

# CIEB NOTAS TÉCNICAS #7

## INVESTIMENTO EM STARTUPS DE TECNOLOGIA DA EDUCAÇÃO

---

COMO FAZER O BLEND ESTRATÉGICO  
DE INVESTIDORES



# CIEB NOTAS TÉCNICAS

O CIEB Notas Técnicas é uma série de documentos que contêm discussões objetivas sobre temas atuais relacionados à inovação na educação pública brasileira. São pesquisas e estudos internos que geramos no desenvolvimento de nossos projetos e que compartilhamos para contribuir com o debate público sobre o tema.



# INTRODUÇÃO

Empresas emergentes de tecnologia da educação que oferecem produtos e serviços para educação básica enfrentam diversos desafios, tanto no Brasil quanto em outros países. Alguns desses desafios são comuns a outros setores da economia, como acesso a financiamento, excesso de regulamentação e busca por talentos. Outros, entretanto, são específicos do setor de educação no Brasil, fortemente influenciado pela atuação governamental – já quase 80% dos estudantes de educação básica frequentam escolas públicas.

A fim de analisar estratégias para fortalecer o ecossistema de startups de tecnologia da educação (edtecs) para que possam gerar soluções que contribuam para qualidade e equidade da educação, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira-CIEB convidou um grupo de investidores para discutir o tema.

Mediados por Patricia Allen e Marcus Frank, da consultoria McKinsey, o grupo de representantes de fundos de impacto, venture capital e institutos e fundações\* que investem em educação discutiu como criar um ciclo de investimento capaz de ajudar edtecs a desenvolver produtos robustos e eficazes e de salvá-las do “vale da morte” que ameaça grande parte das empresas emergentes.

A partir das discussões do grupo, e de materiais complementares, essa Nota Técnica busca sistematizar a discussão e propor um novo desenho do ciclo de financiamento para startups de tecnologia da educação.

*\* Estavam presentes: Anna Laura Schmidt (Fundação Lemann), Carol Aranha (Pipe Social), Daniel Izzo (VOX Capital), Eduardo Wurzmann (investidor independente), Elisa Erikson (Omidyar Network), Emily Fenstra (Omidyar Network), Heloisa Morel (Peninsula Participações), Igor Lima (Sonho Grande), Kim Machlup (MOV), Lucia Dellagnelo (CIEB), Mairum Andrade (CIEB), Marcus Frank (McKinsey), Patricia Allen (McKinsey), Patrick Arippol (VC), Paulo Belotti (MOV), Pedro Villares (Marae), Tamires Vilela (Fundação Lemann), Vinícius Xavier (FINEP).*



## OS MÚLTIPLOS DESAFIOS DAS EDTECS

05

MERCADO	05
PRODUTOS	06
QUESTÕES OPERACIONAIS	08
FONTES DE FINANCIAMENTO	09
FORTALECIMENTO DO SETOR	12



## REDESENHANDO O CICLO DE INVESTIMENTOS

12



## REFERÊNCIAS

15

# OS MÚLTIPLOS DESAFIOS DAS EDTECS

Os desafios a serem enfrentados pelas edtecs podem ser organizados em 4 grandes categorias relacionadas ao tipo de mercado, produtos, questões operacionais e fontes de financiamento. Todos os desafios estão interligados e constituem barreiras importantes para o crescimento e sustentabilidade de edtecs no Brasil.

## MERCADO

---

A predominância do setor governamental na oferta de educação básica cria barreiras significativas para edtecs. Entre os 48,8 milhões alunos de educação básica no Brasil, 78,5% frequentam escolas públicas. A participação do setor privado na oferta de educação básica cresceu 34% nos últimos 8 anos, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental (Censo INEP, 2016), mas ainda é pequena principalmente no ensino médio.

Muitas edtecs planejam entrar no mercado educacional por meio de vendas para escolas privadas, para posteriormente ganhar escala em vendas para o setor público. Este modelo enfrenta pelo menos quatro problemas.

- a) A implementação em escolas privadas, apesar de mais fácil monetização, tem características muito diferentes da implementação em escolas públicas, impactando as características do produto e sua precificação
- b) Projetos-piloto de tecnologia educacional, mesmo quando implementados em escolas públicas, mas financiados por doações de institutos e fundações, podem postergar o desenho de produtos e modelos de negócios competitivos para ganhar sustentabilidade e escala no setor público.
- c) O modelo de compras governamentais para a área de tecnologia, que utiliza como base legal a **inexigibilidade de licitação**, modalidade em que a Lei de Licitações deso-



briga a administração pública de realizar o procedimento licitatório por inviabilidade de competição, ou mesmo a **licitação** segundo a Lei 8.666, requer conhecimento específico, garantias e leverage político das edtecs.

