

# MAPEAMENTO DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS E MATURIDADE DOS ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA

Andrew Henrique Severo Rodrigues Pedroso<sup>1</sup>

Marcelo Augusto Gonçalves Bardi<sup>2</sup>

## RESUMO

O estudo “Mapeamento de Adoção de Tecnologias e Maturidade dos Ecosistemas de Inovação de Curitiba e Região Metropolitana” analisa a implantação e o desenvolvimento de tecnologias no ecossistema de inovação regional. O objetivo é compreender a maturidade tecnológica e a aderência ao mercado dessas inovações. Utilizando uma abordagem metodológica que combina a estruturação de questionários, mapeamento do público-alvo e análise de dados coletados, a pesquisa identifica tendências tecnológicas, setores inovadores, desafios enfrentados e o impacto das políticas públicas. Os resultados revelam um ecossistema promissor, porém com lacunas em infraestrutura e financiamento. A pesquisa contribui significativamente para a comunidade acadêmica e a sociedade, fornecendo uma base para políticas de fomento à inovação. Limitações incluem a concentração de dados em um período específico, sugerindo a necessidade de estudos longitudinais para uma compreensão mais abrangente. Futuros estudos podem explorar a evolução das startups ao longo do tempo e a influência de novas políticas de incentivo.

**Palavras-chave:** Inovação. Tecnologia. Ecosistema. Curitiba. Startups

<sup>1</sup> Aluno do 6º período do curso de Negócios Internacionais da FAE Centro Universitário. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC 2023-2024). **E-mail:** andrew.severo@mail.fae.edu

<sup>2</sup> Orientador da Pesquisa. Doutor em Tecnologia pela Universidade de São Paulo. Professor da FAE Centro Universitário. *E-mail:* marcelo.bardi@fae.edu

## INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico e a inovação têm se tornado fatores determinantes para o desenvolvimento econômico e social de regiões ao redor do mundo. Nesse contexto, os ecossistemas de inovação emergem como ambientes propícios à criação e disseminação de novas tecnologias, impulsionando o crescimento de startups, empresas e promovendo a interação entre diversos atores do mercado. Curitiba e sua Região Metropolitana, situadas no Estado do Paraná, destacam-se como um promissor polo de inovação no Brasil, atraindo investimentos e talentos que buscam desenvolver soluções inovadoras para desafios locais e globais.

O termo startup, no sentido literal da tradução, “Start” significa início e “Up” pode ser interpretado como para cima, sugerindo algo novo e em rápida ascensão. Na definição do dicionário Michaelis (2017) uma “start-up” é uma empresa de pequeno porte com investimentos reduzidos que foca em projetos promissores, geralmente na área de alta tecnologia.

A cidade de Curitiba possui uma longa tradição em planejamento urbano e sustentabilidade, o que lhe confere um caráter inovador e pioneiro. Nas últimas décadas, a região tem investido fortemente na criação de um ecossistema de inovação robusto, composto por universidades, centros de pesquisa, incubadoras, aceleradoras, e políticas públicas voltadas ao incentivo de novas tecnologias. Esse esforço conjunto tem gerado um ambiente favorável para o surgimento de startups e a adoção de tecnologias avançadas por empresas estabelecidas, consolidando Curitiba como um hub de inovação no cenário nacional.

O presente estudo, intitulado “Mapa da Inovação Curitiba e Região Metropolitana”, tem como visão principal mapear a adoção de tecnologias no ecossistema de inovação desta região, bem como em outros pontos do Estado do Paraná. O objetivo é entender o nível de maturidade e a aderência dessas inovações ao mercado, proporcionando uma visão abrangente de como diferentes atores — incluindo empresas, startups, empreendedores, investidores e instituições de apoio à inovação — estão integrando tecnologias emergentes em suas operações e estratégias de crescimento.

Para alcançar esses objetivos, o estudo adota uma abordagem abrangente, que inclui a coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos. A pesquisa busca identificar as principais tendências tecnológicas, os setores mais inovadores, e os desafios enfrentados pelos atores do ecossistema. Além disso, serão examinadas as políticas públicas e as iniciativas de fomento à inovação, bem como os impactos dessas ações no desenvolvimento regional. A justificativa para este estudo reside na necessidade de compreender de maneira detalhada como a inovação se materializa na prática e quais são os fatores que contribuem para o sucesso ou fracasso das iniciativas tecnológicas. A partir dessa compreensão, será possível formular recomendações estratégicas para aprimorar o ambiente de inovação na região, promovendo um desenvolvimento sustentável e competitivo.

Estruturalmente, este artigo está organizado da seguinte maneira: inicialmente, será apresentada uma fundamentação teórica, onde serão discutidos os conceitos-chave relacionados à inovação e ecossistemas de inovação, bem como uma revisão de estudos. Em seguida, a metodologia empregada na pesquisa será detalhada, elucidando os métodos de coleta e análise de dados. Posteriormente, o desenvolvimento do artigo focará no contexto regional e nos principais atores do ecossistema de inovação de Curitiba e Região Metropolitana. A análise dos resultados fornecerá uma visão detalhada sobre o nível de adoção de tecnologias e a maturidade tecnológica dos diferentes atores.

Dessa forma, o “Mapa da Inovação Curitiba e Região Metropolitana” visa não apenas a descrição do atual panorama tecnológico, mas também a promoção de um entendimento mais profundo sobre os mecanismos que impulsionam a inovação regional, oferecendo subsídios valiosos para tomadores de decisão e *stakeholders* envolvidos no ecossistema de inovação.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste artigo trataremos da inovação e ecossistemas como vertente multidisciplinar que abrange a criação e a implementação de novos produtos, processos, serviços, redes e ou modelos de negócios que geram valor econômico e social.

Schumpeter (1934) foi um dos pioneiros ao destacar a importância da inovação como motor do desenvolvimento econômico, definindo-a como a introdução de novos produtos, novos métodos de produção, abertura de novos mercados, novas fontes de suprimento e a reorganização de setores industriais. Na visão schumpeteriana, a inovação está intrinsecamente ligada ao empreendedorismo, sendo os empreendedores os agentes transformadores que impulsionam o progresso econômico por meio da destruição criativa.

