 anos de obras e R\$ 3,9 bilhões de investimentos. Encontra-se localizado estrategicamente no norte do estado do Rio de Janeiro, a aproximadamente 150 km da Baía de Campos, onde quase 80% do petróleo brasileiro é produzido.

Figura 16. Infraestrutura logística do RJ



Fonte: www.cbre.org.br (acesso em 18.07.2016)

5. Impactos decorrentes da desigualdade social sobrecarregando as estruturas públicas (saúde, educação, segurança, mobilidade)

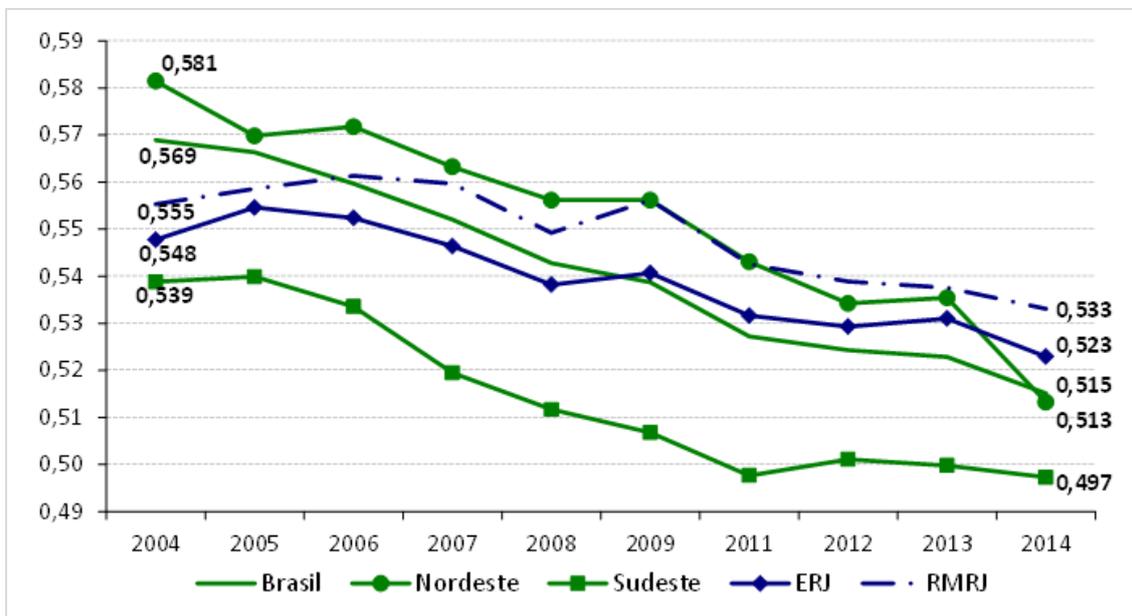
Apesar da desigualdade de renda estar caindo no Rio de Janeiro e no Brasil nos últimos anos, o estado ainda ocupa a 22ª pior colocação entre as Unidades Federativas do país. Em relação aos demais estados da região Sudeste, o Rio de Janeiro é o mais desigual.

³⁵ <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2015/03/dilma-inaugura-primeira-fase-de-ampliacao-do-porto-do-rio.html>

³⁶ <http://www.rj.gov.br/web/imprensa/exibeconteudo?article-id=2458885>

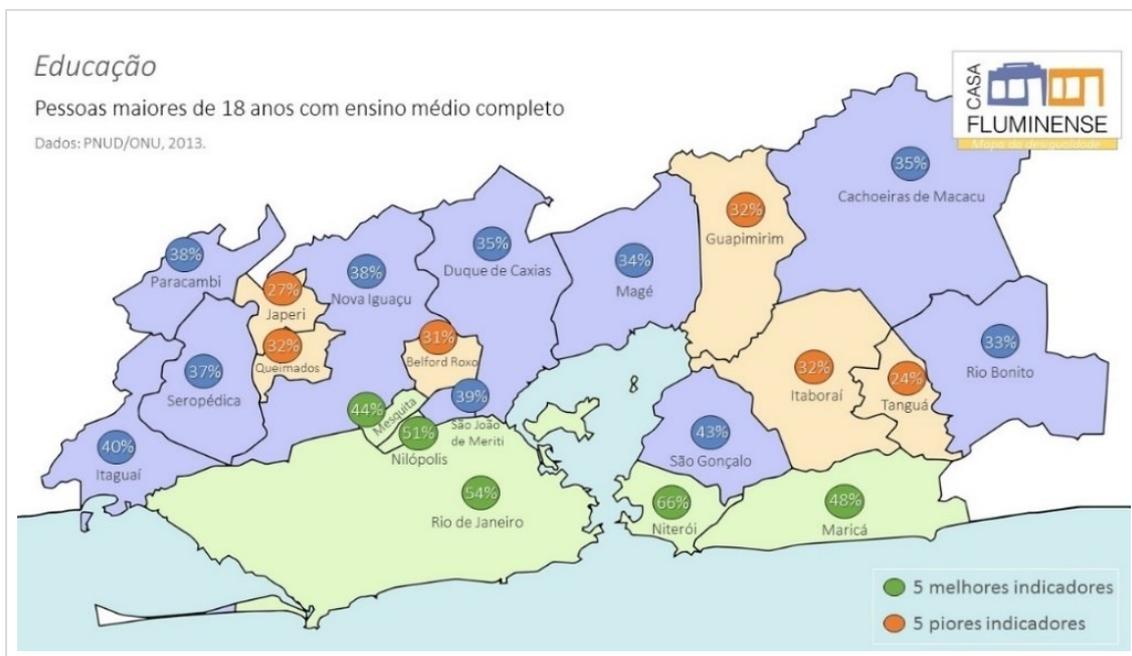
Ao considerar apenas a RMRJ, a desigualdade é ainda mais crítica em diversas dimensões, como exemplo educação, saúde, segurança, mobilidade, renda e pobreza.