- d) O mercado governamental apresenta desafios para edtecs tanto na modalidade de compras centralizadas, na qual empresas maiores levam vantagens claras, quanto na modalidade de compras descentralizadas, pois a fragmentação de clientes torna o custo de aquisição de clientes (CAC) muito elevado.

## PRODUTOS

---

Muitas vezes os produtos de tecnologia educacional desenvolvidos pelas edtecs não têm uma clara proposta de valor para os públicos que pretendem atender. Além disso, muitos são inspirados em soluções desenvolvidas em outros países, com contexto educacional diferente, e não respondem aos problemas vivenciados pelos gestores e professores brasileiros.

As áreas identificadas como mais promissoras para geração de soluções e produtos de tecnologia educacional no Brasil parecem ser:

- a) a gestão de redes públicas de ensino para permitir maior eficiência;
- b) a personalização do ensino para ajudar professores a trabalhar com alunos em diferentes níveis de conhecimento;
- c) o ensino híbrido, que une momentos de aprendizagem online e presencial;



- d) a produção e a disseminação de material didático digital para garantir acesso a materiais de qualidade em todas as regiões do país;
- e) soluções para garantir engajamento de estudantes utilizando as ferramentas digitais em suas práticas cotidianas.

As tecnologias educacionais desenvolvidas atualmente pelas edtecs brasileiras tendem a ser complexas, fragmentadas, difíceis de ser integradas às rotinas escolares, além de muitas vezes não solucionarem um problema real de gestores e professores.

Isto não significa que as tecnologias educacionais necessitem ser low-tech. O Mapa de Negócios de Impacto 2017, elaborado pela Pipe Social, mostrou que, entre as 291 empresas sociais pesquisadas na área de educação, apenas um baixo percentual declarou que seus produtos incorporam tecnologia de vanguarda como Big Data (10%), plataforma adaptativa (3%), machine learning (2%) e soluções mobile (13%).

Mesmo assim, existe a dificuldade de “plug-in” destas tecnologias nas escolas, o que torna sua curva de adoção mais lenta e mais difícil do que a de tecnologias desenvolvidas para outros setores (Fisher, 2017).





Ao desenvolver seus produtos, as edtecs necessitam entender o conceito de tecnologia disruptiva à luz das características do campo educacional. A alta taxa de cobertura de serviços educacionais torna difícil aplicar o conceito literal de disrupção e de mercados não atendidos. Segundo o Christensen Institute, a disrupção na educação básica está acontecendo não na forma de substituição das escolas tradicionais, mas na substituição dos recursos didáticos e modelos pedagógicos adotados há décadas pelas escolas (Arnett, 2017).

## QUESTÕES OPERACIONAIS

---

Entre os principais desafios operacionais de edtecs está a dificuldade de atrair profissionais de TI e sua baixa capacidade em prover capacitação e serviços de apoio em escala.

Edtecs têm dificuldade em atrair e reter profissionais da área de tecnologia devido à escassez destes profissionais no mercado de trabalho e à sua capacidade limitada de remuneração. Segundo a Associação para Promoção da Excelência em Software Brasileiro (Softex), até 2020 o Brasil terá um déficit de 408 mil profissionais para a área de tecnologia. Estudo da International Data Corporation (IDC) estimou que em 2015 havia uma demanda no Brasil de 195 mil profissionais de TI.

Além disso, edtecs em estágio inicial têm dificuldade de prover a capacitação e serviços de apoio para implementação das tecnologias nas escolas. Como a maior parte dos produtos e soluções não são de fácil plug-in, sua adoção em escolas necessita de apoio intensivo, criando a necessidade de equipe e capital alocados para este fim.