### 1.1 TEORIAS DE INOVAÇÃO

Segundo Freeman (1982), a inovação é um processo interativo e sistêmico que envolve múltiplos atores e interações entre diferentes partes do sistema econômico e social. Este conceito foi ampliado por Lundvall (1992) com a teoria dos sistemas de inovação, que enfatiza a importância das redes de interação entre empresas, universidades, governos e outras instituições no processo inovador.

Dessa forma, a inovação não é apenas um resultado de esforços isolados, mas um fenômeno coletivo que ocorre dentro de um ecossistema complexo.

## Teorias da Inovação

Autor e Bibliografia	Definição
Schumpeter (1934)	Inovação é o processo de introdução de um novo bem, novo método de produção, abertura de um novo mercado, conquista de uma nova fonte de suprimento ou uma nova organização industrial
Utterback e Abernathy (1975)	Introdução de produtos, processos ou serviços significativamente novos ou aprimorados
Freeman (1982)	Pode ser entendida como a introdução de uma nova técnica ou método de produção, um novo produto ou serviço, uma nova fonte de oferta ou uma nova forma de organização.
Tidd, Bessant e Pavitt (2005)	Transformação de ideias em novos ou significativamente aprimorados produtos, serviços ou processos que têm valor para os clientes.
Chesbrough (2012)	A ideia da inovação tem uma forte relação com a interação das empresas com os demais atores, onde ocorre a partilha de ideias e conhecimentos entre as partes interessadas e fomenta a cooperação entre os envolvidos, os concorrentes e os participantes do mercado

Fonte: Os autores (2024)

## 1.2 VISUALIZAÇÃO DE ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO

A inovação tem se consolidado como um pilar essencial para o crescimento e competitividade das empresas. Os ambientes de inovação não apenas elevam a capacidade inovadora das organizações, mas também desempenham um papel crucial no desenvolvimento econômico e tecnológico, ganhando destaque em políticas e práticas implementadas pelas organizações.

Teixeira e Trzeciak (2017) observam que a dinâmica dos ecossistemas de inovação contribui para superar desafios por meio de ações colaborativas entre os atores envolvidos, fortalecendo a pesquisa, desenvolvimento e transferência de conhecimento. Isso resulta em benefícios econômicos regionais sustentáveis.

Alfred Marshall, em 1899, já apontava os ganhos de cooperação entre empresas de uma mesma indústria localizadas em proximidade, um conceito que viria a se consolidar nas economias de aglomeração.

“No Brasil, o cenário de inovação e colaboração entre os diferentes atores de seu ecossistema nacional intensificou-se após o estabelecimento do marco legal em 2004 e 2005, destacadamente com o advento da Lei de Inovação (Lei n.10.973) e Lei do Bem (Lei n. 11.196) que ofereceram maior segurança jurídica dessas relações e incentivaram com benefícios fiscais a atividade de cooperação em pesquisa e desenvolvimento entre empresas e instituições científico-tecnológicas (ICTs).”

**RACEF, 2016**

Ecossistemas de inovação são espaços dinâmicos e interconectados, onde empresas, universidades, instituições de pesquisa, governos e investidores colaboram para gerar novas ideias e tecnologias. Moore (1993) introduziu o conceito de ecossistema de negócios, posteriormente adaptado para o contexto da inovação, destacando a interdependência dos atores nesse ambiente.

O modelo de quádrupla hélice, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), amplia a tradicional tríplice hélice, incluindo a sociedade civil como peça-chave no processo de inovação, ao lado da academia, indústria e governo.

Chesbrough (2003) apresenta a ideia de inovação aberta, defendendo que empresas devem explorar além de suas fronteiras para integrar conhecimentos externos, essencial em ecossistemas colaborativos.

Ron Adner (2006) destaca a importância da coordenação eficiente e do alinhamento estratégico entre os membros do ecossistema para enfrentar desafios e desenvolver inovações disruptivas.

Krama e Spinosa (2014) reforçam que esses ambientes promovem negócios baseados em conhecimento e favorecem o crescimento por meio da inovação contínua. Já Ikenami, Garnica e Ringer (2016) ressaltam a interdependência dos atores para capturar valor a partir de oportunidades percebidas, fortalecendo o ecossistema regional e suas oportunidades de trabalho.

Com isso, fica evidente que ecossistemas de inovação são espaços férteis para o crescimento, criação de valor e desenvolvimento econômico regional.

### 1.3 ESTUDOS ATUAIS EM CURITIBA

Em matéria de estudo sobre startups em Curitiba, uma pesquisa realizada pela Global Startup Ecosystem Index Report (GSEI) posicionou Curitiba como o ecossistema de inovação mais promissor do Brasil, depois de São Paulo.

Segundo o SEBRAE/PR: A região de Curitiba se caracteriza por um ecossistema de startups altamente formalizado, com uma notável presença de homens como fundadores. As empresas emergentes da região estão adotando modelos de negócios inovadores e recorrentes, com uma significativa inclinação para SaaS e serviços, favorecendo a escalabilidade e a sustentabilidade a longo prazo.

A diversidade das verticais reflete uma abordagem abrangente à inovação, com startups focadas em setores críticos como saúde, tecnologia e educação. O estágio de desenvolvimento das startups indica um ambiente empresarial robusto, onde a maior parte das empresas já está bem estabelecida e em crescimento, embora ainda haja espaço para novas ideias e descobertas.

Em suma, a região de Curitiba está se posicionando como um polo de negócios dinâmico e versátil, propício para startups em várias fases de desenvolvimento e com um amplo espectro de inovação setorial.

