

**FINANCIAMENTO PARA EMPREENDEDORISMO EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (STARTUPS)  
APLICADO AO CASO DA EMPRESA ARKOS DE INCENTIVO À LEITURA INFANTIL POR GAMIFICAÇÃO DIGITAL**

Thadeu De Avila Ribeiro Junqueira - Universidade de São Paulo

Alexandre Costa Berbel - FEA USP

Liliam Sanchez Carrete - FEA USP

**Resumo**

Este artigo teve o objetivo de mapear formas de financiamento de empresas de base tecnológica em sua fase inicial e cruzar com evidências encontradas em caso prático da Arkos. Formas de financiamento dessa fase, são considerados os Insider Financing, que se utiliza de relacionamento com os próprios fundadores ou informações internas das empresa e, também, o Bootstrapping, que tem o foco na simplificação das atividades ou criação de formas alternativas para se diminuir os custos de fase inicial do negócio. Foi realizada uma revisão de literatura cruzando com coleta de dados em campo, através de relato de envolvido, gerando uma matriz relacional dos conceitos evidenciados no caso real. Foram encontradas 14 práticas de Insider Financing e Bootstrapping mostrando que, mesmo sem o direcionamento planejado, as técnicas permearam a jornada da Arkos até o momento do relato. Concluiu-se que as técnicas encontradas na literatura técnica mundial se aplicaram para o caso da Arkos. O resultado não é expansível, mas direciona para estudos com maior quantidade de empresas para confirmar que estas práticas também ocorrem, sistematicamente, no Brasil.

# FINANCIAMENTO PARA EMPREENDEDORISMO EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (STARTUPS) APLICADO AO CASO DA EMPRESA ARKOS DE INCENTIVO À LEITURA INFANTIL POR GAMIFICAÇÃO DIGITAL.

## **RESUMO:**

Este artigo teve o objetivo de mapear formas de financiamento de empresas de base tecnológica em sua fase inicial e cruzar com evidências encontradas em caso prático da Arkos. Formas de financiamento dessa fase, são considerados os *Insider Financing*, que se utiliza de relacionamento com os próprios fundadores ou informações internas das empresa e, também, o *Bootstrapping*, que tem o foco na simplificação das atividades ou criação de formas alternativas para se diminuir os custos de fase inicial do negócio. Foi realizada uma revisão de literatura cruzando com coleta de dados em campo, através de relato de envolvido, gerando uma matriz relacional dos conceitos evidenciados no caso real. Foram encontradas 14 práticas de *Insider Financing* e *Bootstrapping* mostrando que, mesmo sem o direcionamento planejado, as técnicas permearam a jornada da Arkos até o momento do relato. Concluiu-se que as técnicas encontradas na literatura técnica mundial se aplicaram para o caso da Arkos. O resultado não é expansível, mas direciona para estudos com maior quantidade de empresas para confirmar que estas práticas também ocorrem, sistematicamente, no Brasil.

**PALAVRAS CHAVES:** Insider Financing, Bootstrapping, Financiamento para Empreendedorismo, Startups.

**ABSTRACT:** This article aimed to map ways of financing technology-based companies in their initial phase and cross-check with evidence found in Arkos' practical case. Ways of financing for this phase are considered Insider Financing, which uses relationships with the founders themselves or internal information of the company, and also Bootstrapping, which focuses on simplifying activities or creating alternative ways to reduce the initial business costs. A literature review was performed, being crossed with data collection in the field, through the report of the involved person, generating a relational matrix of the concepts evidenced in the real case. 14 Insider Financing and Bootstrapping practices were found showing that, even without the planned direction, the techniques permeated Arkos' journey until the moment of the report. It was concluded that the techniques found in the worldwide technical literature were applied to the Arkos case. The result is not expandable but leads to studies with a larger number of companies to confirm that these practices also occur, systematically, in Brazil.