## FONTES DE FINANCIAMENTO

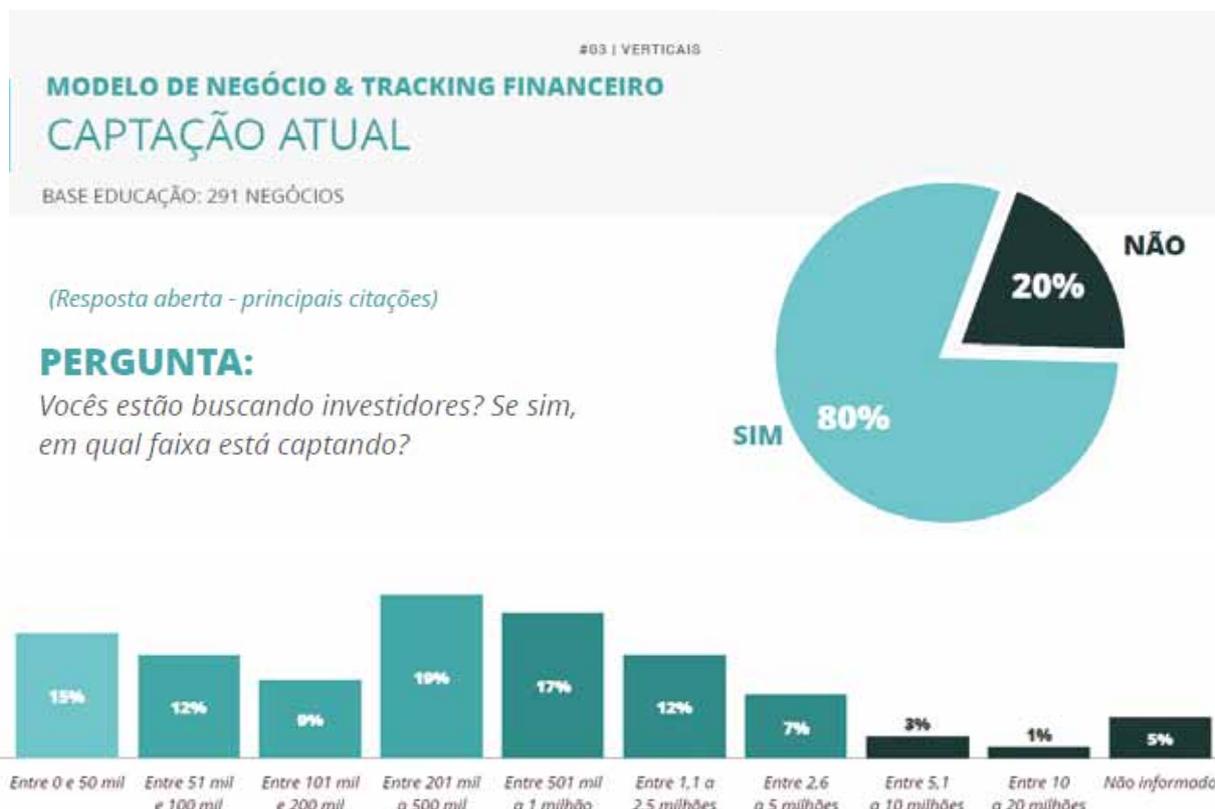
Da perspectiva de empreendedores e investidores, o financiamento de edtecs constitui a principal barreira para seu crescimento e sustentabilidade. O Mapa de Negócios de Impacto realizado pela Pipe Social identificou que entre os 291 empreendedores entrevistados:

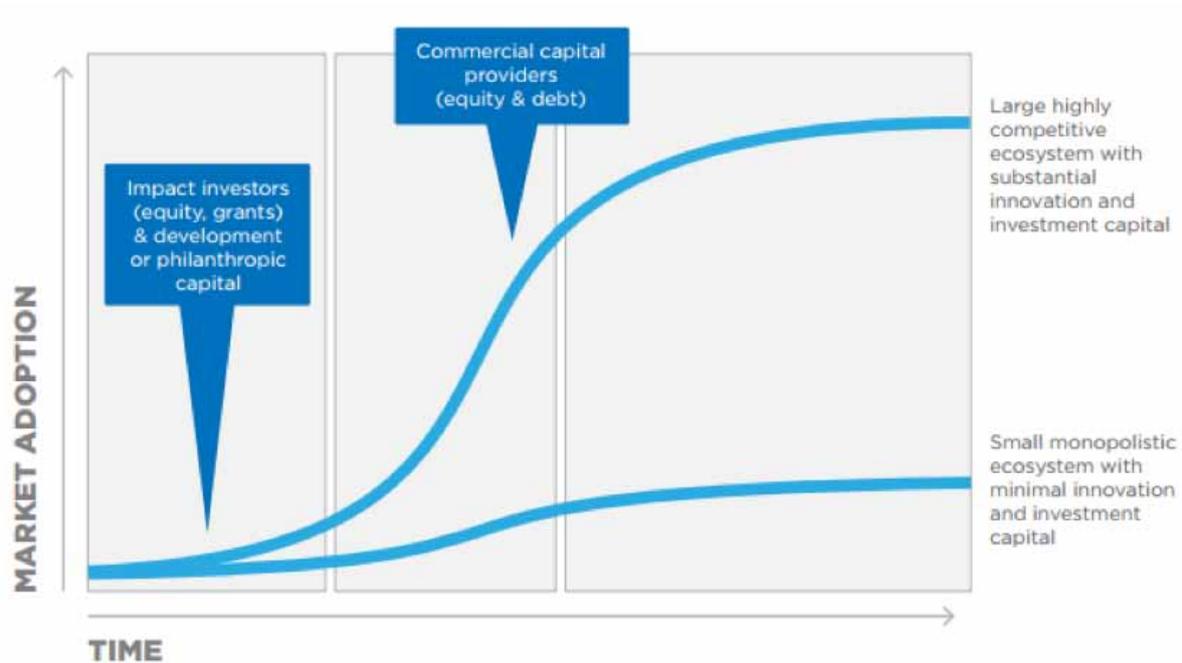
**80%** estavam captando recursos em 2016

**40%** ainda não foram investidos

**36%** estavam captando até 200 mil, **36%** de 200 mil a 1 milhão e **23%** mais de 1 milhão

**24%** ainda operam com investimentos de família e amigos





O ciclo de investimento em negócios de impacto é frequentemente representado pela figura abaixo, no qual os recursos para desenvolvimento e protótipo de produtos advêm de doações ou de fundos de impacto, e de fundos comerciais para escala.

No entanto, no caso das edtecs brasileiras, este desenho de ciclo apresenta alguns problemas.

Primeiro porque, no estágio inicial, quando ainda não têm um produto pronto para escala, empreendedores precisam de capital flexível, paciente, mas em volume significativo, que não encontram facilmente nas fundações e institutos, nem em fundos de impacto. Isto dificulta a criação de produtos robustos e soluções completas para a área educacional, que requerem um ciclo de desenvolvimento e prototipação mais longo e dispendioso, com necessidade de realização de pilotos para sua validação em escolas.

Interessante notar o descompasso entre a necessidade de capital reportada pelos negócios sociais em educação pesquisados pela Pipe Social, e a perspectivas de investidores.



## 77% dos 291 empreendedores pesquisados disseram estar captando em 2016 menos de R\$ 1 milhão

Quase 77% dos 291 empreendedores pesquisados disseram estar captando em 2016 menos de R\$ 1 milhão, volume alto para doações da maior parte das fundações brasileiras, mas baixo para os fundos de impacto.

Por outro lado, fundos de impacto brasileiros seguem a tendência internacional em apontar a falta de empresas com potencial de impacto social e retorno financeiro como a principal dificuldade em aumentar seu portfólio de investimentos no campo da educação.