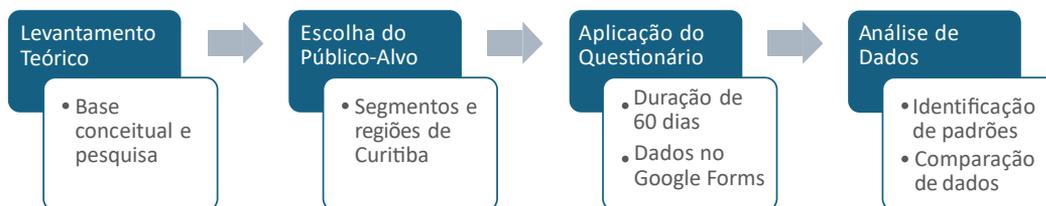
Segundo o Mapa das Startups do Sebrae 2024, encontramos para a Região de Curitiba os seguintes números:

#### Mapeamento Sebrae 2024

Startups	430 formalizadas 24 informais
Fundadores	442 sendo, 343 homens e 99 mulheres
Momento (fase)	49% em operação 34% tração 10% scale up 7% descoberta ou ideação

## 2 METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, adotamos uma abordagem metodológica abrangente, dividida em três vertentes: estruturação do questionário, mapeamento do público-alvo e aplicação dos questionários.



Fonte: Os autores (2024)

A estruturação do questionário foi elaborada para capturar dados detalhados sobre o perfil das empresas, o estágio de desenvolvimento, a adoção de tecnologias, os investimentos realizados e as principais dificuldades enfrentadas. Esta etapa foi fundamental para garantir que as informações coletadas fossem relevantes e completas para a análise.

O mapeamento do público-alvo envolveu identificar e segmentar empresas e startups em Curitiba e Região Metropolitana que fossem representativas do ecossistema de inovação local. Isso assegurou que o questionário fosse distribuído de maneira eficaz para os participantes mais relevantes, proporcionando uma visão abrangente e precisa da realidade das startups e empresas na região.

A aplicação dos questionários foi realizada junto às empresas e startups selecionadas, resultando na coleta de 30 respostas. Esses dados quantitativos foram posteriormente analisados para identificar padrões e tendências.

Para a análise de habilidades e tecnologias, utilizamos o relatório do World Economic Forum: *Future of Jobs*. Este relatório é amplamente reconhecido por fornecer uma visão abrangente das competências e inovações tecnológicas que estão moldando o futuro do trabalho. O relatório destaca a importância de habilidades digitais como análise de dados, inteligência artificial e desenvolvimento de software, bem como competências interpessoais essenciais. Para compreender a dimensão e os setores das startups, baseamo-nos no livro do Sebrae PR 2024: *Startups do Paraná*, que categoriza as startups por setores e critérios diversos. Este mapeamento identificou setores emergentes e de alto crescimento, como tecnologia da informação, biotecnologia, agronegócio e economia criativa, permitindo um direcionamento mais eficaz de esforços e recursos.

Integrando as informações do World Economic Forum e do Sebrae PR, conseguimos mapear com precisão as habilidades essenciais e os setores promissores para a inovação. Essa abordagem proporcionou uma visão clara das necessidades do mercado e das áreas com maior potencial de desenvolvimento, permitindo recomendações bem fundamentadas para fomentar o crescimento sustentável e a competitividade das startups na região.

## 2.1 METODOLOGIA

Para compreender as dinâmicas do ecossistema de startups em Curitiba, foi adotada uma abordagem metodológica que combina a coleta de dados. Estruturada em etapas, permitindo uma visão abrangente das empresas participantes e das variáveis que influenciam seu desempenho. O quadro abaixo apresenta as perguntas e objetivos de cada etapa do estudo:

### Quadro Explicativo Metodologia

Pergunta	Objetivo
Perguntas Qualitativas	Coletar informações estruturais sobre a empresa participante, tamanho e setor
Etapa 01 - Volatilidade	Avaliar a postura do negócio em relação a mudanças externas e identificar motivadores de mudança.
Etapa 02 - Pessoas e Dimensão Interna	Analisar a maturidade das equipes, esforços em tecnologia, disponibilidade para aprender, e desafios na contratação e retenção de talentos.
Etapa 03 - Tecnologias	Investigar a adoção de tecnologias, investimento em tecnologia, plataformas utilizadas e lacunas tecnológicas.
Etapa 04 - Habilidades	Identificar as habilidades essenciais na contratação e quais são incentivadas em treinamentos internos

Fonte: elaboração do autor, 2024

Essas etapas metodológicas forneceu uma base sólida para a análise dos resultados que se segue. A conexão entre as informações coletadas e a avaliação das capacidades será explorada na seção 3, onde os dados obtidos serão discutidos em relação às tendências e desafios do ecossistema local.

### 3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

#### Dos setores e participantes que responderam:

A análise dos resultados revela a diversidade dos setores e a fase de desenvolvimento das startups participantes. De acordo com o mapeamento das startups do Sebrae PR, a distribuição dos setores emergentes é a seguinte: 10% pertencem ao segmento “Outros”, 20% são classificadas como Edtech (tecnologia educacional), 25% se enquadram em FinTech & InsurTech (tecnologia financeira e seguros), 15% estão focadas em IT & Comm (tecnologia da informação e comunicação), 15% em Retailtech (tecnologia para varejo), 5% em Logtech (logística e transporte) e 10% em HealthTech & Wellness (tecnologia para saúde e bem-estar). Entre os entrevistados, 35% ocupavam cargos de Diretores ou Gerentes, enquanto 65% eram fundadores ou CEOs, refletindo uma presença significativa de líderes estratégicos no estudo.