**KEYWORDS:** Insider Financing, Bootstrapping, Entrepreneurship Financing, Startups.

## 1. INTRODUÇÃO

Ries (2012) define que a *startup* é uma instituição humana desenhada para criar um produto ou serviço em condições de extrema incerteza. Portanto, é inerente a qualquer startup lidar com gestão de riscos mesmo que de forma tácita e sem mensurá-los. Isso explica a demanda por significativos recursos de capital humano, além do financeiro. As decisões de financiamento das startups não são explicadas pela teoria tradicional de Estrutura de Capital conforme Coleman e Robb (2011), devido a duas características: 1) a assimetria de informação relacionada ao negócio em questão que acaba por não divulgar informações relevantes para outsiders e 2) pela não disponibilidade de acesso a recursos. Por esse motivo, as necessidades de capital não são atendidas pelos mercados financeiros tradicionais, mas sim por capital de fomento, *insider financing*, *bootstrapping* e capital de risco.

A assimetria de informações se refere à falta de informações estruturadas sobre o negócio, dificultando a avaliação de potencialidades de retorno e risco da startup. Além disso, a startup depende da vontade e capacidade do empreendedor de transformar seu sonho em um negócio concreto o que é muito difícil de avaliar, exceto se houver um grande conhecimento sobre as características pessoais do empreendedor.

Love (2016), descreve como curva J a evolução do resultado de startup por caracterizar-se de um período onde são necessários investimentos massivos antes de gerar um faturamento orgânicos que o financie e seguido por um crescimento acelerado. Esta curva se caracteriza também por um ponto de equilíbrio onde o faturamento passa a exceder as despesas, o que acaba validando a hipótese de produto e mercado.

Mas até se chegar ao produto validado pelo mercado, o empreendedor não consegue acessar capital de risco e, portanto, deve contar com recursos próprios ou com sua rede de relacionamento próxima (*Insider Financing*), além da estratégia de minimização de gastos, *Bootstrapping*. Neste artigo exploraremos essas fontes de recursos minimizando o risco de falência das primeiras fases da curva J, também denominadas Vale da Morte, que representa o todo o período de tempo em que a startup obtêm resultado negativo. Esse período está representado na Figura 1, a seguir, que indica as possibilidades de curvaturas negativas, o que indica que as necessidades de recursos podem ser maiores ou menores do que o previsto em função das incertezas do próprio negócio: necessidades de ajustes no produto, maior investimento do que o originalmente estimado inicialmente, ajustes do preço de mercado, custos e despesas não previstas.

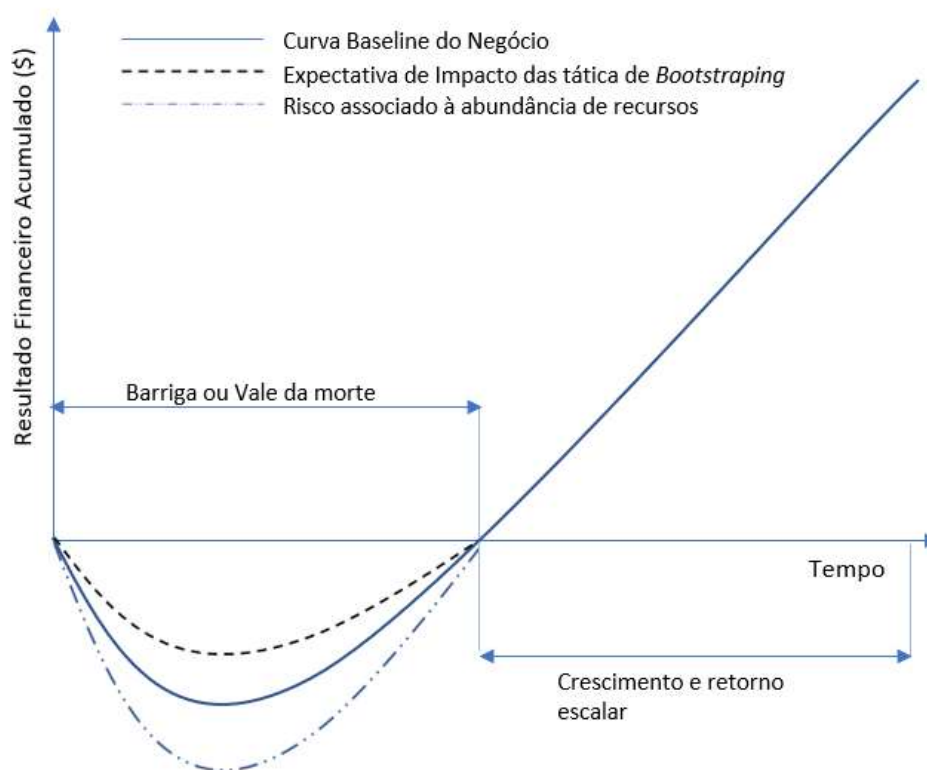


Figura 1 – Curva J de Love (2016) modificada pelos autores para demonstração de impactos das possibilidades de *insider financing* como *bootstrapping* e abundância de recursos