Gráfico 20. Desigualdade - Coeficiente de Gini (2004 – 2014)



Fonte: IETS, com base na PNAD.

Figura 17. A Desigualdade na RMRJ – Educação



Fonte: Valéria Pero – Painel Temático Vocações do Rio. Parque +30 (2016).

TENDÊNCIAS DA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

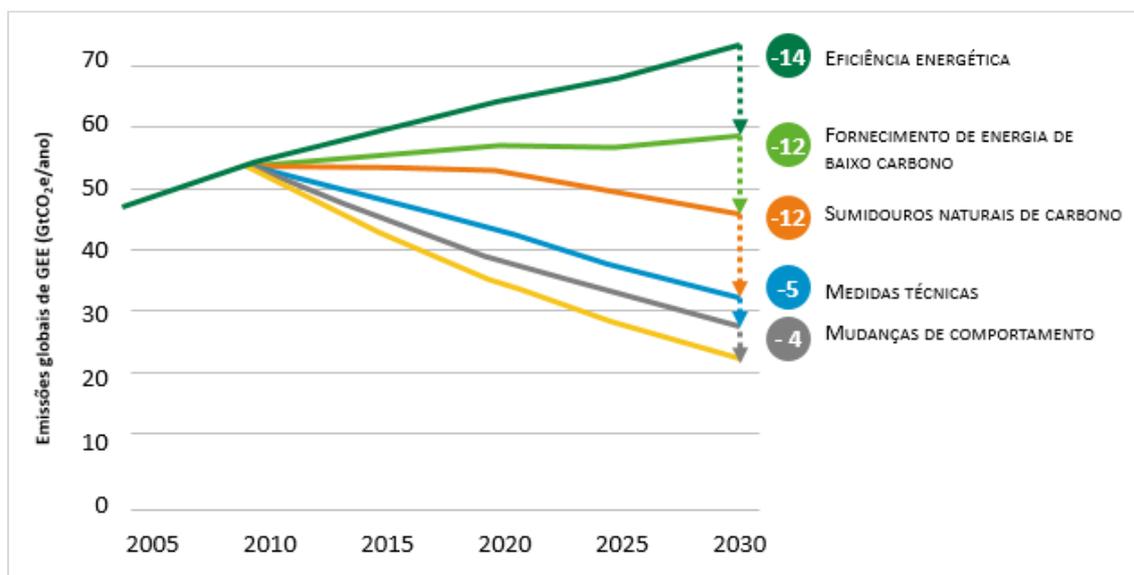
1. Maior demanda pela produção econômica sustentável em decorrência das mudanças climáticas e da busca pela economia de baixo carbono

A maior visibilidade dos efeitos ambientais e econômicos que se originam nas mudanças climáticas vem contribuindo significativamente para a maior conscientização ambiental da sociedade, em especial nos países desenvolvidos, onde serão cada vez mais valorizados bens e serviços cujo processo produtivo esteja em conformidade com o uso sustentável dos recursos naturais.

É crescente o número de consumidores e governos que cobram atitudes diferenciadas e empresas engajadas nesta nova perspectiva, aumentando a demanda por produtos e serviços sustentáveis. Assim, há o surgimento e intensificação de novos padrões sustentáveis de consumo.

A diferenciação entre empresas se dará pelas boas respostas às pressões ambientais que estas oferecerão mediante a inovação e a sustentabilidade ambiental em processos, produtos e soluções para o uso mais eficiente e menos poluente dos seus produtos. A sustentabilidade socioambiental será cada vez mais um importante ativo estratégico das empresas do século XXI.

Gráfico 21. Principais categorias de oportunidades de redução de emissão de carbono (2005 – 2030)



