

CRIANDO VALOR POR MEIO DA CONEXÃO ENTRE OS *STAKEHOLDERS* DA LUNA EDUCAÇÃO

RESUMO

A educação brasileira é considerada uma das mais deficitárias do mundo, e é neste contexto que a Luna Educação está incluída, buscando melhorar a educação pública por meio da criação de valor advinda do uso de tecnologias que conectem os *stakeholders* da educação pública. Expandindo o entendimento do contexto socioeconômico do aluno, observou-se a oportunidade de conectá-lo ao mercado de trabalho, em um conceito similar a *marketplace*, onde, novamente, a conexão desses dois *stakeholders*, gera valor para ambas as partes. Observando a estrutura atual da Luna Educação e seus produtos, observou-se um desafio para o aproveitamento desta oportunidade, que foi o objetivo deste trabalho. A solução proposta e implantada ensejou a implementação de mudanças de processo, análise de recursos internos e externos, criação de alianças e inovação tecnológica, para que fosse possível atingir a possibilidade de ganho de escala desejada que permitisse a criação de um novo produto que conectasse jovens alunos de ensino médio de escolas públicas com o mercado de trabalho, criando uma linha de receita para a Luna Educação e mudando a vida de milhares de jovens. Dada a quantidade de alunos no sistema de educação brasileiro, houve a necessidade de um investimento significativo de capital. Além disto, esta solução envolve um nível significativo de complexidade, por ser multifacetada, com a necessidade de atuar em iniciativas simultâneas, envolvendo a empresa, os órgãos públicos de educação, os professores e pais de alunos, para a transposição do desafio, incluindo mudança dos processos de desenvolvimento de produto, utilização de impressoras de alta capacidade de escala até *softwares* de relatórios em tempo real.

Palavras-chave: Criação de valor, tecnologia, *marketplace*, educação, *EdTech*.

1 INTRODUÇÃO

A Luna Educação¹ é uma *startup* de educação, ou *EdTech*, empresa de tecnologia com foco em educação, que nasceu com a premissa de desenvolver uma ferramenta que possibilite aos atuais atores da educação pública brasileira uma melhor performance das suas ações de forma a criar uma melhora na educação de forma geral.

A educação pública brasileira baseia-se, atualmente, na cadeia de informação composta por Ministério da Educação, Secretarias de Educação, escolas, professores, e pais e responsáveis. Por ser uma estrutura encadeada, pode causar o aparecimento de assimetria de informação, limitando a rápida atuação desses atores em prol de um potencial ganho educacional para o aluno, que é fruto da relação entre estes atores.

Com a missão de reduzir essa assimetria de informação e tornar o processo escolar mais célere, foram desenvolvidos dois produtos: diário de classe digital e avaliação diagnóstica. Esses dois produtos possuem características bem específicas. No entanto, pensando na criação de valor para os professores pela praticidade, ambos se encontram em um mesmo aplicativo chamado Luna Aula, disponível para *smartphones* Android e iOS.

A Luna tem foco de atuação em escolas públicas, onde, de acordo com o Censo Escolar 2017, 83% dos alunos brasileiros estão matriculados, e disponibiliza seus produtos de forma gratuita, por meio de termos de doação, para as Secretarias de Educação. A Luna atua atualmente em três redes estaduais e mais de 30 redes municipais.

¹ Luna é um nome fictício, utilizado com o objetivo de proteger o sigilo estratégico da organização-caso.

A partir da expansão da compreensão sobre o contexto do aluno e as possibilidades que os dados que são gerados com a utilização dos produtos da Luna trazem para a melhoria das condições econômicas e sociais, observou-se a oportunidade de conectar o aluno com o mercado de trabalho, criando uma nova fonte de receita para a Luna Educação, agregando valor diretamente ao aluno, ao possibilitar sua entrada no mercado de trabalho, e às empresas, ao tornar simples a adequação à Lei da Aprendizagem, criando um canal de recrutamento focado no Jovem Aprendiz.

A construção de uma estrutura de *marketplace* para o aproveitamento dessa oportunidade, demandou o ganho de escala no lado dos alunos, em especial nas redes estaduais, onde estão 85% de todos os alunos de ensino médio (Censo Escolar 2017). Nesse sentido, o produto **Avaliação Diagnóstica** apresenta a menor barreira de aceitação pelas redes estaduais, trazendo, porém, um desafio operacional: a necessidade de a Luna Educação, empresa de *software*, assumir etapas estritamente operacionais, como impressão e logística, sem atualmente possuir recursos internos para isso.

Portanto, o objeto deste projeto foi o desenvolvimento da capacidade operacional da Luna Educação, por meio de reengenharia dos recursos atuais e de alianças estratégicas, de forma a viabilizar a expansão do produto Avaliação Diagnóstica, que é pré-requisito para aproveitar a oportunidade mencionada.

Todo o projeto foi desenvolvido com base na Metodologia para trabalhos Práticos Aplicados (Marcondes, Miguel, Franklin & Perez, 2017), utilizada para orientar a exploração da oportunidade identificada, por meio da construção robusta do caminho analítico e da solução, em exame.

2 CONTEXTO E A REALIDADE INVESTIGADA

2.1 A empresa, o negócio e o mercado

A Luna Educação é um *startup* de educação, ou *EdTech*, que nasceu com a missão de entender a realidade da educação brasileira e criar tecnologias que efetivamente agreguem valor e auxiliem os diferentes agentes envolvidos na educação do país. Antes de se falar dos produtos da Luna, é importante o entendimento sobre em qual contexto tais produtos foram desenvolvidos.

Em termos de tamanho de mercado, existem ao todo, considerando educação infantil, fundamental, médio, ensino de jovens e adultos e educação especial, de acordo com o Censo Escolar 2017, 49 milhões de alunos no Brasil distribuídos entre escolas públicas (federais, estaduais e municipais) e privadas. Apesar de pouco ser falado, é importante citar a importância que a educação pública tem no País: 83% desses 49 milhões de alunos brasileiros estão matriculados em escolas públicas. O Ensino Básico, que compreende de Educação Infantil a Ensino Médio, é de responsabilidade de estados e municípios, com características bem definidas.

Majoritariamente, Educação Infantil e Fundamental I são de responsabilidade de municípios, enquanto o Ensino Médio é de responsabilidade dos estados. Já o Fundamental II, que compreende do 6º ao 9º ano, é dividido entre estados e municípios, com aproximadamente 50% dos alunos em cada. Desta forma, e como se pode observar na Tabela 1, existem 33% (16,5 milhões) dos alunos sob responsabilidade estadual, concentrados em 27 redes estaduais de educação, enquanto 49% (23,9 milhões) estão distribuídos em 5.570 redes municipais de educação.

Isso tudo, no que tange às questões quantitativas. Mas, e qualitativas? Teria a educação brasileira uma alta qualidade de ensino? Infelizmente, não. O Brasil está entre os dez piores países do mundo avaliados pelo PISA (*Programme for International Student Assessment*, ou

Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, 2015). As avaliações do PISA acontecem a cada três anos e abrangem Leitura, Matemática e Ciências.