A alternativa para o uso de *Bootstrapping* e *Insider Financing* é a venda de participação para os investidores de risco que exigirão retornos tão altos nesta etapa do ciclo de vida da startup que o empreendedor terá que abrir mão de participação relevante no capital da empresa, comprometendo, assim, o futuro da startup. Isso porque ao longo do ciclo de vida da empresa, serão tantos os movimentos de aumento de escala do negócio, exigindo para cada etapa de expansão, uma nova captação que a venda de participação logo no início do seu ciclo de vida pode inviabilizar vendas futuras de participação acionária.

Após apresentar os conceitos de *Insider Financing* e *Bootstrapping*, este estudo apresenta o caso Arkos que utiliza esses recursos para garantir a continuidade de suas operações e, com isso, exemplificar e apresentar as opções disponíveis ao empreendedor.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1. Insider Financing

O *insider financing*, é uma das primeiras fontes de financiamento, devido à existência de assimetria de informação, pois, consiste nos recursos do próprio empreendedor, dos familiares e de amigos, pois, esses detêm mais informações sobre a empresa e seus sócios fundadores, do que os investidores externos. Berger e Udell (1998) descreve que os fundadores utilizarão o máximo de recursos próprios para fazer o negócio avançar, depois disso, a fonte

seguinte em que a maioria dos empreendedores busca é a dos familiares, amigos ou colegas de trabalho, muitas vezes chamados de tolos, de acordo com Khota e George(2012).

Muitas vezes esses financiadores disponibilizam o recurso apenas pelo relacionamento com o fundador, independente da taxa de retorno do investimento ou apenas com o lastro emocional do potencial, no caso dos tolos. Empréstimos de pessoas conhecidas são atraentes porque são particulares, na maioria das vezes informais, e sem garantias além de termos favoráveis ao empreendedor, além de quase nunca gerar um processo legal já que o relacionamento é mais importante que a quantia transacionada.

No entanto, o financiamento de familiares e amigos apresenta o efeito colateral da conveniência e do baixo custo do financiamento interno são os mal-entendidos, os conflitos pessoais e outros problemas que podem surgir da falta de formalidade dos negócios ou do sucesso econômico. Esses perigos podem danificar seriamente os negócios e o relacionamento pessoal de longo prazo entre as partes. Wolters (2019) descreve o caso do brasileiro Eduardo Saverin, amigo de Mark Zuckerberg, no período da fundação do Facebook em 2004. Eduardo investiu US\$ 19.000,00 em duas rodadas de aporte dos cofundadores. Os termos não ficaram bem definidos e, depois de um processo judicial, Eduardo recebeu cerca de US\$ 2bi em ações do Facebook.

### 2.1.1. Formas de Operacionalizar

As formas mais comuns de formalizar estes aportes, conforme Wolters (2019) para que não gere nenhum tipo de desconforto, são:

- A) **Formalização de doação:** se um amigo ou parente estiver contribuindo com capital como presente, você deve incorporar esse entendimento em uma "declaração de presente" escrita, e declarar o recebimento em imposto de renda.
- B) **Financiamento via dívida:** se a transferência de fundos não for uma doação, deve ser elaborado um contrato executável, como uma nota promissória, que reflita a natureza e os termos da troca. Se o investidor quiser participar do controle ou conselho da empresa, deve ser elaborada uma nota promissória informando que o dinheiro é um empréstimo e listando os termos do empréstimo.
- C) **Financiamento via Patrimônio Líquido:** se deseja que o investidor se torne proprietário da sua empresa em troca de financiamento, a documentação do acordo é novamente importante, mas a documentação varia de acordo com o tipo de interesse de propriedade que você está transferindo.