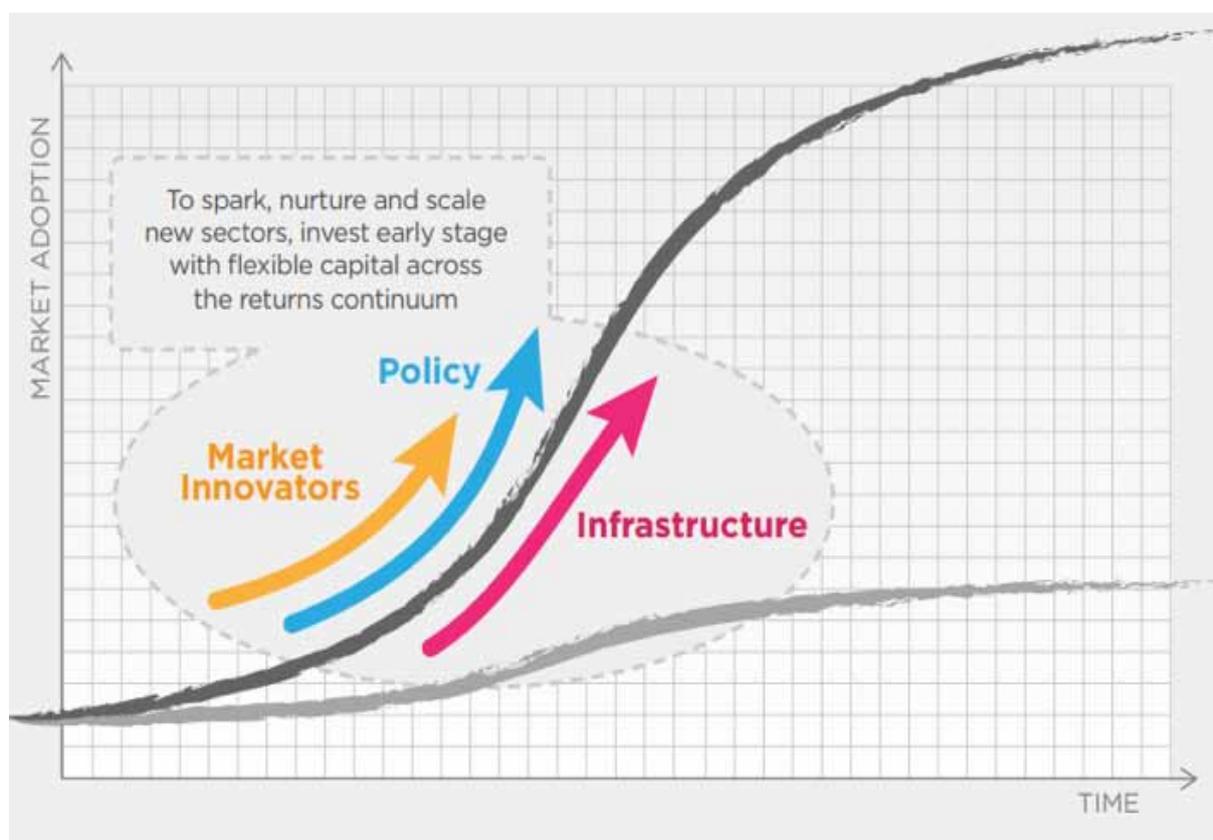
Segundo o Monitor Group (2012), empresas que são pioneiras em produtos e modelos de negócios enfrentam muitos desafios financeiros. Estas “empresas estão abrindo caminho, em vez de seguir modelos já testados por outros. Elas precisam desenvolver e refinar seus modelos da maneira mais difícil, testando-os em mercados difíceis e com baixas margens de lucro. Inevitavelmente sofrem fracassos e derrotas na rota até sua viabilidade. Frequentemente precisam investir pesado em educar consumidores sobre as possibilidades de novas soluções, no desenvolvimento de fornecedores e canais de distribuição que atendam suas necessidades. Apesar de animados com as inovações, investidores frequentemente temem o perfil de risco destas empresas e o baixo retorno financeiro”.

Além da dificuldade de acesso a capital inicial para desenvolvimento de seus produtos, as edtecs também encontram desafios em acessar recursos financeiros para escala, já que, como anteriormente mencionado no setor da educação básica, a escala está geralmente condicionada a compras governamentais. Fundos de Venture capital geralmente estão mais interessados em capitalizar negócios com potencial de mercado, e tendem a se afastar de negócios que dependem de compras governamentais.



## FORTALECIMENTO DO SETOR

Um dos desafios identificados pela Omidyar Network no documento *Fazendo Acontecer: Uma abordagem Setorial para o Investimento de Impacto em Setores Emergentes* mostra que em certos setores é preciso contemplar, além de investimentos diretos nas empresas (inovadores), investimentos técnicos e financeiros para elaboração de políticas setoriais e de infraestrutura.





## Investimentos em formação de professores e infraestrutura para uso de tecnologia educacional ocorreram de forma fragmentada e esporádica (CIEB Estudos #4).

Isto é particularmente importante para empresas de tecnologia educacional, que dependem da formação de gestores e professores para sua utilização e de estrutura de equipamentos e conectividade nas escolas.

No Brasil, a última política abrangente de tecnologia educacional foi o PROINFO, elaborado em 1997 e atualizado parcialmente em 2007. Desde então, investimentos em formação de professores e infraestrutura para uso de tecnologia educacional ocorreram de forma fragmentada e esporádica (CIEB Estudos #4).

Países onde a tecnologia foi uma alavanca efetiva para melhoria da qualidade e equidade da educação têm em comum a existência de políticas nacionais de longo prazo, com estabelecimento de metas progressivas claras e múltiplas fontes de financiamento. Entre os países onde encontram-se tais políticas estão Cingapura, Korea e Estonia, que figuram nos primeiros lugares nas avaliações internacionais de desempenho educacional.