Referente às habilidades de Leitura e Matemática, o Ministério da Educação aplica, desde 2005, a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar, também conhecida como Prova Brasil, com “o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos” (Ministério da Educação, 2019).

Apesar da Prova Brasil gerar um indicador de aprendizagem, ela não diagnostica os motivos destes resultados. Para isso, existem as Avaliações Diagnósticas, que são realizadas em sua grande maioria pelo CAEd/MG. Atualmente, diversos estados já contratam o CAEd (Centro de Apoio à Educação a Distância) para suas avaliações diagnósticas, como o SAEPE (Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco), SAEMS (Sistema de Avaliação Educacional de Mato Grosso do Sul), SPAECE (Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará), entre outros. No entanto, apesar de o diagnóstico ser realizado, ele só é disponibilizado meses depois da aplicação. Ou seja, não há mais tempo hábil para que intervenções sejam feitas com os alunos que participaram do diagnóstico.

Pensando em todo esse contexto da educação brasileira, a Luna Educação desenvolveu dois produtos – Diário de Classe Digital e Avaliação Diagnóstica – dentro de um mesmo aplicativo, o Luna Aula.

O **Diário de Classe Digital** é uma ferramenta para professores que permite o lançamento de chamadas, conteúdos, notas e comportamentos de alunos (elogios e pontos a melhorar), além de possibilitar o envio de mensagens SMS para os responsáveis dos alunos notificando-os a respeito da falta em sala de aula e dos comportamentos atribuídos ao aluno.

O aplicativo funciona *offline* e com sincronização dos dados assim que haja conectividade. Em caso de a conexão ser em rede móvel, os dados consumidos pela sincronização são custeados pela Luna, sem gerar ônus algum para os professores, escola ou estado (Figura 1).

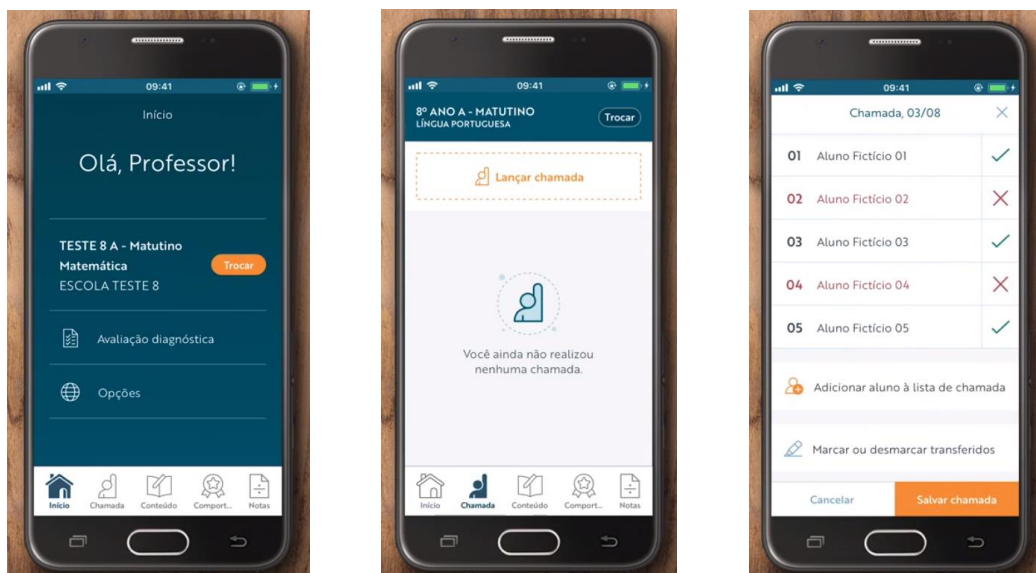


Figura 1 – Imagens do aplicativo Luna Aula
Fonte: Elaborado pelo autor.

Com a utilização do diário de classe digital, o dia a dia escolar é transformado em informação estruturada e disponibilizada para todos os agentes envolvidos, do professor ao Secretário de Educação. Assim que um professor lança uma chamada (controle de frequência)

no aplicativo, a coordenação e direção da escola já têm acesso a esta informação, em tempo real. Além disto, o aplicativo disponibiliza opções de ações importantes que retratem a realidade da sala de aula, como a opção de “adicionar aluno à lista de chamada”, que mostra alunos que estão na sala, mas ainda não constam na lista oficial, ou “marcar ou desmarcar transferidos”, que possibilita informar que um aluno da lista não faz mais parte da sala, mesmo oficialmente ainda não tendo sido transferido. Ou seja, a utilização do diário de classe digital, gera um fluxo de informações mais dinâmico dentro da cadeia de atores da educação pública.

É importante ressaltar que já existem iniciativas do próprio governo, por meio de seus órgãos de tecnologia e processamento de dados, de desenvolverem seus próprios diários de classe digital.

O segundo produto mencionado anteriormente é a **Avaliação Diagnóstica**. Enquanto o Diário de Classe Digital tem o propósito de coletar dados constantemente e dinamizar o fluxo de informação, a Avaliação Diagnóstica, por definição, possui a proposta de ser menos frequente, pois seu objetivo é gerar um **diagnóstico de aprendizagem**.

Para tanto, é necessário comparar quais habilidades eram esperadas dos alunos em determinado momento com a realidade de habilidades efetivamente adquiridas. Como mencionado anteriormente, o grande problema das avaliações diagnósticas existentes é a velocidade com que os resultados são disponibilizados.

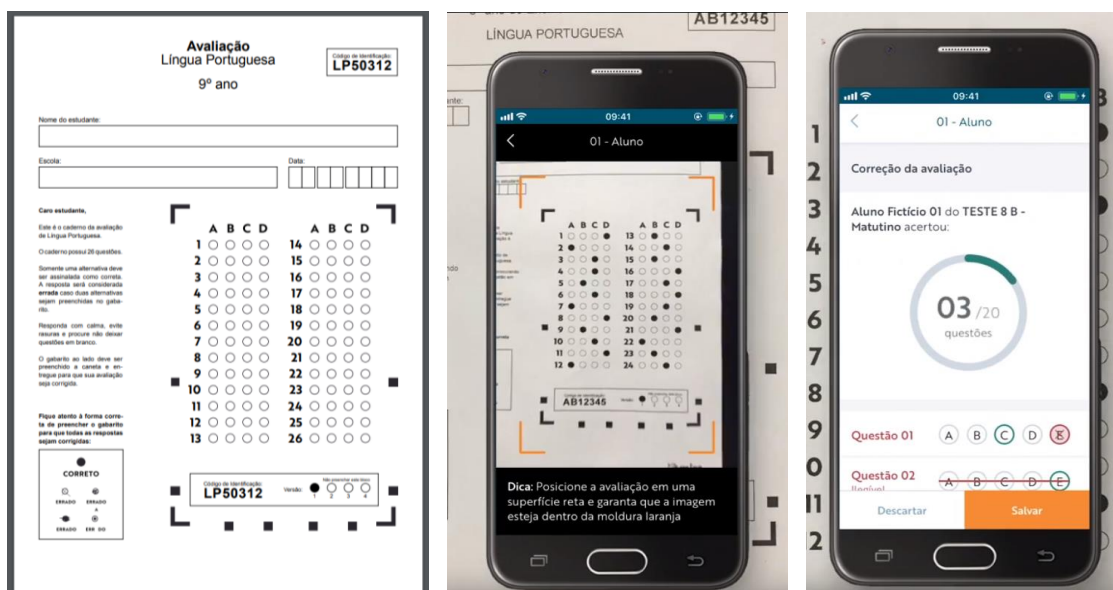


Figura 2 – Correção de avaliação com Luna Aula
Fonte: Elaborado pelo autor.