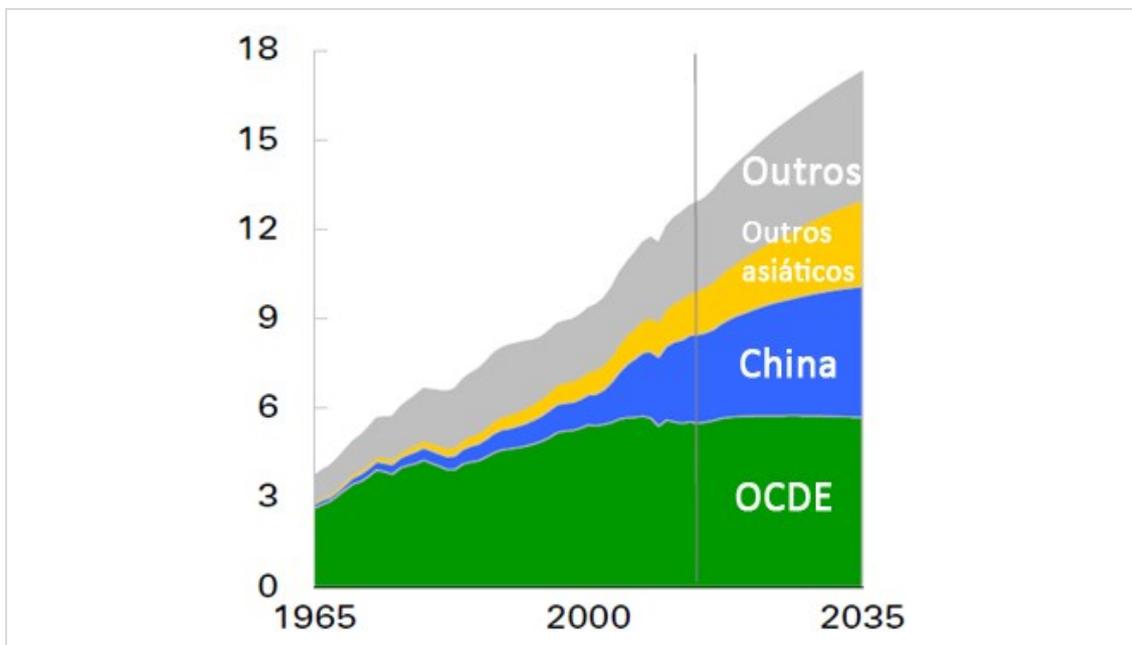
Fonte: Pathways to a Low-Carbon Economy, McKinsey&Company (2009). Shell (2013).

2. Demanda crescente de energia nos âmbitos mundial e nacional

O aumento populacional e, principalmente, a expansão da classe média nos países emergentes gerará fortes pressões sobre a demanda global por energia.

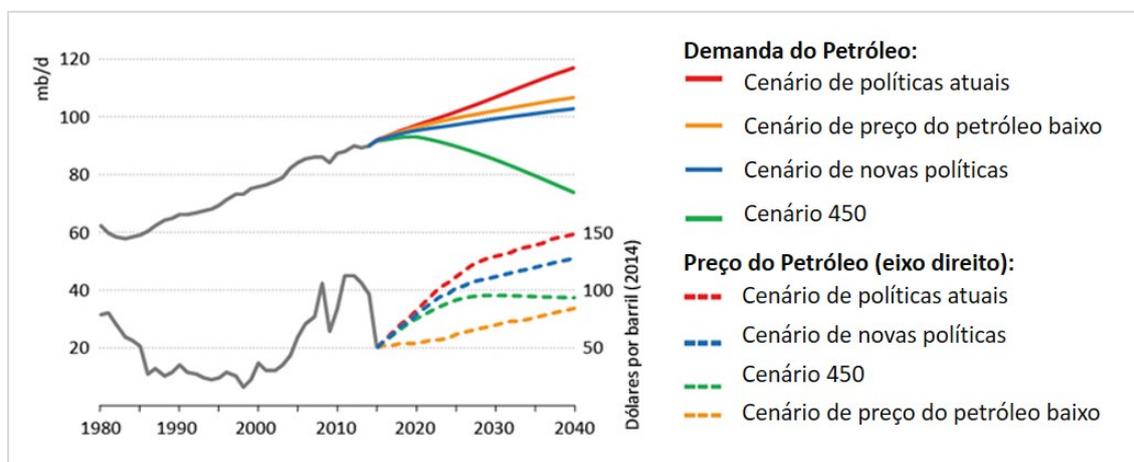
Em 2040, a demanda mundial por energia dos países que não são membros da OCDE será mais de 2 vezes superior à demanda dos países membros da OCDE.

Gráfico 22. Consumo de Energia no Mundo por Região (1965 - 2035)



Fonte: BP Energy Outlook (2016).

Gráfico 23. Demanda e preços do petróleo nos diferentes cenários da AIE (1980 – 2040)



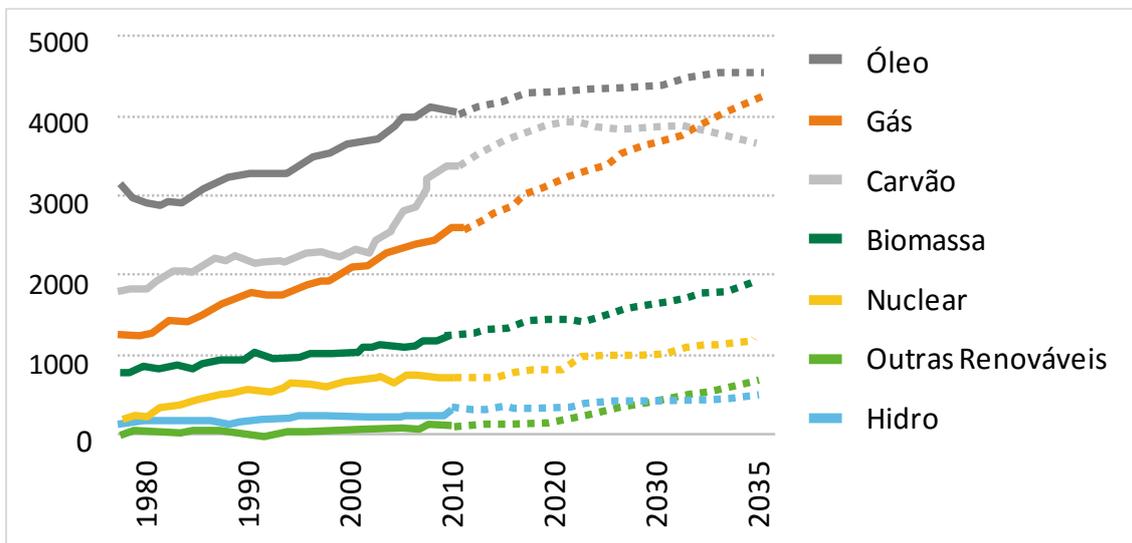
Fonte: AIE. World Energy Outlook (2015).