Fases de cada empresa pesquisada em valores percentuais

Fase do negócio - momento	% do total
Semente (Seed)	35%
Pré-semente (Pre-seed)	25%
Série A	25%
Série C	5%
Saída (Exit), IPO ou Aquisição	10%

Fonte: elaboração do autor, 2024

No que diz respeito às fases do negócio, observou-se uma distribuição variada entre os estágios de desenvolvimento das startups. A fase de Semente (Seed) é predominante, representando 35% do total, indicando que muitas startups estão em estágios iniciais de captação de recursos e desenvolvimento de ideias e produtos. A fase de Pré-semente (Pre-seed) segue com 25%, sugerindo um ambiente ativo de empreendimentos em fase de concepção inicial, que ainda buscam validação de mercado e recursos iniciais. As fases de Série A e Série C, cada uma com 25%, mostram um equilíbrio entre startups em estágios avançados de desenvolvimento, que estão focadas em expansão e escalabilidade com investimentos significativos. Finalmente, a fase de Saída (Exit), que inclui aquisições ou ofertas públicas iniciais (IPO), representa

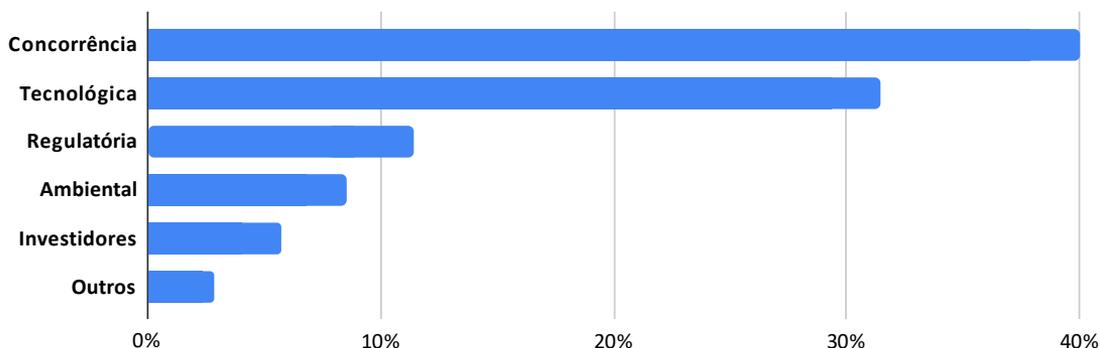
10% do total, indicando que uma parte menor das startups já alcançou ou está próxima de alcançar um estágio de maturidade para saída.

### **Volatilidade e Pressão do Mercado:**

A volatilidade, definida como a medida da variação de indicadores econômicos ao longo do tempo, é um conceito fundamental na análise de riscos e na tomada de decisões estratégicas em ambientes empresariais e financeiros. Conforme Shiller (2000) argumenta em seu trabalho seminal, a volatilidade pode refletir incertezas e flutuações nos mercados que afetam a previsibilidade e a estabilidade dos negócios.

A capacidade de uma organização de gerenciar a volatilidade está diretamente relacionada à sua resiliência e adaptabilidade, aspectos cruciais para sustentar o desempenho e a competitividade a longo prazo. Organizações que conseguem antecipar e reagir eficazmente às mudanças voláteis estão mais bem posicionadas para minimizar riscos e aproveitar oportunidades emergentes, enquanto aquelas que falham em gerenciar a volatilidade podem enfrentar desafios significativos e comprometer sua sustentabilidade.

Segundo os dados levantados na pesquisa, a concorrência, representando 40% do total, é a ameaça mais significativa, demandando uma postura proativa que inclui inovação contínua e diferenciação de produtos.



Fonte: elaboração do autor, 2024

As ameaças tecnológicas, com 31%, também requerem uma adaptação rápida e investimentos em pesquisa e desenvolvimento. As ameaças regulatórias, embora representem 11%, exigem uma postura reativa para garantir conformidade, mas também podem ser abordadas proativamente para influenciar políticas. Já as ameaças ambientais, com 9%, demandam uma postura responsável e proativa para implementar práticas sustentáveis.

Entender a postura de um negócio frente às mudanças tecnológicas é crucial para avaliar sua capacidade de adaptação e inovação. De acordo com os dados levantados, 5% das empresas enfrentam dificuldades em implementar estratégias tecnológicas,

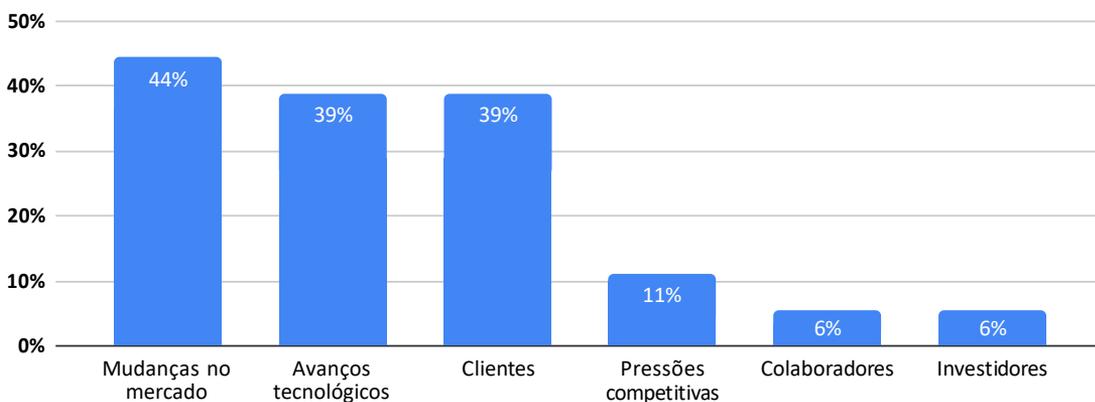
o que pode ser atribuído a barreiras como falta de recursos, resistência interna ou ausência de conhecimentos especializados.

Reação a Transformações	% do total
Tem dificuldade em implementar estratégias	5%
Tem uma estratégia clara e bem definida	25%
Adapta a estratégia conforme o necessário	70%

Fonte: elaboração do autor, 2024

Por outro lado, 25% das empresas possuem uma estratégia clara e bem definida, demonstrando uma abordagem proativa para a adoção de novas tecnologias, com investimentos em pesquisa, desenvolvimento e capacitação de colaboradores.

A maioria das empresas, representando 70% do total, adapta sua estratégia conforme necessário, demonstrando uma abordagem flexível que permite uma rápida resposta às mudanças tecnológicas. Essa capacidade de ajustar estratégias continuamente permite que essas empresas aproveitem oportunidades emergentes e mitiguem riscos associados à obsolescência tecnológica. Em resumo, a postura de um negócio frente às transformações tecnológicas pode variar de dificuldades significativas a uma adaptação estratégica contínua, determinando seu sucesso em um ambiente de rápidas mudanças.