Por essa razão, a Luna Educação desenvolveu uma tecnologia para gerar uma solução para correção de avaliação diagnóstica, com a correção de cada prova com reconhecimento de imagem diretamente no celular do professor, dentro do mesmo aplicativo do diário de classe, resultando na correção da prova em tempo real, e relatório diagnóstico entregue em até duas semanas da data de aplicação da prova (Figura 2).

Todo este contexto relaciona-se fortemente ao conceito de criação de valor para o cliente, uma vez que todo produto ou serviço criado deve guardar estreita conexão com a necessidade do mercado (consumidor ou cliente organizacional) que o consome ou utiliza.

2.2 Criação de valor nas empresas

O início da questão da criação do valor pode ser apontado por volta dos anos 70, com base na teoria da agência, defendendo a criação de valor para os acionistas, na crença de que isto garantiria habilidade das empresas em serem competitivas (Koller, Goedhart & Wessels, 2010; Stacey; 2010; Cravera, 2012). Friedman (1970), em seu artigo *The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits*, deixa claro que único objetivo da empresa era gerar lucros (valor), para seus acionistas.

Até hoje, diferentes termos são usados nas pesquisas para estudar a teoria dos stakeholders, especialmente aqueles que falam sobre “criação de valor”, “cocriação de valor”, “valor sustentável”, entre os principais (Samant & Sangle, 2016).

Stabell e Fjeldstad (1998) elaboram uma tipologia de criação de valor com base na tecnologia, em três vertentes a primeira transformando inputs em bens e serviços, a segunda utilizada por experts do conhecimento visando resolver problemas dos clientes, e a terceira criando uma rede de contatos facilitando todas as transações. O trabalho desses autores dá origem à aplicação da criação de valor em vários estágios da cadeia de suprimentos, seja por empresas manufatureiras ou não, seja em termos de produção, conhecimento ou transações (Othman & Sheehan, 2011). Na sequência, passou-se estudar a criação de valor em termos dos recursos da empresa, o que foi feito por Barney (1991), com base em uma vantagem competitiva sustentável criada por recursos e capacidades valiosos, difíceis de serem imitados, não substituíveis e articulados pelo DNA da organização.

Na vertente relacionada a Marketing, em 1972, com base na visão ampliada sugerida por Kotler, Marketing passa a se preocupar com a criação de valor ao cliente de forma a satisfazê-lo. Segundo Anderson, Fornell e Lehmann (1994), tal satisfação passa a ser, então, função da percepção de valor que o cliente tenha. Alguns dos autores que se preocupam de distintas formas com o tema são: Zeithaml e Bitner (1988), que discute a percepção do cliente sobre preço, qualidade e valor, enquanto Woodruff, Schumann e Gardial (1993) procuram entender o valor sob o ponto de vista do consumidor, assim como Woodruff (1997), preocupado com o processo de criação de valor, como recurso para a vantagem competitiva, e Churchill e Peter (2000), que dedicam todo um livro para defender o foco de ação de Marketing na criação de valor ao cliente.

Dessas ações, surge então o entendimento do consumidor como parte ativa do processo de criação de valor, restrito até então, às empresas. O valor passa a ser criado na relação entre consumidor e empresa. Os defensores de base desse padrão, que recebeu o nome de cocriação de valor, centram-se em Prahalad e Ramaswamy (2000, 2004a, 2004b), Vargo e Lusch (2004, 2006, 2008), Grönroos (2008), Ramaswamy (2008; 2011). Pouco mais tarde, Payne et al. (2009), discutiam o papel do consumidor na cocriação de marcas.

2.3 Criação de valor na Luna Educação

Partindo da tipologia de criação de valor com base na tecnologia elaborada por Stabell e Fjeldstad (1998), onde os autores estabelecem três vertentes sendo a primeira transformando inputs em bens e serviços, a segunda utilizada por experts do conhecimento visando resolver problemas dos clientes, e a terceira criando uma rede de contatos facilitando todas as transações, é preciso entender como é a cadeia de transações clássica da educação pública (Figura 3).



Figura 3 – Cadeia de transações clássica: mercado de educação pública

Fonte: Elaborado pelo autor.

Toda a informação coletada pela utilização tanto do Diário de Classe Digital quanto da Avaliação Diagnóstica é disponibilizada para todos os *stakeholders*, com seu respectivo nível de granularidade, mas de forma precisa, rápida e eficiente. A criação de valor para cada *stakeholder* ocorre como segue:

- **Escolas:** Para a direção e coordenação pedagógica das escolas, o Luna Aula otimiza o tempo ao automaticamente agregar os lançamentos de todos os professores e notificar os pais e responsáveis através do envio de mensagens SMS.
- **Secretaria de Educação:** A Secretaria de Educação passa a ter visibilidade em tempo real do que acontece nas escolas da sua rede, tornando a gestão mais eficiente e ágil.
- **Professores:** Os professores ganham tempo, praticidade e podem focar realmente na aula, reduzindo a burocracia envolvida na sua rotina.
- **Pais e responsáveis:** Os pais e responsáveis ganham a possibilidade de acompanhar com mais transparência a rotina escolar dos alunos, aproximando-os da escola.

A seguir, trata-se com mais detalhamento do entendimento da situação em que se procura delinear a oportunidade e o desafio para sua exploração.

3 ENTENDIMENTO DA SITUAÇÃO

3.1 Visão geral da situação

Partindo da linha defendida por Porter e Kramer (2011, p.6), em que a criação de “políticas e práticas operacionais que fomentem a competitividade de uma companhia enquanto, simultaneamente, melhoram as condições econômicas e sociais da comunidade na qual a empresa opera”, pode-se assumir que o oposto seja verdadeiro, ou seja, que a criação de valor aconteça por meio da busca por melhorar as condições econômicas e sociais da comunidade simultaneamente à criação de políticas e práticas operacionais que fomentem a competitividade de uma companhia.

Nesse sentido, ao se expandir a compreensão sobre o contexto do aluno e as possibilidades que os dados que são gerados trazem para a melhoria das condições econômicas e sociais, conforme Porter e Kramer (2011) defendem, um novo cenário apareceu: **Jovem Aprendiz**. O Jovem Aprendiz é um projeto do governo federal baseado na Lei 10.097/00 (Ministério do Trabalho, 2010), conhecida como Lei da Aprendizagem.