3. Longa transição do petróleo rumo às fontes renováveis na matriz energética mundial

O petróleo continua sendo a principal fonte da matriz energética mundial nos próximos 25 anos, impulsionado principalmente pelo aumento da demanda de países emergentes, como a China e a Índia, somado à demanda oriunda do crescimento de países já altamente consumidores de petróleo.

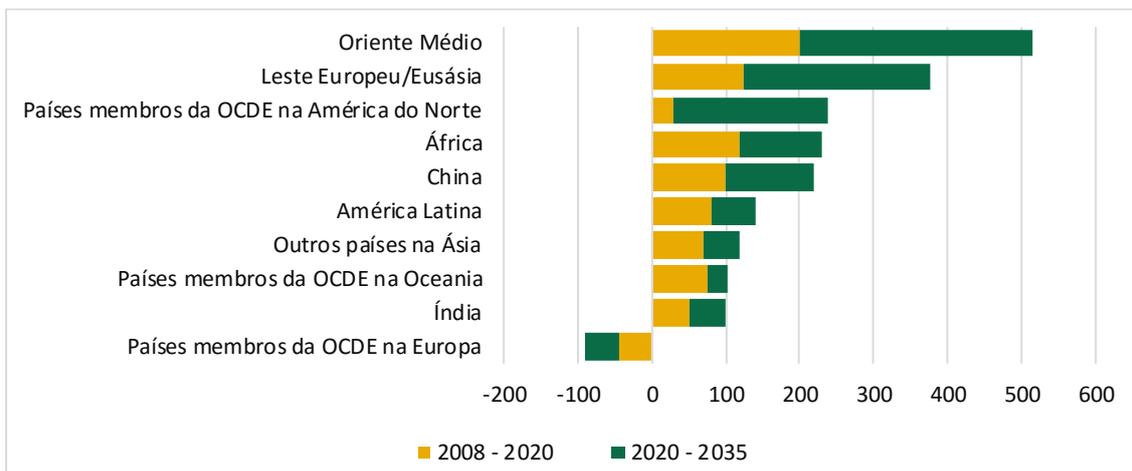
Porém, perde relevância na transição para uma matriz energética com menos emissão de GEE. Nesse processo, o gás natural assume como combustível de transição na matriz energética mundial rumo à utilização de fontes renováveis de energia.

Gráfico 24. Demanda Mundial por Fontes Primárias de Energia no Cenário “Era de Ouro do Gás Natural”, em megateps (1980 – 2035)



Fonte: IEA. “World Energy Outlook – Are we entering a golden age of gas?” (2011).

Gráfico 25. Mudança na Produção de Gás Natural por Região no Cenário “Era de Ouro do Gás Natural”, em bilhões de M³ (2008 – 2035)



Fonte: IEA. “World Energy Outlook – Are we entering a golden age of gas?” (2011).

4. Diversificação da matriz energética mundial e nacional, com destaque para o aumento das fontes renováveis

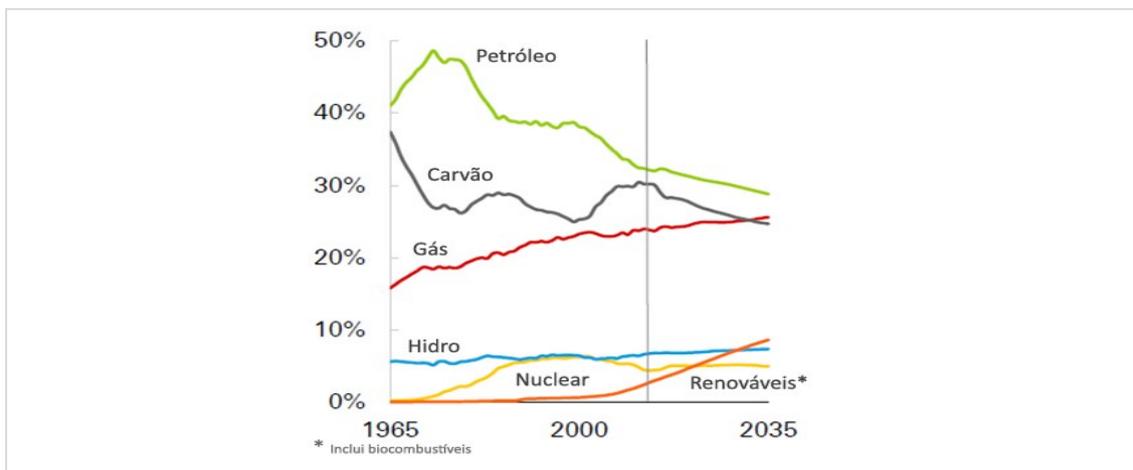
Já se observa uma migração dos investimentos de energias fósseis para renováveis. O maiores fundos de investimentos mundiais da Noruega e da Fundação Rockefeller, por exemplo, já não investem em energias fósseis³⁷.