Fonte: elaboração do autor, 2024

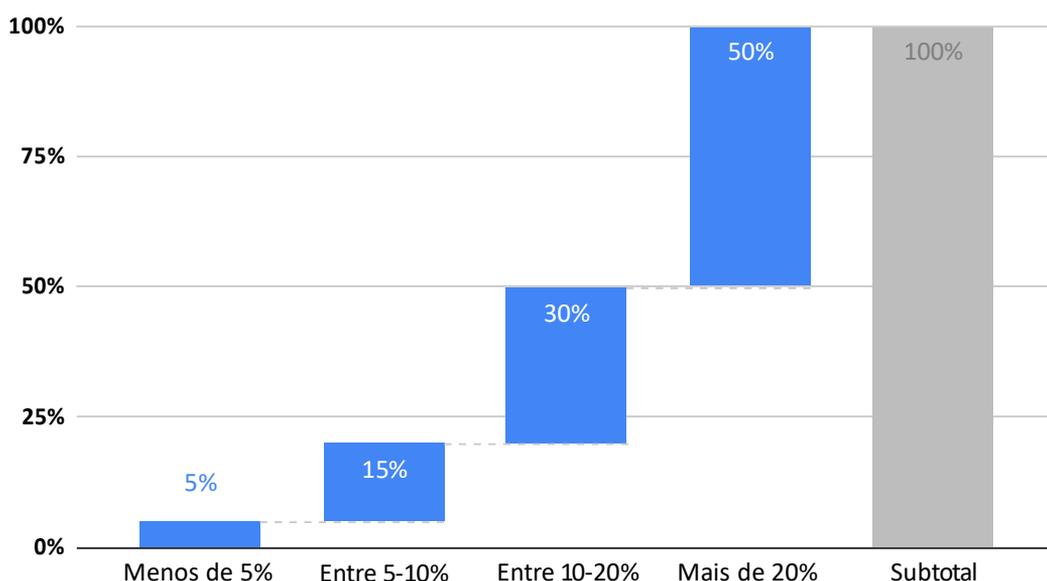
Identificar os principais motivos que impulsionam mudanças em um negócio é essencial para entender os fatores que afetam a adaptação e a inovação. De acordo com Kotter (1996), mudanças no mercado são o principal motivador, em nosso levantamento 44% das empresas apontam esse fator como crucial para a necessidade de mudança. Isso reflete a importância de se ajustar às dinâmicas do mercado, como novas demandas, tendências e a evolução do comportamento dos consumidores, aspectos que Kotter descreve como fundamentais para a sobrevivência e sucesso das organizações em um ambiente competitivo.

Os avanços tecnológicos e as demandas dos clientes são igualmente importantes, representando 39% dos motivos para a mudança. Isso demonstra a necessidade de acompanhar a evolução tecnológica e atender às expectativas crescentes dos consumidores para manter a competitividade

### **Tecnologia e Desenvolvimento:**

O investimento em tecnologia é crucial para o crescimento e a competitividade das empresas, pois permite a inovação e a otimização de processos. De acordo com Brynjolfsson e McElheran (2016), empresas que investem significativamente em tecnologia não apenas melhoram sua eficiência operacional, mas também obtêm vantagens competitivas sustentáveis ao aprimorar sua capacidade de análise de dados e automação de processos.

A pesquisa mostra que 50% das empresas destinam mais de 20% de seu orçamento para tecnologia, refletindo uma forte ênfase em inovação e adaptação às exigências do mercado. Em contraste, 15% das empresas investem entre 5% e 10% e 30% investem entre 10% e 20%, indicando uma variação significativa no comprometimento financeiro com a tecnologia.

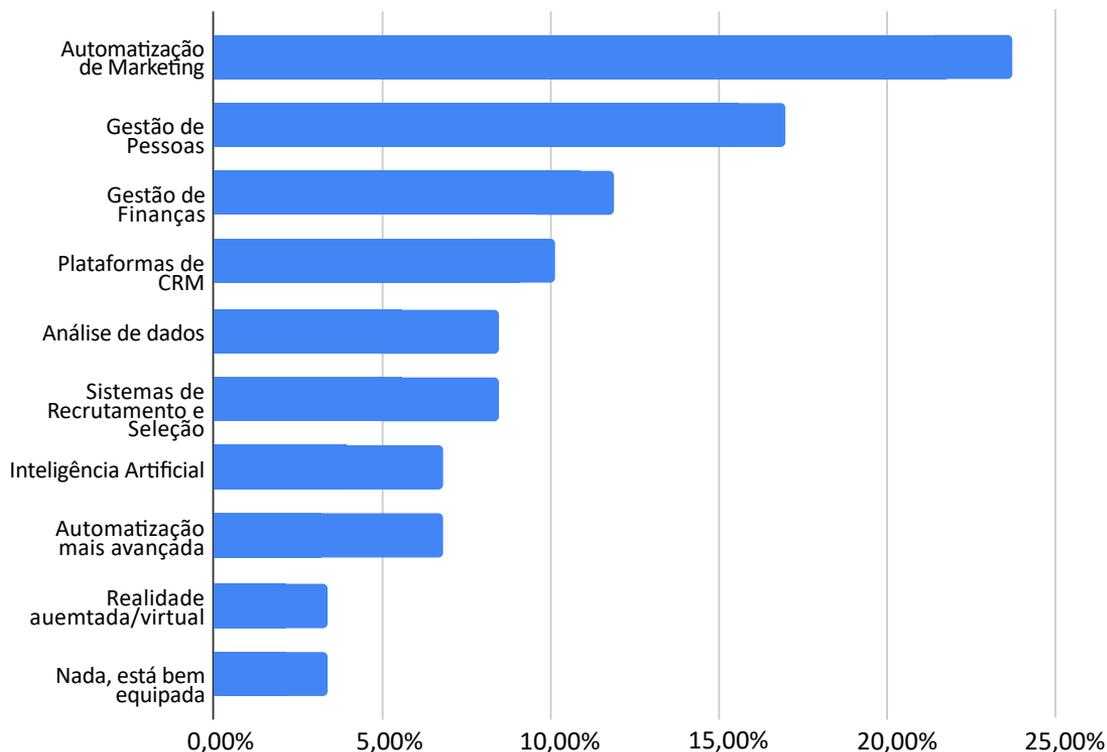


Fonte: elaboração do autor, 2024

Apesar desses investimentos, ainda existem lacunas tecnológicas consideráveis em muitas empresas. As principais áreas que necessitam de mais tecnologia incluem a automatização de marketing (24%), a gestão de pessoas (17%) e a gestão de finanças (12%). Outras áreas com lacunas incluem plataformas de CRM (10%) e análise de dados (8%). Essas lacunas apontam para oportunidades de aprimoramento e inovação,