As questões sobre a formalização do controle de negócios e questões de propriedade, como por exemplo, direitos dos acionistas, eleições de diretores, votação cumulativa, direitos preferenciais, opressão minoritária, restrições à transferência de ações e acordos de compra etc. são relevantes mas não serão aprofundadas neste artigo.

## 2.2. Bootstrapping

*Bootstrapping* consiste em mecanismos que, de alguma forma financiam, direta ou indiretamente, empresas nascentes, favorecendo crescimento e desenvolvimento, proporcionando mais velocidade na superação dos problemas típicos das fases iniciais da empresa, conforme definido por Winborg e Landstrom (2001). Harrison e Mason (1997)

descreve o *bootstrapping* como uma forma criativa de acessar recursos sem recorrer a bancos, amigos, parentes ou venda de participação acionária. Além disso o custo dos recursos de *bootstrapping* é muito baixo e até mesmo pode chegar a zero.

### 2.2.1. Recursos: formas e exemplificações

Os diferentes meios de se inicializar a empresa, sem endividamentos ou venda de participação, são formas de *bootstrapping*. Winborg e Landstrom (2001) define as seguintes categorias de bootstrapping:

**A) *Bootstrapping* através de compartilhamento do uso de ativos:** Com bons relacionamentos, o empreendedor pode ter acesso a recursos que fazem com que seus custos iniciais caiam significativamente. Com reciprocidade ou não, um espaço para funcionamento pode ser cedido ou locado a preço simbólico, equipamentos podem ser emprestados, trabalhos podem ser feitos com remunerações abaixo do valor de mercado, orientações e assessorias podem ser realizadas também a custo zero ou bem abaixo do mercado. Naturalmente, estas contribuições são formas indiretas de financiamento inicial. O empreendedor que reconhece que “o dinheiro só sai de onde ele existe” e percebe suas reais dificuldades de caixa, torna-se mais propenso a buscar os recursos de forma criativa. Os relacionamentos são excelentes caminhos para obtenção destes recursos.

**B) *Bootstrapping* através de subsídios:** O empreendedor pode também buscar apoio governamental, de incubadoras ou de outras organizações que disponibilizam recursos financeiros, orientações, treinamentos, infraestruturas para trabalhos e outros recursos que também são formas indiretas de financiamento, reduzindo custos e necessidades de investimento iniciais.

**C) *Bootstrapping* através de negociações de pagamentos:** Nas fases iniciais de uma empresa são comuns as dificuldades de caixa, falta dinheiro para se pagar determinadas contas e o empreendedor percebe que pode negociar, com seus fornecedores, os pagamentos em datas mais adiantadas no tempo, parcelamentos, redução de juros e multas etc.

Nas pequenas empresas nascentes, é muito comum um grande entusiasmo que parece associado a aceitação de remunerações bem abaixo das de mercado, com ou sem promessa de participação. Ocorrem também atrasos nos pagamentos dessas remunerações, fazendo com que parceiros e colaboradores indiretamente financiem o desenvolvimento da empresa.

Ao desenvolver estas ações, o empreendedor consegue manter o funcionamento da empresa, financiá-la, ajustando seu fluxo de caixa através de negociações.

**D) *Bootstrapping* através de negociações de recebimentos:** Clientes satisfeitos e interessados nos produtos e serviços da empresa podem ser excelentes financiadores. Ao realizar uma venda, o empreendedor pode negociar um sinal, um pagamento inicial que pode financiar o início de uma série de trabalhos. A forma parcelada de pagamento pode financiar, além do serviço ou produto comprado, outras atividades da empresa.

**E) *Bootstrapping* através da racionalização de investimentos:** A compra de móveis e equipamentos usados, o uso de software livre, o trabalho em casa ou em ambientes não alugados e outras formas criativas de reduzir investimentos sem deixar de se gerar produtividade, são formas de racionalização de investimentos. O empreendedor pode ganhar tempo, favorecendo a maturação de seu negócio, permitindo que os resultados operacionais se manifestem em resultados financeiros.

**F) *Bootstrapping* através de permutas:** Em inúmeras situações, o empreendedor encontra oportunidades de negócios nas quais seus produtos e serviços podem ser trocados por produtos e serviços de outra empresa ou empreendedor. No Brasil, a informalidade é uma

característica marcante da Economia e permutas são muito frequentes. Empreendedores habilidosos podem suprir necessidades financeiras obtendo recursos e disponibilizando serviços e produtos diretamente para o seu fornecedor.