Os custos de produção das fontes eólica e solar continuam a cair com o aumento da capacidade instalada. Por volta de 2035, essas fontes terão crescido 285% em relação a 2015 e estarão aptas a competir com o petróleo e o gás sem nenhum subsídio.

O Brasil já possui uma matriz energética bastante diversificada. Merece destaque o crescimento das energias de fonte solar e eólica, além da grande geração hidrelétrica, na matriz elétrica brasileira e o crescimento dos biocombustíveis.

A capacidade, o conhecimento e o capital humano da indústria do petróleo no Brasil podem ser transbordados para as fontes de energias renováveis. O know-how brasileiro em tecnologias off-shore pode ser aproveitado para as instalações eólicas off-shore.

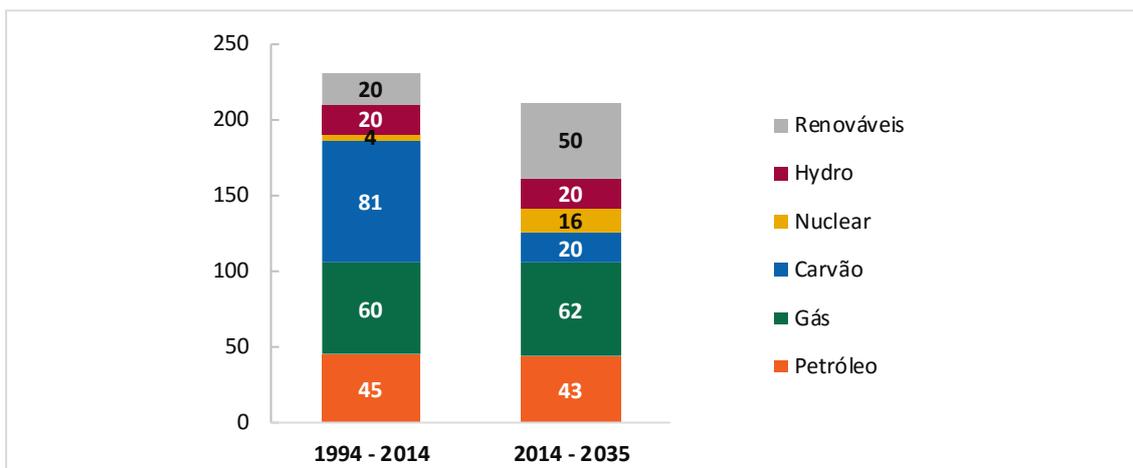
Gráfico 26. Participação das Energias (1965 – 2035)



Fonte: BP Energy Outlook (2016).

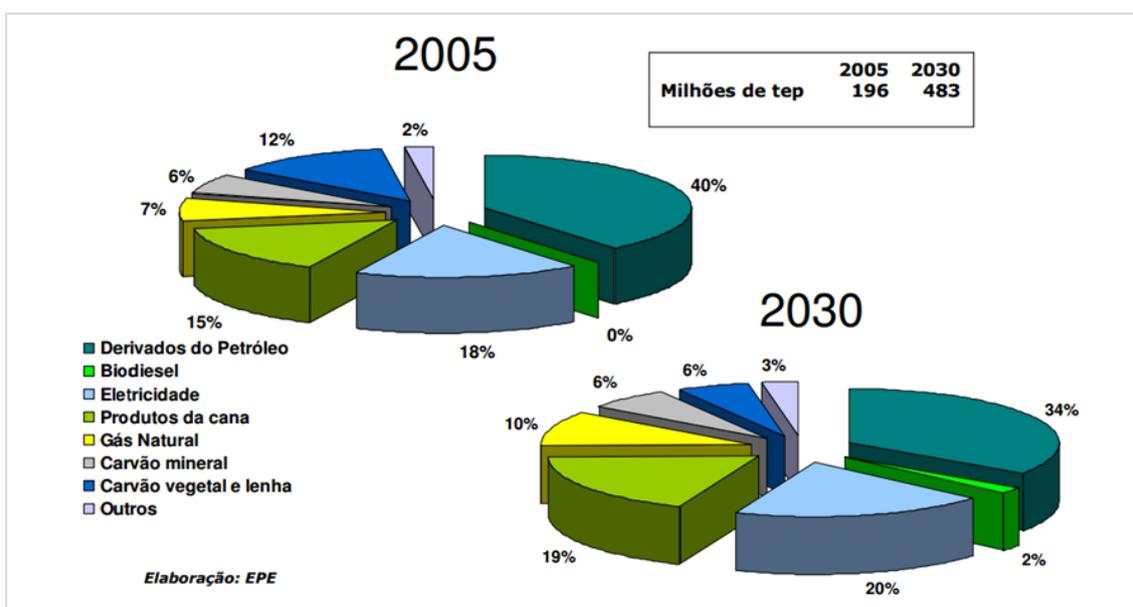
³⁷Prof. Suzana Kahn em "Palestra Parque +30".

Gráfico 27. Crescimento da Demanda por Fonte, em megateps (1994 – 2035)



Fonte: BP Energy Outlook (2016).

Gráfico 28. Matriz Energética Brasileira por Fonte (2005-2030)



Fonte: EPE.