sugerindo que as empresas podem se beneficiar ao investir em tecnologias avançadas para automação, inteligência artificial e realidade aumentada/virtual para melhorar sua eficiência e competitividade.

A identificação dessas lacunas é essencial para alinhar investimentos tecnológicos com as necessidades estratégicas do negócio, promovendo um desenvolvimento mais robusto e adaptativo.



Fonte: elaboração do autor, 2024

De acordo com um estudo da Deloitte sobre tecnologias emergentes, publicado em 2023, inteligência artificial, big data, e computação em nuvem são as tecnologias mais amplamente adotadas nas operações empresariais devido à sua capacidade de melhorar a análise de dados e a eficiência operacional. O relatório destaca que essas tecnologias estão moldando o futuro dos negócios ao permitir uma tomada de decisão mais informada e uma maior capacidade de adaptação às mudanças do mercado

A pesquisa revelou uma ampla gama de tecnologias sendo utilizadas nas operações das empresas, refletindo a crescente integração de soluções avançadas para aprimorar a eficiência e a inovação. As tecnologias mais comuns incluem inteligência artificial, computação em nuvem, *big data* e *Business Intelligence*.

Quais tecnologias você usa dentro da sua operação hoje
Tecnologia em Área de Pagamento
Inteligência Artificial
Computação em Nuvem
Tecnologia de Recrutamento e Seleção
Business Intelligence
Plataforma de CRM
Big Data
Gestão de Trabalho Remoto
Automatização de Marketing
Internet das Coisas (IoT)
Blockchain
Realidade Aumentada/Virtual

Fonte: elaboração do autor, 2024

### Habilidades Essenciais e Dimensão Interna:

O processo de transformação digital e o uso de tecnologias estão revolucionando o mercado de trabalho, alterando as carreiras e posições que conhecemos atualmente. O futuro do trabalho exigirá profissionais com competências técnicas e comportamentais. As posições mais demandadas pelo novo mercado estão relacionadas à inteligência artificial, *big data*, *machine learning* e ciência de dados, mas a oferta de profissionais qualificados para essas vagas ainda é insuficiente.

Gestão de Talentos	% do total
Dificuldade em atrair talentos qualificados	45%
Desafios na retenção de talentos	25%
Não enfrenta problemas significativos	25%
Outros	10%

Fonte: elaboração do autor, 2024

Esses dados revelam que quase metade das empresas enfrenta dificuldades em atrair talentos qualificados, enquanto um quarto luta para reter esses talentos. A identificação desses desafios é crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de gestão de talentos. A compreensão da estratégia dentro das organizações é fundamental para o alinhamento e a execução eficaz das metas e objetivos. Segundo dados levantados, 57% dos colaboradores compreendem claramente a estratégia da empresa. No entanto, há uma variação no entendimento para 29% dos funcionários, indicando que há inconsistências na comunicação ou na percepção dos objetivos estratégicos.

Além disso, 14% dos colaboradores possuem pouca ou nenhuma compreensão da estratégia, o que pode levar a desafios na implementação e na obtenção dos resultados desejados. Esses dados destacam a necessidade de aprimorar os esforços de comunicação e formação para garantir que todos os membros da organização estejam alinhados e engajados com a visão e os objetivos estratégicos.

Competências como a habilidade de aprender coisas novas, a capacidade de lidar com mudanças aceleradas, o pensamento crítico e a aptidão para análise e resolução de problemas também serão diferenciais importantes para as novas posições. De acordo com a tabela do relatório “The Future of Jobs”, do World Economic Forum, foram identificadas 15 competências essenciais para o futuro do trabalho. Esta pergunta visa identificar as competências prioritárias que a empresa procura em seus colaboradores, alinhando-se com as demandas do mercado e as necessidades específicas do negócio.

Habilidades Essenciais Ranqueamento das 10 mais relevantes	Mapeamento em Curitiba, 2023/24	Future of Jobs, 2023	Diferenças
Pensamento Criativo	1	2	1
Resiliência, flexibilidade e agilidade	2	3	1
Motivação e autoconsciência	3	4	1
Curiosidade e aprendizagem ao longo da vida	4	5	1
Confiabilidade e atenção aos detalhes	5	7	2
Empatia e escuta ativa	6	8	2
Pensamento Analítico	7	1	-6
Pensamento sistêmico	8	11	3
Liderança e influência social	9	9	0
Gestão de talentos	10	12	2

Fonte: elaboração do autor, 2024

A maior diferença observada é na habilidade de Pensamento Analítico, que ocupa a 7ª posição em Curitiba, enquanto é considerada a mais importante no relatório global. Isso sugere que, localmente, outras competências estão sendo priorizadas, possivelmente devido a demandas específicas da região ou uma diferença na percepção da importância dessa habilidade no contexto local. Empresas em Curitiba podem estar subestimando a necessidade de pensamento analítico, que é crucial para a resolução de problemas complexos e tomada de decisões informadas, especialmente em áreas de alta tecnologia e dados.

As diferenças observadas na tabela indicam que, embora haja uma convergência em muitas áreas, certas habilidades são priorizadas de maneira diferente em Curitiba em comparação com o cenário global. Esta análise pode ajudar empresas locais a ajustar suas estratégias de recrutamento e desenvolvimento de talentos, focando nas habilidades que são particularmente valorizadas na região enquanto não negligenciam

as competências globais essenciais. A adaptação às necessidades específicas do mercado local, junto com uma visão das tendências globais, permitirá uma melhor preparação para os desafios futuros do trabalho.