Estes países criaram também organizações e agências que atuam para viabilizar processos de compras governamentais de tecnologias educacionais, tornando o processo mais ágil e transparente para as empresas.

Portanto, o investimento em tecnologia educacional no Brasil irá requerer uma abordagem sistêmica que envolva não apenas o investimento em edtecs, mas também em organizações e atores capazes de elaborar estratégias para incorporação de inovações tecnológicas que possam transformar a educação pública brasileira.

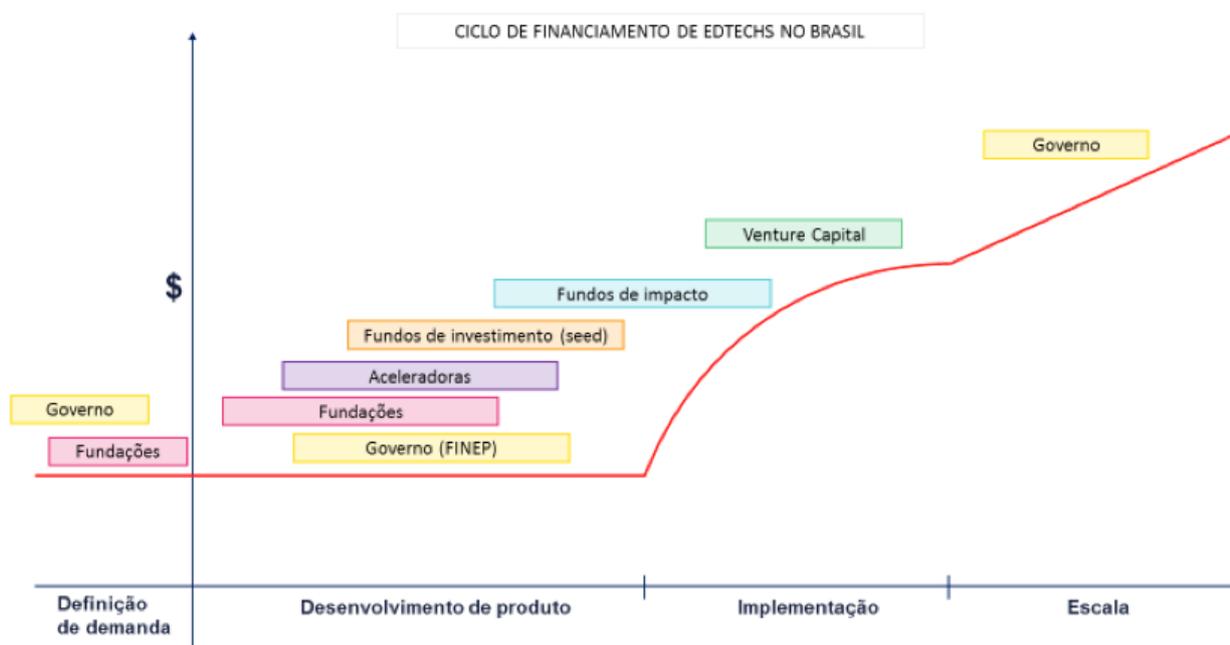


# REDESENHANDO O CICLO DE INVESTIMENTOS

Considerando o contexto do Brasil, com ausência de políticas estruturantes para o setor de tecnologia educacional, parece ser necessário redesenhar o ciclo de financiamento de edtechs.

Conforme ilustrado no gráfico abaixo, é preciso adicionar um estágio anterior de definição da demanda de tecnologia nos sistemas públicos de ensino, e concentrar recursos e tempo no desenvolvimento de soluções mais completas e robustas, que possam ser incorporadas mais rapidamente pelas escolas.

Enquanto o próprio governo deve ser protagonista na **definição de demanda**, é importante contar com o investimento de fundações e institutos na produção de estudos técnicos e realização de provas de conceito de tecnologias educacionais.





## Na fase de **desenvolvimento de produtos**, múltiplos investidores podem atuar em conjunto

---

Segundo o Omydiar Network, a atuação de institutos e fundações é importante para identificar de forma rápida as necessidades reais da educação pública e proporcionar capital paciente aos empreendedores que querem focar em impacto. Mas é preciso articular o investimento com outros atores para garantir que as empresas e seus produtos sejam competitivos no mercado, para além do capital filantrópico.