5. Substituição dos derivados de petróleo na matriz de transporte mundial e brasileira

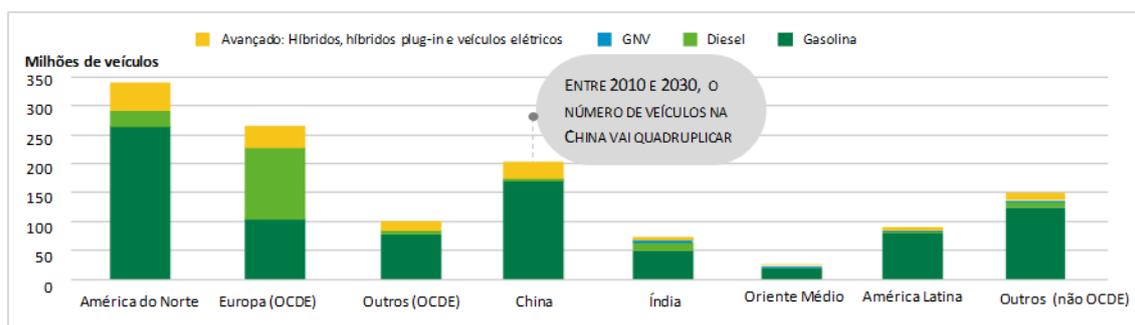
Os derivados de petróleo serão parcialmente substituídos, no longo prazo, pela entrada de veículos elétricos, híbridos, elétricos e híbridos que, em 2030, corresponderão a 25% do total de carros novos vendidos no mundo³⁸.

³⁸ Exxon Mobil. "2010 The Outlook for Energy: A View to 2030".

Isto implicará uma mudança cultural de padrões e hábitos de consumo mais sustentáveis, como o compartilhamento de veículos³⁹.

As empresas precisam desenvolver estratégias coordenadas que considerem as necessidades e o comportamento do consumidor, melhores métricas de desempenho dos veículos e investimentos na redução do consumo, como por exemplo o carro autônomo, além de melhores soluções para o armazenamento de energia, infraestrutura de recarga e políticas nacionais de incentivos à venda desses veículos.

Gráfico 29. Número de Veículos em Regiões do Mundo e o Tipo de Combustível Que Utilizarão, em milhões de unidades (2030)



Fonte: Exxon Mobil. "The Outlook for Energy (2010): A View to 2030".

³⁹ Prof. Suzana Kahn em "Palestra Parque +30".

INCERTEZAS CRÍTICAS

Além das tendências consolidadas, cujos desdobramentos podem ser vislumbrados com certo grau de previsibilidade, as incertezas críticas ao desenvolvimento do Parque foram também consideradas, conforme a tabela a seguir.

Tabela 8. Incertezas Críticas

INCERTEZAS GERAIS	
1	Com que intensidade evoluirá a economia mundial quanto a: dinamismo, padrão de competitividade, desenvolvimento sustentável?
2	Como se dará a inserção internacional da Economia Brasileira nos próximos 30 anos?
3	Como evoluirá o crescimento econômico brasileiro ao longo dos próximos 30 anos?
INCERTEZAS DE INOVAÇÃO	
4	O ambiente institucional no Brasil será indutor da inovação do setor empresarial (competição; regulação; disponibilidade de financiamento a baixo custo; talentos; interação entre as empresas e entidades tecnológicas; empreendedorismo, em especial das MPE)?
5	Qual será o comportamento das empresas brasileiras quanto ao investimento em PD&I ?
6	Qual será a atuação do setor público no fomento e no financiamento de PD&I ?
INCERTEZAS DA UNIVERSIDADE DO FUTURO	
7	Como se dará a transformação da universidade pública brasileira quanto a novos formatos de aprendizado, inserção internacional, tendências da educação e tecnologia?
8	Qual será a intensidade da atuação da universidade brasileira no ambiente econômico e social?
9	Qual a intensidade da evolução da capacidade de produção científica e tecnológica da universidade brasileira?
10	Como irá evoluir o modelo de universidades públicas e privadas no Brasil?
11	Como irá evoluir a relevância da universidade na trilha completa da educação?

INCERTEZAS DAS VOCAÇÕES SOCIOECONÔMICAS DA CIDADE E DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

- | | |
|----|---|
| 12 | O estado do RJ conseguirá diversificar sua vocação econômica para novos setores de serviços avançados e intensivos em conhecimento , além dos setores tradicionais? |
| 13 | Como evoluirá a desigualdade socioeconômica do ERJ , região metropolitana e cidade? |
| 14 | Como evoluirá o ambiente de negócios no estado do RJ , especialmente com relação ao crescimento das startups e das pequenas e médias empresas intensivas em conhecimento ? |
| 15 | Como se dará a velocidade dos investimentos na indústria de petróleo no Brasil? |

INCERTEZAS DA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

- | | |
|----|--|
| 16 | Qual a intensidade do processo de implantação da economia de baixo carbono no mundo? |
| 17 | Qual será o papel do Brasil na evolução da economia global de baixo carbono ? |
| 18 | Qual o empenho do ERJ para a construção de cidades sustentáveis ? |
| 19 | Como irão evoluir os modelos dos ambientes de inovação ? |