O ponto importante de ressaltar aqui, e que foi onde os diferentes contextos se cruzaram, é que o parágrafo 1º do artigo 428, que determina que “a validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, **matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio**[...]”. O artigo 429 dessa mesma lei ainda determina que a obrigatoriedade das organizações: “(...) a empregar e matricular nos cursos dos Serviços Nacionais de Aprendizagem **número de aprendizes equivalente a cinco por cento, no mínimo, e quinze por cento, no máximo** (...)” de seus trabalhadores.

Ao se analisar esse mercado, percebe-se que há uma grande oportunidade. Isto posto, observa-se uma oportunidade social e financeira de conectar os jovens estudantes de escolas públicas com o mercado de trabalho, que tem apresentado dificuldades em se adequar à Lei da Aprendizagem. É importante mencionar que, pela idade determinada para o Jovem Aprendiz – 14 a 18 anos – e pela distribuição de alunos nas esferas municipais e estaduais, mencionadas anteriormente, os alunos de Ensino Médio passam a possuir uma grande relevância estratégica, já que estão concentrados em poucas redes de ensino.

3.2 Criação de valor nesse novo contexto

3.2.1 Novos stakeholders

Como apresentado anteriormente, os principais *stakeholders* envolvidos em educação e impactados pelos produtos da Luna são as Secretarias de Educação, os gestores escolares (diretores e coordenadores pedagógicos), os professores, e os pais e responsáveis de alunos, sendo o aluno beneficiado pelo valor gerado aos outros *stakeholders*.

No entanto, na oportunidade aqui discutida, de criar um produto que conecte os alunos ao mercado de trabalho, a Luna Educação passa a ter novos *stakeholders*: os profissionais de Recursos Humanos das empresas envolvidas na Lei da Aprendizagem, assim como os próprios alunos das escolas.

- **Alunos:** Ao se analisar a taxa de desemprego por faixa etária no Brasil, segundo o IBGE (2018), as faixas mais novas possuem taxas muito mais elevadas do que a média nacional. Enquanto a taxa geral está 12,4%, as faixas de 14 a 17 anos e 18 a 24 anos estão, respectivamente, com 42,7% e 26,26% de desempregados. Segundo Cimar Azeredo, responsável pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em entrevista ao G1 (2018), “essa taxa é muito maior entre os jovens [18 a 24 anos] por conta das barreiras que são impostas a ele para ingressar no mercado de trabalho. Capacitar uma pessoa para o mercado de trabalho custa caro. Por isso o mercado tende a buscar quem já tem experiência profissional”. Além disso, como já mencionado anteriormente, a legislação brasileira restringe a atuação profissional na faixa etária de 14 a 17 anos. Desta forma, ao conectar o aluno de escola pública com o mercado de trabalho espera-se criar valor para o aluno através da possibilidade de entrada no mercado de trabalho e aquisição de experiência profissional.
- **Empresas (RH):** Como já mencionado anteriormente, o percentual de empresas que se encontra em conformidade com a Lei da Aprendizagem é muito baixo. Segundo dados do Ministério do Trabalho, no primeiro semestre de 2018, apenas 23,87% do potencial de contratação de aprendizes foi atingido. Este potencial se refere à cota mínima (5%) das empresas que devem cumprir a cota de aprendizagem. Sendo assim, espera-se criar valor para as empresas ao tornar simples a adequação legal, sendo um canal de oferta de vagas para os jovens, conforme determina a lei.

3.3 Oportunidade e desafio

Como discutido até aqui, existe uma clara oportunidade de **criar um produto que conecte os alunos de escolas públicas com o mercado de trabalho**, por meio da criação de valor para ambas as partes.

Enfatizando, com base em Porter e Kramer (2011), para quem a criação de valor pode acontecer por meio da busca por melhores condições econômicas e sociais da comunidade, simultaneamente à criação de políticas e práticas operacionais que fomentem a competitividade de uma companhia, observou-se a necessidade então da revisão das políticas e práticas operacionais da Luna Educação, pois ao intermediar a relação entre alunos e empresas, a Luna está aplicando conceitos de *marketplace*. De acordo com Elana Fine, diretora executiva do Centro Dingman de Empreendedorismo da Escola de Negócios Robert H. Smith, da Universidade de Maryland (EUA) em matéria no jornal Washington Post (2015), “você obviamente precisa dos dois lados do *marketplace* para que ele funcione” (tradução livre).

Não obstante, Fine (2015) afirma que é preciso “determinar como você irá subsidiar um lado do *marketplace* enquanto foca seus esforços no recrutamento do outro lado” (tradução livre). Fine também sugere a necessidade de entendimento de qual lado do *marketplace* é o lado

dependente na relação. Pode-se inferir, então, que, se as vagas serão ofertadas aos alunos, o lado dependente nessa relação é o aluno. Neste sentido, para explorar essa oportunidade, tornou-se necessário, antes de mais nada, chegar nos alunos, a quem poderão ser ofertadas as vagas de Jovem Aprendiz, o que implicava a necessidade de ganho de escala.

Analisando-se os produtos da Luna Educação apresentados anteriormente, observa-se que a Avaliação Diagnóstica é o produto com menor barreira de aceitação, já que já existe o hábito de contratar terceiros para a execução deste tipo de avaliação, enquanto que existem iniciativas internas de governos, principalmente estaduais, para o desenvolvimento de seus próprios diários de classe digitais, como já mencionado, também. Portanto, o escopo deste projeto fica delimitado à **Avaliação Diagnóstica**, da Luna Educação.

Apesar de a Avaliação Diagnóstica, da Luna, apresentar uma menor barreira de entrada, existe um grande desafio a ser transposto: este produto, em sua forma atual, aborda apenas parte do processo de avaliação diagnóstica, sendo necessário ampliar as etapas cobertas para atender plenamente às redes estaduais. Este é um desafio que, se não transposto, inviabiliza o aproveitamento da oportunidade tratada aqui. Por esta razão, este trabalho tem como foco, a transposição do desafio em questão.

4 DIAGNÓSTICO DO DESAFIO

Com base no exposto até aqui, o produto da Luna Educação que faz mais sentido de ser explorado para o aproveitamento da oportunidade é a **Avaliação Diagnóstica**. No entanto, existia um desafio de ganho de escala nas avaliações detalhado a seguir, para um melhor entendimento deste desafio, é importante que se entenda como funciona um processo clássico de avaliação diagnóstica, exemplificado na Figura 4.