**G) *Bootstrapping* como fruto de combinações criativas:** Um empreendedor pode criar ou intuir uma estratégia ou modelo de negócios, como uma articulação mais sofisticada das formas anteriores de *bootstrapping* ou outras ainda não aqui apresentadas, construindo sistemas de geração de valor muito expressivos e com investimento financeiro reduzido. Um exemplo será apresentado no estudo de caso “A simbiose entre uma escola e uma *edtech*”, na parte evidências experimentais. O trabalho exploratório apresentado cria um pano de fundo para pesquisas e investigações. Sendo relato de vivências, espera-se que possa inspirar experiências similares.

Em sua pesquisa junto a 262 empresas com menos de 100 funcionários na Suécia, Winborg e Landstrom (2001) encontram que é comum o emprego de algumas práticas de *bootstrapping*: 78% dos empreendedores de sua amostra utilizam a estratégia de racionalização de investimentos com a compra de ativos usados ao invés de novos; 45% utilizam a estratégia de postergar o pagamento do salário mensal dos gestores até o momento que liquidez da empresa; 44% atrasam o pagamento a fornecedores e 42% utilizam a estratégia de compartilhamento do uso de ativos com o uso de ativos emprestados.

Já Harrison, Mason e Girling (2004) classifica o *bootstrapping* pelo uso dos recursos em duas categorias: desenvolvimento de produtos e (ii) desenvolvimento do negócio. No caso do desenvolvimento de produtos, a startup pode utilizar financiamento de pesquisa por clientes em potencial; utilização de equipamentos a custo zero em laboratórios de pesquisa, bolsas de estudo para desenvolvimento de pesquisas, registro de patentes realizada por clientes em potencial.

O uso de *bootstrapping* para desenvolvimento de negócios consiste em atraso de pagamentos a fornecedores, adiantamento de clientes, utilização de espaços compartilhados a custo zero ou a custo abaixo do mercado, uso de serviços de terceiros a custo baixo, trabalhar de casa, contratação de familiares, empréstimos de ativos.

Apesar da forte restrição no acesso a recursos financeiros, os empreendedores podem ter acesso à recursos, muitas vezes, subutilizados que atendem às necessidades da primeira etapa do ciclo de vida da startup e o que o empreendedor precisa é ter criatividade e acionar sua rede de relacionamentos para ter acesso a tais recursos.

### 2.3. Estratégia de Uso de Insider Financing e Bootstrapping

O uso de *bootstrapping* e *insider financing* podem ser vistos como uma competência do empreendedor que consegue explorar os recursos que estão à sua disposição, através de sua criatividade, rede de conexões, ambiente do empreendimento. Por outro lado, algumas técnicas podem sinalizar a extrema falta de recursos a que o empreendedor está exposto. Waleczek et.al (2017) realiza uma pesquisa na Alemanha com 3.017 empreendedores para investigar se o uso de *insider financing* e *bootstrapping* consiste em uma estratégia do empreendedor para desenvolver seu negócio ao menor custo possível ou refere-se à necessidade em função da escassez de recursos.

A necessidade incentiva empreendedores e não empreendedores. A sobrevivência própria e da espécie traduzem-se em instintos impossíveis de serem negados ou negligenciados. O empreendedor, diante da possibilidade da morte de sua empresa, agirá de modo a encontrar

saídas para a sobrevivência dela, nem sempre obtendo êxito. O *bootstrapping* pode ser uma dessas saídas e, conseqüentemente, o empreendedor terá agido por necessidade.

Por outro lado, o empreendedor que aprende a fazer *bootstrapping*, seja pela observação de outros empreendedores, seja por sua própria experimentação, logo percebe que podem surgir boas relações custo/benefício das estratégias construídas por ele. Com baixo custo ou investimento, benefícios muito significativos podem surgir.

Ao incorporar o *bootstrapping* como uma prática de negócios, o empreendedor passa a obter sistematicamente os benefícios dela. O *bootstrapping* se estabelece como uma estratégia deliberada, praticada sistematicamente até que o amadurecimento da empresa passe a ser tão conflitante com sua prática que a impeça ou minimize.