ANEXO II

METODOLOGIA DE TRABALHO E EQUIPE TÉCNICA



» METODOLOGIA DE TRABALHO

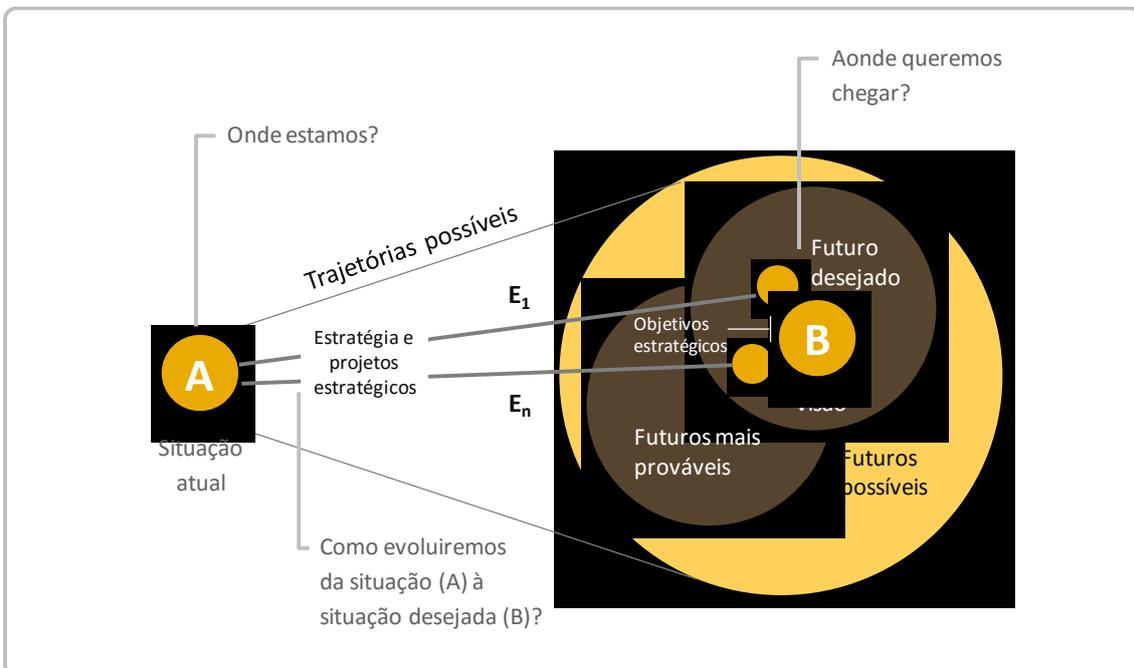
Modelo Conceitual e Metodológico

Conceitualmente, um plano estratégico representa o caminho que a Instituição escolhe para evoluir desde uma situação presente até uma situação desejada no futuro (“ano horizonte”). E, para definir esse caminho para o Parque Tecnológico UFRJ, foi preciso elaborar uma resposta consistente à cinco grandes questões, considerando um ambiente de incerteza:

1. Onde estamos?
2. Aonde poderemos chegar?
3. Aonde queremos chegar?
4. Como evuiremos da situação atual à situação desejada?
5. Por onde começar?

A articulação destas questões, em especial a integração do longo e médio prazos, utilizadas no planejamento baseado em cenários e o seu desdobramento estão explicitadas na figura a seguir.

Figura 18 - Lógica do Planejamento Estratégico Baseado em Cenários



Fonte: Macroplan

Onde Estamos?

Para que uma organização possa olhar para o futuro e refletir mais conscientemente sobre o desafio a ser superado para o alcance de seus objetivos, ela precisa ter mapeadas suas competências e recursos essenciais, bem como suas debilidades e pontos de melhoria.

É a partir desse diagnóstico organizacional e institucional do momento atual e da avaliação de sua posição nos seus segmentos de atuação e mercados atendidos, que se pode responder à questão “onde estamos” e “o que somos”, qual a identidade da instituição, o que ela faz e que necessidades ela atende ou pretende atender permanentemente. Enfim, qual a sua missão.

Neste sentido, foi feita uma análise do ambiente interno da empresa, numa perspectiva estratégica, considerando a percepção de entrevistados internos e externos ao Parque Tecnológico UFRJ e posteriormente priorizadas, em Oficina de Trabalho, os pontos fortes mais importantes e fragilidades mais impactantes, para responder à questão “onde estamos”.

Aonde Poderemos Chegar?

O futuro é um espaço aberto a múltiplas possibilidades, depositário de elementos pré-determinados, mudanças em andamento e grandes incertezas. Para lidar com esse cone de possibilidades, uma das melhores práticas é o uso da técnica de cenários exploratórios, que busca não eliminar a incerteza, mas reduzi-la a um conjunto administrável de cenários plausíveis, consistentes e coerentes internamente, e comparativamente mais prováveis de ocorrer.

Para responder essa questão, um estudo de cenários para o Parque Tecnológico UFRJ. A análise desse cenário possibilitou o Parque antecipar os fenômenos ou processos com maior potencial de impacto na Instituição e no seu ambiente de negócios.

Aonde Queremos Chegar?

Dentro do leque de possibilidades, mas não necessariamente com maior probabilidade de ocorrência, está o futuro desejado (cenário normativo) da organização. Ou seja, a situação que se deseja alcançar em um dado horizonte de tempo, por meio da orquestração dos fatores externos mais favoráveis à empresa e, ao mesmo tempo, o manejo dos fatores internos capazes de capturar as oportunidades do ambiente externo e o influenciar, produzindo um círculo virtuoso de influências positivas mútuas.

É a partir da representação do futuro desejado que se define a Visão de Futuro de uma organização: aonde queremos chegar. A Visão de Futuro deve exprimir uma conquista estratégica de grande valor para o Parque Tecnológico UFRJ. Uma parte dela deve conter boa dose de probabilidade, mas a outra parte deve ser ousada e desafiadora o suficiente para

mobilizar toda a Instituição rumo a uma posição estratégica e singular. A Visão deve ser um “sonho bom”, porém factível no horizonte de planejamento. Portanto, deve estar inteiramente contida no cone das possibilidades de futuro.