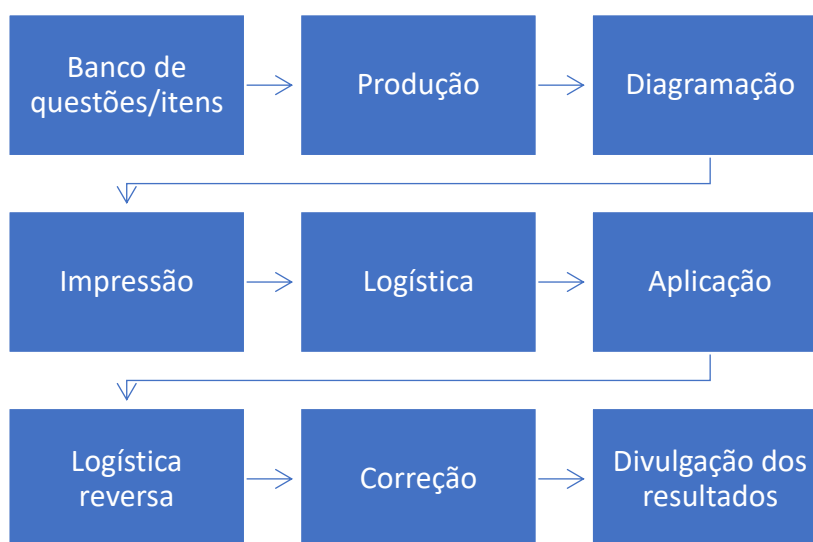


Figura 4 – Processo (fluxo) clássico de avaliação diagnóstica

Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Produção:** Esta é a etapa onde são definidos quais conteúdos serão avaliados e, conseqüentemente, quais questões/itens serão utilizadas na avaliação.
- **Diagramação:** Uma vez definidas as questões/itens, é construído o caderno de provas em si, juntamente com o cartão-resposta. Esta é uma etapa importante do ponto de vista de experiência do aluno e de custo. Uma prova bem diagramada

facilita a compreensão do aluno e pode reduzir o número de páginas utilizadas, gerando economia nas etapas seguintes.

- **Impressão:** Nesta etapa, o foco é em qualidade da impressão e prazo. Uma impressão falha pode causar dificuldade de entendimento das questões/itens. Além disto, quando se trata de redes estaduais, as avaliações envolvem centenas de milhares de alunos. É extremamente importante que o padrão de qualidade seja o mesmo, para não gerar *bias*, e que haja capacidade operacional para larga escala de impressão.
- **Logística:** Aqui, é definido como essas provas serão entregues. Nesta etapa, são montados os pacotes de provas por turma, escola e regional. Também é aqui que acontece o transporte dessas provas.
- **Aplicação:** Esse é o momento da avaliação em si. Aqui, é importante definir quem é o aplicador da prova, podendo ser os próprios professores das escolas ou aplicadores externos, implicando em custos adicionais.
- **Logística reversa:** Uma vez que todos os alunos terminaram a avaliação, as provas são lacradas novamente e enviadas de volta para a empresa responsável pela avaliação para correção.
- **Correção:** As provas são, então, corrigidas de forma centralizada e os dados são compilados, gerando o diagnóstico da rede.
- **Divulgação dos resultados:** Nesta etapa, a contratante da avaliação recebe os resultados do diagnóstico da sua rede.

Com base em Zubac, Hubbard e Johnson (2009), que abordam o desenvolvimento de uma tipologia de recursos e suas interrelações e a relação entre a *RBV* e o desempenho das firmas quanto à criação de valor, observa-se a importância de avaliar os recursos atuais da Luna Educação, com foco na superação do desafio existente, uma vez que a Luna Educação cobria as três últimas etapas do processo de avaliação diagnóstica. Com a tecnologia de correção diretamente no celular, não há necessidade de logística reversa, as correções são descentralizadas e os resultados são gerados automaticamente com base nas definições recebidas a respeito da etapa de produção da prova.

Considerando que as definições dos conteúdos e, conseqüentemente, das questões e itens a serem utilizados na avaliação são feitos pelas redes de ensino e que a aplicação pode ser feita pelos professores da própria rede, observa-se a necessidade de ampliar sua atuação para as etapas de diagramação, impressão e logística das avaliações, o processo de avaliação diagnóstica da Luna Educação fica dividido da seguinte forma:

- Etapas sob responsabilidade da rede de ensino: Banco de questões/itens, Produção, e Aplicação.
- Etapas sob responsabilidade da Luna Educação: Diagramação, Impressão, Logística, Correção, e Divulgação dos resultados

Para tornar compreensível a dimensão do desafio em questão, deve-se observar, como exemplo, os números de uma rede de ensino com total de alunos estimado em 250 mil e avaliação diagnóstica de duas disciplinas, português e matemática. São necessárias 22,5 toneladas de papel para impressão de 600 mil provas, além do manuseio e transporte de toda essa quantidade.

Voltando a Zubac, Hubbard e Johnson (2009), na visão baseada em recursos para a criação de valor, sendo a Luna Educação uma empresa de *software*, sem *expertise* gráfico ou logístico, e considerando a existência de cerca de oito milhões de alunos matriculados no ensino

médio, no Brasil, a seguir, tratam-se as alternativas de solução, análises de viabilidade, estruturais e financeiras, que implicaram a escolha da alternativa mais plausível para a exploração da oportunidade identificada.

5 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Como exposto nas seções anteriores, o desafio de ganho de escala operacional do produto Avaliação Diagnóstica é premissa básica para que se possa aproveitar a oportunidade de criar um produto que conecte o mercado de trabalho aos jovens alunos de escola pública, criando uma fonte de receita para o negócio. Para tanto, a Luna Educação precisava ampliar sua atuação passando a ser responsável pelas seguintes etapas do processo de Avaliação Diagnóstica: diagramação, impressão, logística, correção, e divulgação dos resultados

Apesar dessas etapas serem de responsabilidade da Luna Educação, não significa sua execução internamente. Novamente recorrendo à *RBV* para a criação de valor (Zubac, Hubbard e Johnson, 2009), foi necessário avaliar os recursos necessários para cada etapa, o recurso interno ou uma eventual parceria/aliança. Para tanto, cada etapa foi avaliada com uma nota de 1 a 10 em duas categorias: 1) volatilidade de demanda e 2) valor estratégico para a companhia.

Para a empresa, volatilidade de demanda representa o risco do crescimento abrupto da demanda e/ou o risco de grande ociosidade de recursos em boa parte do tempo. Já o valor estratégico é entendido como o que diferencia uma companhia da outra, aumentando seus diferenciais competitivos.