Waleczek et.al (2017) utilizam como práticas de *insider financing* e *bootstrapping* as seguintes ações: empréstimos de parentes, retenção do salário do gerente e emprego de parentes. Seus principais resultados indicam que empreendedores seriais preferem acessar recursos externos, capital de risco, enquanto empreendedores com experiência de trabalho anterior possuem preferência pelo uso de *bootstrapping* e *insider financing*.

Esse resultado pode ser explicado pela experiência do empreendedor serial de captar recursos de investidores de risco, e, portanto, o acesso a esses recursos é menos custoso do que para empreendedores sem experiência prévia. A justificativa para a preferência pelo uso de *bootstrapping* e *insider financing* pelos empreendedores com experiência de trabalho pode ser explicada pela teoria da sinalização, *pecking order*, de estrutura de capital.

A teoria da sinalização parte do princípio que se uma empresa decide se endividar, é porque seus gestores possuem confiança de que consegue arcar com as obrigações de pagamento de juros e principal, portanto, a contratação de endividamento apresenta uma sinalização positiva sobre o desempenho futuro da empresa aos fornecedores de capital. Com base na teoria da sinalização, o aumento de endividamento por uma grande empresa traz uma resposta positiva pelos investidores, o que implica na valorização do preço da ação, no valor de mercado da empresa. Caso esse otimismo não se concretize, o mercado acionário pode penalizar a empresa com a queda do preço das ações.

Por outro lado, a decisão de venda de ações para captação de recursos sinaliza aos investidores que a percepção dos gestores é a de que o valor da ação está alto o que significa uma boa oportunidade para captação de recursos através de venda de participação. Dessa forma, a venda de ações pela empresa, pode implicar em um movimento de venda de ações da empresa emissora, causando uma redução no seu valor de mercado.

Com o objetivo de evitar os custos de sinalização, a empresa passa a ter como preferência o uso de recursos gerados internamente pela empresa, o que explica o comportamento de implementação de *insider financing* e *bootstrapping* pelos empreendedores. Para o leitor com interesse, sugere-se a leitura de Ross et. al (2015) para aprofundamento da Teoria de Estrutura de Capital e a teoria da sinalização.

### 3. MÉTODO DE PESQUISA

Com base no referencial teórico encontrado, definiu-se buscar uma empresa que estivesse ainda na fase da barriga conforme Figura 1 para buscar evidências de práticas não planejadas que os empreendedores tenham realizado. A empresa Arkos, operando em parceria com o Colégio



Pestalosi, foi escolhida por se caracterizar na referida fase e com uma trajetória de média duração, suficiente para coleta de evidências. A coleta do relato foi realizada diretamente com um dos autores que é diretor/sócio da Arkos e do Colégio. Apesar da preocupação com esse viés, o cruzamento de eventos com os conceitos não deixa o resultado da análise fica fragilizado.

Após relato, em uma tabela, foram relacionadas as evidências Arkos com os conceitos demonstrando pelo menos 14 ações que se utilizaram de *Insider Financing* ou de *Bootstrapping*.

Foi utilizado o *framework* de categorização metodológica de Silva (2018) para detalhar a metodologia aplicada, conforme Figura 2. A área da ciência considerada foi a empírica já que buscou-se um relato prático e real para correlacionar as referências teóricas com as evidências. A natureza é entendida como científica ao explorar o estado da arte em artigos de referência com a coleta de evidências de sua aplicação prática. Teve um objetivo correlacional, visando o cruzamento de conceitos e eventos reais e fazendo seus enquadramentos e correlação. A pesquisa foi de campo pois captou os relatos do pesquisador sócio da empresa. Todo o relato se restringiu a informações qualitativas, suficientes para caracterização dos conceitos e evidências.



Figura 2 - Categorização metodológica do trabalho. Adaptado de Silva (2018)

#### 4. RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO

##### 2.4. Arkos

O Colégio Pestalozzi, nasceu de oportunidade identificada por um diretor do Instituto Educacional Vital Brazil, poucos anos antes de se integrar a Arkos ao Colégio. A Arkos é uma *edtech* que desenvolveu um jogo online que incentiva a leitura em crianças e jovens, tendo o potencial de resolver o grave problema da construção da competência leitora no Brasil. No primeiro semestre de 2018, diante da intensificação da crise econômica brasileira e do aumento

da inadimplência escolar, o Administrador e Diretor do Colégio Pestalozzi viu-se diante de uma oportunidade que sabia não poder deixá-la ir embora, tratava-se da empresa Arkos, já contratada anteriormente e introduzida no Colégio.