A transformação digital e as mudanças rápidas no mercado de trabalho exigem uma requalificação contínua dos profissionais para que possam se adaptar e prosperar. A tabela a seguir compara as habilidades de requalificação necessárias de 2023 a 2027, conforme mapeamento em Curitiba e no relatório “The Future of Jobs” de 2023.

Habilidades para 2023-2027	Mapeamento em Curitiba, 2023/24	Future of Jobs, 2023	Diferenças
Pensamento Analítico	3	1	-2
Pensamento Criativo	6	2	-4
IA e big data	-	3	-
Liderança e influência social	4	4	0
Resiliência, flexibilidade e agilidade	1	5	4
Curiosidade e aprendizagem ao longo da vida	9	6	-3
Alfabetização tecnológica	-	7	-
Design e experiência do usuário	-	8	-
Motivação e autoconsciência	8	9	1
Empatia e escuta ativa	2	10	8
Gestão de talentos	10	11	1

Fonte: elaboração do autor, 2024

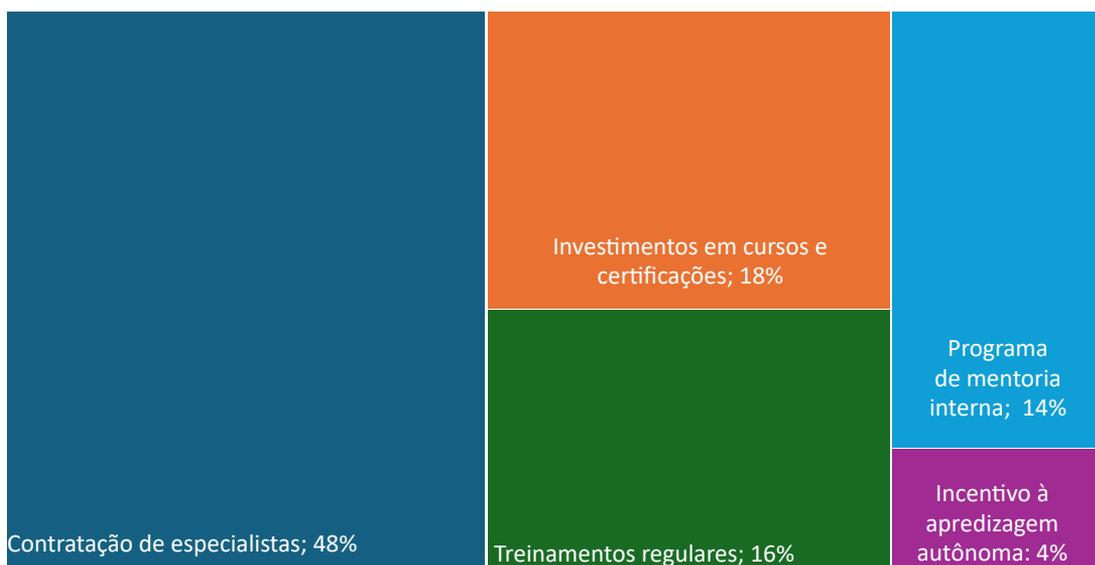
A análise das habilidades necessárias para a requalificação revela algumas diferenças significativas entre o mapeamento realizado em Curitiba e as previsões do relatório “The Future of Jobs” para 2023.

Pensamento Analítico e Pensamento Criativo, que são considerados cruciais para o futuro, apresentam uma discrepância significativa, com o mapeamento em Curitiba subestimando sua importância em comparação com o relatório global. Em contraste, Resiliência, Flexibilidade e Agilidade aparecem como habilidades mais destacadas localmente do que na previsão global, indicando uma adaptação específica às condições do mercado local.

Além disso, habilidades emergentes como IA e Big Data, Alfabetização Tecnológica, e Design e Experiência do Usuário são mencionadas no relatório global, mas não estão refletidas no mapeamento de Curitiba, sugerindo uma possível lacuna na percepção local dessas competências. Empatia e Escuta Ativa e Curiosidade e Aprendizagem ao Longo da Vida têm uma diferença notável nas classificações, com Curitiba valorizando mais a empatia, enquanto o relatório global prioriza a curiosidade e a aprendizagem.

Essas discrepâncias destacam a importância de alinhar as estratégias de requalificação com as tendências globais e locais para garantir que as habilidades dos profissionais estejam adequadamente ajustadas às exigências do mercado de trabalho em rápida evolução.

As estratégias de treinamento e requalificação das empresas mostram uma abordagem diversificada e prática para atender às necessidades do mercado local. A principal prática é a contratação de especialistas, representando 48%, indicando uma preferência por incorporar profissionais altamente qualificados diretamente. Os investimentos em cursos e certificações ocupam o segundo lugar, com 18%, refletindo um compromisso significativo com a qualificação contínua e o alinhamento com padrões reconhecidos.



Fonte: elaboração do autor, 2024

Além disso, 16% das empresas adotam treinamentos regulares, ressaltando a importância do desenvolvimento contínuo dentro da organização. Programas de mentoria interna, com 14%, evidenciam o valor dado ao suporte personalizado e à transferência de conhecimento, enquanto o incentivo à aprendizagem autônoma é menos prevalente, com 4%, mas ainda representa uma tentativa de promover a autoeducação e a iniciativa pessoal. Essas práticas destacam uma combinação de estratégias que visam tanto a contratação de talentos especializados quanto o aprimoramento contínuo dos colaboradores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo sobre o ecossistema de startups em Curitiba oferece uma visão abrangente e detalhada das dinâmicas de inovação e desenvolvimento tecnológico na região. O mapeamento das startups demonstrou uma forte presença de fundadores masculinos e uma significativa concentração em setores como FinTech, EdTech e HealthTech, refletindo a diversidade e a vitalidade do ecossistema local.