Com a utilização da matriz de decisão de recursos, como ferramenta de análise, para cada uma das atividades, pode-se concluir que:

- **Diagramação:** Valor estratégico: como, nesse momento, as questões/itens são fornecidas pelas redes de educação, a diagramação tem pouca influência sobre a quantidade total de páginas que uma prova terá. Dessa forma, entende-se que o valor estratégico é baixo (nota 2). Volatilidade de demanda: existe uma certa volatilidade por conta das séries-disciplina que fazem a prova, mas, por outro lado, independentemente do número de alunos que farão a prova, a necessidade de diagramação está sujeita a quantidade de séries-disciplinas, que é um número bem reduzido e com oscilação mais branda, apesar de existir. Assim, entende-se que a volatilidade de demanda é baixa/média (nota 4).
- **Impressão:** Valor estratégico: impressão é um mal necessário pela simplicidade operacional e ganho de capilaridade, afinal basta uma caneta e é possível fazer uma prova. Por outro lado, é dessa forma que todos os outros players atuam, como o próprio CAEd, mencionado nos capítulos anteriores. Apenas por existir um leve risco reputacional no caso de uma prova mal impressa não ficou com a menor nota, sendo classificada como baixo (nota 2). Volatilidade de demanda: extremamente volátil. Como já exemplificado na Tabela 4, se uma rede nova com 250 mil alunos decide rodar uma Avaliação Diagnóstica com a Luna Educação, são necessárias quase 5 milhões de folhas e uma capacidade de impressão altíssima, dado o risco de simultaneidade de impressões de redes distintas. Além disso, em caso de criação de um parque gráfico próprio, o que fazer com a ociosidade de equipamentos e pessoas em períodos onde não há avaliação? Assim, avaliou-se como altíssima volatilidade de demanda (nota 9).
- **Logística:** Valor estratégico: assim como a impressão, é um mal necessário, mas pode agregar valor às negociações com as redes de educação por simplificar o processo da parte deles. Entretanto, isso aumenta complexidade do nosso lado. Dessa forma, foi classificada como baixo/médio (nota 4). Volatilidade de demanda: extremamente volátil, assim como impressão. Além disso, exige uma capilaridade muito grande, já que

cada rede de educação é um ente federativo diferente, em uma região fisicamente diferente. Recebeu nota 9.

• **Correção:** Valor estratégico: como mencionado no começo deste trabalho, o grande diferencial do produto Avaliação Diagnóstica da Luna Educação é a tecnologia por trás da correção, que permite correção de provas de uma rede inteira em poucas horas, ao invés de meses. Portanto, entende-se que há alto valor estratégico aqui (nota 7). Volatilidade de demanda: por se tratar de tecnologia, exige um planejamento prévio e redimensionamento de infraestrutura para atender a uma oscilação de demanda. Por outro lado, como a Luna Educação utiliza tecnologias em nuvem, o esforço para esse redimensionamento é baixo. Assim, classificou-se como baixo/médio (nota 4).

• **Divulgação de resultados:** Valor estratégico: muito alto, visto que esse é de fato o entregável do produto e que gera mudanças de políticas públicas e direcionamento das instituições de educação. Classificado como 9. Volatilidade de demanda: como os modelos de resultados, geralmente, são padrão entre as redes de educação e são gerados de forma automática, através de tecnologias de análise de dados, pela Luna Educação, há pouca volatilidade nesse sentido, recebendo nota 2.

Para cada quadrante dessa matriz, há um caminho proposto a ser seguido:

1. Volatilidade da demanda baixa/valor estratégico baixo: Construção de rede de pequenos fornecedores (*freelancers*).
2. Volatilidade da demanda alta/valor estratégico baixo: Construção de parcerias com grandes fornecedores (alianças).
3. Volatilidade da demanda alta/valor estratégico alto: Comprar *player* já atuante no mercado (M&A).
4. Volatilidade da demanda baixa/valor estratégico alto: Executar dentro da Luna (*in-house*)

5.2 Solução proposta

A implementar completamente (em andamento) a solução proposta, a expectativa é de se construir uma altíssima capacidade operacional para a Luna Educação e possibilitar a expansão em escala nacional, servindo de porta de entrada para a relação com os alunos de escola pública, em uma escala de 300 mil (2018) passando a 1.5 mil (Março 2019), 2,5 mil (Agosto 2019), até 5,0 mil (Março 2020 – em andamento).

Tabela 1 – Categorização de iniciativas

Iniciativa	Categoria
Criar uma rede de freelancers para diagramação de provas	Fornecedores externos
Fazer parceria/aliança com grande fornecedor de impressão	Fornecedores externos
Fazer parceria/aliança com grande fornecedor de logística	Fornecedores externos
Possuir um time interno focado em tecnologias em correção de provas	Utilização de recursos internos
Possuir um time interno focado em tecnologias para divulgação de resultados	Utilização de recursos internos

Fonte: Elaborado pelo autor

Dada a necessidade de articular os múltiplos caminhos apresentados anteriormente, a solução parte da premissa de haver, no quadro de funcionários da Luna Educação, uma pessoa responsável pela gestão dessa operação (PMO). Ao final, a solução proposta baseou-se em

cinco grandes iniciativas, divididas em duas grandes categorias: (1) utilização de recursos internos e (2) contratação de fornecedores externos, apresentadas na Tabela 1.

5.2.1 Recursos externos e parcerias

- Caminho 1 - Diagramação: criar uma rede de freelancers para diagramação de provas: A diagramação de provas é uma etapa extremamente operacional, em que a principal questão a ser levada em consideração é a qualidade da prova diagramada, de forma a possuir consistência independentemente de quem a diagramou.

- Caminho 2: Fazer parceria/aliança com grande fornecedor de impressão e logística: Como mencionado anteriormente, a oscilação no volume de impressões e a necessidade de impressão em um curto espaço de tempo são os maiores desafios dessa iniciativa. Dessa forma, é necessário que haja um fornecedor com capacidade para imprimir um grande volume, como um milhão de provas em 15 dias, por exemplo. Ou seja, o parceiro para impressão precisa, necessariamente, ser da indústria gráfica de grande porte. Após conversas com empresas do segmento de indústria gráfica de grande porte, observou-se que a parte logística também já é fortemente explorada por eles. Dessa forma, é possível concentrar as iniciativas de impressão e logística em um único fornecedor. Os desafios logísticos existem por conta da necessidade de as avaliações serem entregues em diversas regiões do País, em um cenário onde, simultaneamente, acontecem avaliações em Estados variados. Para minimizar os riscos da curva de aprendizado desse fornecedor com relação às peculiaridades de se trabalhar com impressão e logística de provas, buscou-se fornecedores com algum nível de contato com o mercado de educação. Assim, o fornecedor sugerido foi a Edigráfica, que possui equipamentos e processos de impressão em escala, já imprime as avaliações do CAEd e possui processo logístico para o Brasil inteiro.

5.2.2 Recursos internos

Partindo do ponto em que as iniciativas a serem tratadas com recursos internos contam com grande participação de outras áreas da empresa, o alinhamento e a relação política entre as lideranças da empresa se fazem extremamente importantes para o sucesso da solução proposta.

- **Possuir um time interno focado em tecnologias em correção de provas:** a Luna Educação já possui uma tecnologia para correção de prova com reconhecimento de imagem diretamente no celular do professor. Entretanto, existem desafios específicos do mercado de *EdTech*, em especial de escolas públicas. Assim, foi criado um time focado em Avaliação Diagnóstica dentro da empresa, com o objetivo de tornar este produto cada vez mais fácil e de maior valor agregado para os *stakeholders* já mencionados.
- **Possuir um time interno focado em tecnologias para divulgação de resultados:** A já alta velocidade da entrega dos resultados da Luna Educação ainda precisa evoluir. A Luna trabalha com a Teoria Clássica dos Testes (TCT) onde é possível observar os acertos das questões/itens por conteúdos e disciplinas. Pelo modelo de análise centralizado, digitalizado e com escala de dados, a Luna Educação já é capaz de inferir “chutes” em determinadas respostas. Por outro lado, ainda não é capaz de realizar avaliações que levam em consideração a real aptidão do indivíduo. Dessa forma, a solução proposta considera uma iniciativa de criar um time focado na evolução dos modelos de análise dos resultados, assim como nos métodos de entrega, com a utilização de plataformas de visualização de dados que permitam o acesso em tempo real para os *stakeholders* aos resultados parciais e finais das

avaliações. Pela característica do desafio de passar a considerar a TRI (Teoria de Resposta ao Item) no produto, com a estruturação de uma frente de trabalho com foco no médio prazo.