A Visão de Futuro foi desdobrada em um conjunto de Objetivos Estratégicos de Longo Prazo (Posicionamento Estratégico) que a tangibilizam, representando alvos específicos a serem alcançados, que possam ser mensurados, monitorados e gerenciados durante a execução do plano. Foram definidos objetivos estratégicos relativos aos benefícios gerados pelo Parque Tecnológico UFRJ ao seu público-alvo (resultados finalísticos), relativos aos seus negócios (geração e prestação de serviços) e referentes à melhoria do seu modelo de gestão e organização.

Como Evoluiremos da Situação Atual à Situação Desejada e por Onde Começar?

A trajetória definida para conduzir uma empresa da situação presente à situação desejada constitui a essência da Estratégia.

Estratégia, em um sentido amplo, pode ser definida como “um conjunto coerente de grandes escolhas e de um reduzido portfólio de experimentos inovadores de grande alcance potencial, que orienta a construção do futuro e o gerenciamento do presente da organização, sob condições de incerteza”⁴⁰.

A Estratégia (macroestratégia ou posicionamento estratégico) é, antes de tudo, uma escolha sistêmica. Deve resultar em uma orientação única, sinérgica e integradora de toda a instituição. Ao indicar em quais áreas a organização deve concentrar esforços, constitui uma referência gerencial particularmente útil para inibir a dispersão de esforços, a pulverização de recursos e o gerenciamento exclusivo do “varejo”. Deve ser altamente seletiva, o que significa escolher o que fazer e o que não fazer.

O posicionamento estratégico da empresa foi desdobrado em um conjunto de linhas de ação, que conduzirão ao alcance dos objetivos. Tais linhas representam iniciativas de grande magnitude e efeito duradouro, portadoras de futuro e com alto poder de transformação na organização ou em seu ambiente de atuação. Constituem intervenções na organização de forma a levá-la à conquista estratégica definida na Visão de Futuro.

No entanto, para enfrentar os desafios colocados ao Parque Tecnológico UFRJ até 2045, foi preciso definir “por onde começar”, ou seja, o que não pode deixar de ser feito nos horizontes de curto, médio e longo prazos sob pena de a organização não conseguir construir o futuro desejado. Desse modo, as linhas de ação foram formuladas dentro dos rumos traçados para o longo prazo, estando, entretanto, sujeitas a influências, estímulos e restrições ao longo do tempo.

⁴⁰ Esta concepção de estratégia articula e harmoniza os conceitos de Chandler (Strategy and Structure, 1962), Van der Heijden (Scenarios Planning etc e tal) e de Beinhocker (The Origin of Wealth – Evolution, Complexity, and the Radical Remaking of Economics, 2006).

» EQUIPE TÉCNICA

PARQUE TECNOLÓGICO DA UFRJ

Diretor Executivo: José Carlos Pinto

Assessor da Direção: Mauricio Guedes

Gerente do Projeto: Leonardo Melo

Coordenação de Comunicação:

Daniele Faria Lua Pinheiro

Aline Calamara Chaves

Beatriz da Cruz Nascimento Corrêa

David Luiz Colocci Madeira

Coordenação de Desenvolvimento Institucional

Leonardo Melo

Danielle Páscoa Barbosa

Gerência de Articulações Corporativas:

Lucimar Dantas

Clarissa Taciana Gabriel Gussen

Paula Salomão Martins

Amanda da Silva Costa

Gerência de Arquitetura e Urbanismo:

Teresa Cristina da Silva Costa

Isabelle Santos Soares

Karina Comissanha de Carvalho

Érica Maria Lopes Menezes

Gerência de Operações:

Ismael Santos Barberan

Helena da Silva Rodrigues

Antônio Moreno Cadavid

Aloísio Guilherme de Oliveira Liz Boaretto
Teixeira Leite

Carlos Alberto de Araujo Pimentel Junior

Antonia Rosangela Souza da Silva

Alexandre Ferreira de Oliveira

Benedito Francisco da Silva

Evandro Espirito Santo

Gelson Correia da Silva

Francisco Mendes Batista Junior

Marco Cesar da Silva

Maria da Penha Alves da Silva

Solange Maria Fonseca

Ariana de Sousa Santos

Wellington Fernandes Alonso da Silva

Amanda Ventura Martins

Cristina Pereira da Silva

Socorro Gomes Cavalcante

Rapahel Kopher

Bruno Mendes Drumond

Roney Gasperoni Barros

Daniel Aquino de Oliveira

João José Alves

Douglas da Silva Oliveira

Gerência de Administração e Finanças:

Maria Lindalva O. Lima Filha

Fabio de Oliveira Martins

Rute Hermógenes dos Santos

Matheus Carvalho da Silva

Carolina Leite Amaral Fontoura

Priscila Nunes Barbosa

MACROPLAN PROSPECTIVA, ESTRATÉGIA E GESTÃO

Mentor do Projeto: José Paulo Silveira

Diretor: Glaucio Neves

Gerente do Projeto: Juliana Kircher

Equipe Técnica:

Rosane Ribeiro

Leandro Coelho

Guilherme Camaratta (estagiário)