Esta articulação é essencial na fase de desenvolvimento de produtos, na qual muitos investidores podem atuar em conjunto. É nesta fase que devem ser incorporadas as características do produto que permitirão sua escala e lucratividade, bem como a definição do seu impacto na educação.

Como já acontece em outros setores estratégicos para o desenvolvimento do Brasil, o governo por meio da FINEP e de outras agências públicas, pode lançar chamadas públicas para empresas que queiram desenvolver soluções inovadoras para a educação.

Estes recursos de agências governamentais devem ser complementados com recursos de outros investidores para que as edtecs cheguem até a fase de implementação de seus produtos. O momento de implementação de tecnologias educacionais é onde se situa o “vale da morte” da maior parte das edtecs brasileiras.





A dimensão de escala das tecnologias educacionais é relacionada diretamente à capacidade de vendas para o setor público. Para enfrentar as dificuldades inerentes deste processo é preciso capital, capacidade técnica e contatos políticos.

A implementação geralmente acontece por meio de vendas para escolas privadas e de projetos-piloto em redes públicas de ensino, e nem sempre de forma progressiva e linear. Nenhuma destas alternativas garante a escala para as redes públicas de ensino e por isso a importância da orientação e acompanhamento de fundos de impacto e venture capital.

A dimensão de escala das tecnologias educacionais é relacionada diretamente à capacidade de vendas para o setor público. Para enfrentar as dificuldades inerentes a este processo é preciso capital, capacidade técnica e contatos políticos. Os processos de inexigibilidade de licitação requerem justificativas técnica e jurídica consistentes. A participação em licitações requer apresentação de garantias muitas vezes inexistentes no caso das edtecs. Para enfrentar este desafio, a criação de um fundo garantidor para empresas de inovação tecnológica vem sendo discutida há algum tempo pela FINEP.

Este novo desenho para o ciclo de investimento em edtecs reitera a necessidade de uma abordagem setorial, onde os investidores devem atuar em conjunto. Independente de buscar impacto social ou apenas lucratividade, investidores precisarão de articulação e pró-atividade para consolidar o ecossistema de inovação educacional no Brasil.



## REFERÊNCIAS

---

*Fazendo Acontecer: Uma Abordagem Setorial para os Fundos de Impacto.* Matt Bannick e Paula Goldman. Omidyar Network  
[http://www.omidyar.com/sites/default/files/file\\_archive/Pdfs/ON\\_PrimingThePump\\_portugese\\_hlinks311013.pdf](http://www.omidyar.com/sites/default/files/file_archive/Pdfs/ON_PrimingThePump_portugese_hlinks311013.pdf)

*Mapa de Negócios Sociais 2017.* Pipe Social  
<http://www.pipe.social/mapa2017>

*From Blueprint to Scale :  
The Case for Philanthropy in Impact Investing (2012).*  
Monitor Group in collaboration with Acumen Fund.  
[http://monitorinstitute.com/downloads/what-we-think/blueprint-to-scale/Blueprint\\_to\\_Scale\\_Exec\\_Summary.pdf](http://monitorinstitute.com/downloads/what-we-think/blueprint-to-scale/Blueprint_to_Scale_Exec_Summary.pdf)

*Thomas Arnett (2017)*  
<https://www.christenseninstitute.org/blog/disruptive-innovation-driving-k-12-privatization/>

*Julia Fisher (2017)*  
<https://www.edsurge.com/news/2017-04-12-is-your-edtech-product-a-refrigerator-or-washing-machine>

*CIEB Estudos #4*  
<http://www.cieb.net.br/cieb-estudos-politicas-de-tecnologia-na-educacao-brasileira-historico-licoes-aprendidas-e-recomendacoes/>



# SOBRE O CIEB

---

O Centro de Inovação para Educação Brasileira-CIEB é uma organização sem fins lucrativos cuja missão é promover a cultura de inovação na educação pública, estimulando um ecossistema gerador de soluções para que cada estudante alcance seu pleno potencial de aprendizagem.

Atua integrando múltiplos atores e diferentes ideias e em torno de uma causa comum: inovar para impulsionar a qualidade, a equidade e a contemporaneidade de educação pública brasileira.





CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

**INOVAÇÃO E CONEXÕES  
QUE TRANSFORMAM  
A EDUCAÇÃO**