6 INTERVENÇÃO E AVALIAÇÃO

A intervenção na Luna Educação aconteceu de forma rápida e eficiente, a despeito de vários desafios durante o processo. As iniciativas propostas foram executadas em paralelo e possibilitaram a execução de avaliações diagnóstica com mais de um milhão de alunos em um único mês. O primeiro grande desafio veio por questão de mudança de atuação. Os esforços em impressão e logística, inclusive financeiros, em uma empresa eminentemente de *software* demandaram muita explicação sobre ser um desafio que precisava ser superado em prol de uma oportunidade maior. Outro grande desafio nesse processo foi o paralelismo das iniciativas: se uma iniciativa falhasse, comprometia o resultado das outras, demandando a criação de um processo de gestão para garantir o alinhamento e execução de todas essas iniciativas.

Alguns problemas específicos relacionados a cada iniciativa foram: (1) a criação de uma rede de *freelancers* para a diagramação das provas, gerando a resistência do time interno com relação à qualidade do serviço que seria realizado pelos *freelancers*, mitigado peça decisão de trazer os *designers* e time pedagógico da Luna Educação para este processo; (2) parceria/aliança com grande fornecedor de impressão e logística, gerando risco operacional de troca de provas ou contagem errada, e conseqüente risco político por miopia da gravidade dos problemas. A parceria com a Edigráfica foi fechada e foi criado um *dashboard* de acompanhamento em tempo real das correções das avaliações por turma, onde a Secretaria de Educação tinha acesso e conseguia acompanhar a real situação. Além disso, foram criados mecanismos de *backup* em caso de falhas de distribuição das avaliações. Tais ajustes permitiram executar avaliação diagnóstica em 4 estados diferentes e mais de um milhão de alunos em um único mês, com custo estimado em R\$ 1 milhão; (3) time interno focado em tecnologias em correção de provas - O maior desafio foi mudar o *mindset* comum no mercado de tecnologia: tínhamos prazos reais que precisavam ser cumpridos, demandando um trabalho de convencimento e de trazer esse time para perto dos resultados de negócio para que houvesse real comprometimento com as datas de entregas dos projetos; (4) time interno focado em tecnologias para divulgação de resultados – neste caso, foi utilizado um conceito um pouco diferente: *squad*, que numa definição simples é um modelo organizacional que separa os funcionários em pequenos grupos multidisciplinares com objetivos específicos. Basicamente, criou-se um grupo de trabalho multidisciplinar com profissionais de *business intelligence*, marketing, programadores, cientistas de dados, pedagogos e atendimento para explorarem as possibilidades de divulgação de resultados dado as necessidades de cada Secretaria de Educação, e de que forma o aprendizado de uma Secretaria de Educação poderia ser aplicado a outra.

Como resultado final, foram criados *dashboards* de acompanhamento de correções internos e por Secretaria de Educação, relatórios automáticos com diferentes níveis de granularidade (análise por turma, por escola, por regional, por Secretaria), divulgação em massa automática e divulgação individual via atendimento – todos 100% alinhados.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Voltando o olhar para o mercado, é possível observar a carência que existe em iniciativas com impactos que busquem melhorar a vida de uma parcela significativa da população, em especial os jovens de escolas públicas. Além disso, é ainda mais raro encontrar iniciativas que se mostrem inovadoras e capazes de mudar o cenário de forma concreta.

É considerável o impacto que este projeto teve no ganho de escala do produto Avaliação Diagnóstica da Luna Educação, desde o claro diagnóstico de uma oportunidade de mercado até

os desafios que a cercavam, culminando na solução do desafio de ganho de escala de forma extremamente replicável, desde que atendidas às condições necessárias para tal. A solução proposta e implementada, além de ter sido aplicada e validada, mostrou-se muito eficiente para a construção de uma operação com potencial de executar Avaliação Diagnóstica em paralelo no País inteiro, se necessário.

A despeito do sucesso na execução e implantação da solução proposta, sua complexidade foi significativa, principalmente por dois fatores: (1) o exíguo tempo para sua execução – apenas poucos meses, e (2) execução de várias iniciativas em paralelo, o que gerou um risco operacional considerável.

Não obstante, vale lembrar que a Luna Educação era, por essência, uma empresa de *software* com zero expertise em operação logística. Foram trabalhadas frentes simultâneas entre a produção de uma avaliação, impressão, logística, correção e divulgação de resultados, com variação entre times internos e fornecedores externos, e considerando a integração entre essas frentes. Observa-se, aqui, um nível significativo de complexidade, por ser multifacetada, em termos dos *stakeholders* seus processos decisórios e operacionais - a empresa, os órgãos públicos de educação, os professores e os pais de alunos.

Diversas mudanças foram necessárias para que a solução proposta fosse implementada - necessidade de alinhamento a respeito da atuação da Luna Educação em processos operacionais, inclusão de tecnologia neste processo, desde a utilização de impressoras de alta capacidade de escala até *softwares* de relatórios em tempo real com estrutura de permissões de acesso de diferentes níveis, a Luna Educação trouxe transparência para as Secretarias de Educação no processo de aplicação de uma Avaliação Diagnóstica, onde cada Secretário de Educação e seu time gestor sabia exatamente como estava o andamento da aplicação e correção das Avaliações Diagnósticas, da rede inteira, de cada regional, de cada escola, até cada turma de cada escola, informação disponível em tempo real, permitindo uma ação mais direta e eficiente em cada rede de ensino.

Enquanto a oportunidade almejada neste trabalho pressupõe uma inovação disruptiva, por meio da conexão do mercado de trabalho com jovens alunos de escolas públicas, criando novos conceitos e paradigmas, desde os impactos no processo de aprendizagem até os impactos econômicos futuros, a solução para o desafio aqui trabalhado baseou-se em inovação incremental, visto que já é prática do mercado a realização de avaliações diagnósticas nas redes de ensino. No entanto, a inovação tecnológica aplicada, a utilização de novas tecnologias que mudam a forma de correção das avaliações e disponibilização dos resultados, permitiu, logo de imediato, uma maior agilidade para as Secretarias de Educação na análise dos resultados educacionais das suas redes, que antes levavam meses para atualmente ser realizado em poucas semanas, mas, mais do que isso, permitiu conectar a Luna Educação a um universo ainda maior de alunos de escolas públicas, trazendo dois novos *stakeholders* para o ecossistema da Luna: alunos e empresas.