A metodologia adotada, que envolveu a estruturação de questionários detalhados e uma análise criteriosa das respostas, permitiu identificar tendências importantes e lacunas tecnológicas. A predominância de startups em estágios iniciais, como Semente e Pré-semente, sugere um cenário dinâmico e em crescimento, com espaço para novas ideias e inovações. As principais ameaças enfrentadas pelas startups incluem a concorrência intensa e as rápidas mudanças tecnológicas, o que exige uma abordagem adaptativa e proativa para garantir a sustentabilidade e o sucesso a longo prazo.

Os dados indicam que a maioria das empresas está ajustando suas estratégias conforme necessário, demonstrando uma flexibilidade crucial para lidar com as transformações tecnológicas. A pesquisa destacou que a capacidade de adaptação é um fator determinante para a resiliência e a competitividade das empresas em um ambiente de alta volatilidade. Além disso, o investimento em tecnologia é substancial, com metade das empresas destinando mais de 20% de seu orçamento para essa área, embora ainda existam lacunas significativas, especialmente em áreas como automação de marketing e gestão de finanças.

A análise das habilidades essenciais revelou discrepâncias entre as prioridades locais e globais, com uma ênfase maior em habilidades como Resiliência e Flexibilidade, e uma menor ênfase em Pensamento Analítico. Essa diferença sugere a necessidade de ajustar as estratégias de desenvolvimento de talentos para alinhar melhor as competências locais com as tendências globais emergentes.

Em conclusão, o mapeamento apresenta um ecossistema de startups robusto e em expansão, com um ambiente propício para a inovação e o crescimento. No entanto, para maximizar o potencial de desenvolvimento, é crucial que as empresas enfrentem as lacunas tecnológicas identificadas e ajustem suas estratégias de desenvolvimento de talentos de acordo com as demandas do mercado global e local. Este estudo fornece uma base sólida para futuras pesquisas e ações que possam fortalecer ainda mais o ecossistema de inovação em Curitiba e contribuir para o desenvolvimento sustentável da região.

## REFERÊNCIAS

ADNER, Ron; KAPOOR, Rahul. Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*, v. 31, n. 3, p. 306-333, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smj.821>. Acesso em: 22 jul. 2024.

BRYNJOLFSSON, Erik; MCELHERAN, Kathryn. The role of data-driven decision making in firm performance. *Harvard Business Review*, 2016. Disponível em: <https://hbr.org/2016/06/the-role-of-data-driven-decision-making-in-firm-performance>. Acesso em: 22 jul. 2024.

BITTENCOURT, B. A., & FIGUEIRÓ, P. S.. (2019). A criação de valor compartilhado com base em um ecossistema de inovação. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(4), 1002–1015. <https://doi.org/10.1590/1679-395174403>

CHESBROUGH, Henry W. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, 2003.

CHESBROUGH, Henry. *Modelos de negócios abertos: como prosperar no novo cenário da inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Deloitte. *Technology, Media & Telecommunications Predictions*. 2023. Disponível em <https://www2.deloitte.com/in/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/tmt-predictions-2023.html>; Acesso em: 15 junho de 2024

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

RACEF – Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace. v. 7, n. 1, Ed. Esp. Ecossistemas de Inovação e Empreendedorismo, p. 162-174, 2016 Acesso em: 23 jun. 2024.

FREEMAN, Chris. *The Economics of Industrial Innovation*. MIT Press, 1982.

FREEMAN, Chris. Networks of innovators: a synthesis of research issues. *Research Policy*, v. 20, n. 5, p. 499-514, 1991.

IKENAMI, Rodrigo Kazuo; GARNICA, Leonardo Augusto; RINGER, Naya Jayme. Ecossistemas de inovação: abordagem analítica da perspectiva empresarial para formulação de estratégias de interação. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace (RACEF)*, v. 7, n. 1, p. 162-174, 2016. Disponível em: <http://www.fundace.org.br/revistas/racef/>. Acesso em: 12 jun. 2024.

KOTTER, John P. *Leading Change*. Harvard Business Review Press, 1996.

LUNDEVALL, Bengt-Åke. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter Publishers, 1992.

LUNDEVALL, Bengt-Åke. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: DOSI, Giovanni et al. *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 1988.

MARSHALL, Alfred. *Elements of Economics*. London: Macmillan, 1899.

MICHAELIS. *Start-up*. Disponível em: <https://www.michaelis.com.br/start-up>. Acesso em: 18 jun. 2024.

- MOORE, James F. *The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems*. New York: Harper Paperbacks, 1997.
- MOORE, James F. Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard Business Review*, v. 71, n. 3, p. 75-86, 1993.
- SCHUMPETER, Joseph A. *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Nova Cultura, 1997.
- SCHUMPETER, Joseph A. *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press, 1934.
- SHILLER, Robert J. Measuring Bubble Expectations and Investor Confidence. *Journal of Psychology and Financial Markets*, v. 1, n. 1, p. 49-60, 2000.
- TEIXEIRA, Carlos Souza; TRZECIAK, Diego Silva; MATOS, Guilherme; VARVAKIS, Gustavo. *Ecosistema de Inovação: análise conceitual e características*. 2018. Disponível em: <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2018/05/HABITATS-DE-INOVACAO-conceito-e-pratica.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2024.
- TEIXEIRA, Carlos Souza; TRZECIAK, Diego Silva. *Ecosistema de inovação: Alinhamento conceitual*. Florianópolis: Perse, 2017. Disponível em: <http://via.ufsc.br/>. Acesso em: 23 jun. 2024.
- UTTERBACK, James M.; ABERNATHY, William J. A dynamic model of process and product innovation. *Omega*, v. 3, n. 6, p. 639-656, 1975.
- Granstrand, O. & Holgersson, M. - "Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition". Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>.
- Shiller, R. J. - "Measuring Bubble Expectations and Investor Confidence". *Journal of Psychology and Financial Markets*, 1(1), 49-60.
- Brynjolfsson, E., & McElheran, K. - "The Role of Data-Driven Decision Making in Firm Performance". *Harvard Business Review*