Com o desafio de ganho de escala de um produto que agrega valor para a Secretaria de Educação superado de forma replicável, os desafios passam a englobar a criação de valor para os alunos, na forma de geração de emprego e perspectiva de um futuro melhor, e para as empresas, na forma de adequação a regulamentação vigente e formação de novos profissionais.

A implantação deste projeto também permitiu o desenvolvimento de uma significativa melhoria de processo, com a criação e implantação de uma matriz de decisão de recursos, considerando a volatilidade de demanda e o valor estratégico para o negócio, permitindo explorar estratégias envolvendo alianças, fusões e aquisições, *freelancers* ou criação de times internos, matriz esta que, inclusive, pode ser utilizada em diferentes contextos.

A solução adotada mostrou-se aplicável à execução de Avaliações Diagnósticas em todo o país com baixo custo unitário (cerca de R\$ 0,80 por avaliação impressa), economia de mais de R\$ 6 milhões, o que se configura em um impacto econômico e social considerável para a

empresa e para a gestão na educação brasileira, tendo sido executada com sucesso em diversos estados e municípios. Além disto, foi possível replicá-la com recorrência na maioria das redes de educação em que aplicamos pela primeira vez e com um crescimento de cerca de 300 mil para pouco mais de um milhão de alunos em menos de 6 meses, validando o objetivo de ganho de escala. A principal questão aqui é o custo inerente a esta solução.

De forma geral, esta solução mostrou-se significativa, envolvendo o desenvolvimento de um novo produto, de novos processos, inovação tecnológica aplicada, e alto impacto social e econômico, por meio do entendimento da oportunidade e seus desafios, criando uma solução integrada, que com a entrega de valor a todos os *stakeholders* envolvidos.

REFERÊNCIAS

- Anderson, W., Fornell, C., & Lehmann, D. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58 (1), pp. 53-66.
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*.
- Barney, J.B. & Hersterly, W. S. (2007). *Administração estratégica e vantagem competitiva*. São Paulo: Pearson.
- Brasil (2018). *Casa Civil*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10097.htm. Acessado em 12 nov 2018.
- Brasil (2018). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?edicao=22193&t=destaques>. Acesso em 15 mar 2019.
- Brasil (2019). Prova Brasil. *Ministério da Educação*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>. Acesso em 15 mar 2019.
- Brasil (2014). Manual da aprendizagem - o que é preciso saber para contratar o aprendiz. *Ministério do Trabalho e Emprego*. Disponível em: http://www.trabalho.gov.br/images/Documentos/Aprendizagem/Manual_da_Aprendizagem2017.pdf. Acesso em 21 set 2018.
- Brasil (2018). Boletim da Aprendizagem Profissional – Jan/Jun 2018. *Ministério do Trabalho e Emprego*. Disponível em: http://trabalho.gov.br/images/Documentos/Aprendizagem/boletim_jan_jun.pdf. Acesso em 21 set 2018.
- Churchill, G. Jr., & Peter, P. (2000) *Marketing: criando valor para os clientes*. 3rd ed. São Paulo: Saraiva.
- Cravera, A. (2012). The negentropic role of redundancy in the processes of value creation and extraction and in the development of competitiveness. *Emergence: Complexity and Organization*, 14(2), pp. 100-115.
- DigitalHouse (2018). Squads: o modelo de organização que vem tomando conta das startups. Disponível em: <https://br.digitalhouse.com/noticias/o-que-e-squads-como-funciona/>. Acesso em 02 jun 2019.
- Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. *New York Times Magazine*, 13(13), 32-33.
- G1 (2018). Desemprego entre os jovens é superior ao dobro da taxa geral, aponta IBGE. Disponível em <https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/08/17/desemprego-entre-os-jovens-e-superior-ao-dobro-da-taxa-geral-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em 15 mar 2019.
- Grönroos, C. (2008). Service logic revisited: who creates value? And who co-creates? *European Business Review*. 20 (4), pp. 298-314.

- Koller, T, Goedhart, M. & Wessels, D. (2010). *Valuation: measuring and managing the value of companies*.
- Marcondes, Reynaldo C.; Miguel, Lilian A. P.; Franklin, Marcos A.; Perez, Gilberto. (2017). *Metodologia para elaboração de trabalhos práticos e aplicados em administração e contabilidade*. São Paulo: Mackenzie.
- Othman, R. & Sheehan, N.T. (2011). Value creation logics and resource management: a review. *Journal of Strategy and Management*, 4(1), 5-24.
- Pasquali, L. (2017). *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação*. Petrópolis/RJ: Vozes.
- Porter, M.E. & Kramer, M. (2011). The big idea: creating shared value. Rethinking Capitalism. *Harvard Business Review*, January–February 2011. Retrieved April 19, 2017 from <http://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value/ar/pr>.
- Prahalad, C. K.; Krishnan, M. S.; Serra, A. C. da C. (2008). *A nova era da inovação*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Prahalad, C. K. & Ramaswamy, V. (2000). Co-opting customer competence. *Harvard Business Review*. January–February 2000. Retrieved April 19, 2017 from, <https://hbr.org/2000/01/co-opting-customer-competence>.
- Sartes, L. M. A & Souza-Formigoni, M. L. O. de (2013). Avanços na psicometria: da Teoria Clássica dos Testes à Teoria de Resposta ao Item. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 26, n. 2, p. 241-250.
- Stabell, C.B., Fjeldstad, Ø.D. (1998). Configuring value for competitive advantage: on chains, shops and networks, *Strategic Management Journal*, 19(5), pp. 413-437.
- Stacey, R.D. (2010). *Complexity and Organizational Reality: Uncertainty and the need to rethink management after the collapse of investment capitalism*. New York: Routledge.
- Stehle Modellbau (2019). Manroland. Disponível em: <https://stehlemodellbau.ch/manroland/>. Acessado em 15 mar 2019.
- Vargo, L. & Lusch, F. (2004). Evolving to a new dominant logic for Marketing. *Journal of Marketing*. 68, 1–17
- Vargo, L. & Lusch, F. (2006). *Service-dominant logic: What it is what it is not, what it might be*. In: R. F. Lusch & S. L. Vargo (Eds.). *The service-dominant logic of Marketing: Dialog, debate, and directions*. New York: M.E. Sharpe.
- Vargo, L. & Lusch, F. (2008). Service-dominant logic: Continuing the evolution. *Journal of Academy of Marketing Science*, 36, 1-10.
- Woodruff, R. (1997). Customer Value. The Next source of competitive advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(2), 139-153.
- Woodruff, R., Schumann, D. & Gardial, S.F. (1993) Understanding value and satisfaction from the customer's point of view. *Survey of Business*, 33-40.
- Zeithaml, V. A. & Bitner, M. J. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22.
- Zubac, Angelina; Hubbard, Graham, & Johnson, Lester W. (2009). The RBV and value creation: a managerial perspective. *European Business Review*, Vol. 22 No. 5, 2010, pp. 515-538.