Em 2017, em um evento promovido pelo CIETEC (Centro Incubador de Empresas Tecnológicas), o Diretor conheceu a empresa Arkos, uma plataforma de incentivo à leitura que prometia aumentar a média de livros lidos, por crianças do Ensino Fundamental I, de um livro para cinco livros por mês, estimulados por mecanismos de gamificação. A gamificação consiste no mecanismo de uso de jogos para resolver problemas e a Arkos criou os jogos de perguntas e respostas sobre os livros promovendo a competição entre seus usuários a nível municipal, estadual e nacional. Contratou os serviços da empresa e procurou implantá-los. Entretanto, ao final do primeiro ano de aplicação da metodologia no Colégio, os resultados mostraram-se insatisfatórios. Apesar desses resultados, o Diretor reconhecia o grande potencial da Arkos, pelos resultados obtidos na Rede Municipal de Ensino de Barueri, com cerca de 8.000 crianças e, então, insistiu com o uso dessa tecnologia ao longo de 2018, obtendo resultados melhores que os do ano anterior e acabaram se mostrando extraordinários ao final de 2019.

Apesar dos grandes esforços de marketing, ajustes nos modelos de negócios e dos resultados pedagógicos apresentados, a empresa não conseguiu gerar receitas recorrentes significativas. Seus sócios fundadores tinham outras oportunidades profissionais e, portanto, decidiram vendê-la. Apesar das dificuldades financeiras do Colégio e do aumento dos custos fixos decorrentes da nova empresa, seu Diretor estava determinado a encontrar uma solução economicamente viável manter a Arkos em operação e foi quando tomou a decisão de adquiri-la. Em 2018, a Arkos foi vendida para o Diretor do Colégio e passou a funcionar nas instalações do Colégio Pestalozzi, ganhando novo impulso pela interação direta com professores e alunos.

#### 4.1.1. Um breve histórico da Arkos

Três sócios se uniram para desenvolver uma plataforma de incentivo à leitura brasileira, semelhante a uma plataforma alemã muito bem-sucedida. Um dos sócios era programador e dedicou-se a construção do jogo, do site e a inserção das perguntas sobre os livros infantis, *quizzes*. Ao longo de alguns anos de trabalho, a plataforma tornou-se muito amigável, simples, intuitiva e capaz de oferecer competições, campeonatos de leitura municipais, estaduais e até mesmo nacional. Um segundo sócio dedicou-se ao relacionamento com escolas e prefeituras, disponibilizando a plataforma gratuitamente para escolas públicas e a preços acessíveis para escolas privadas. O terceiro sócio dedicava-se às atividades administrativas e financeiras. Os três sócios dedicaram mais de cinco anos a empresa que conseguiu algumas dezenas de milhares de usuários por todo Brasil.

#### 4.1.2. A Solução Arkos

A utilização da plataforma é simples. O aluno (ou criança), de seis a doze anos, acessa a plataforma com login e senha, escolhe um *quiz* (conjunto de perguntas) relativos a um livro que leu, responde a estas questões e ganha pontos, podendo participar de competições com os pontos conquistados. Por ser um jogo *online* pode ser jogado no computador, *tablet* ou celular. A criança pode jogar em casa ou na escola, em qualquer horário e compete com outras crianças da mesma idade, espalhadas por todo o Brasil. Trata-se portanto de um game muito divertido e motivador.

O Jogo Arkos tem se destacado entre outros games educativos por ajudar no desenvolvimento da competência de leitura e interpretação de textos, auxiliando pais e escolas a solucionar um dos maiores problemas divulgados pelo Ministério da Educação (MEC) em 30/08/2018: 7 de cada 10 alunos do ensino médio têm nível insuficiente em português.

Em escolas que adotaram o Jogo Arkos, os alunos que liam um livro por mês, passaram a ler cinco livros e melhoraram suas notas em Língua Portuguesa, tendo constatados as seguintes vantagens: é lúdico e motiva os alunos a lerem mais e criarem o hábito da leitura; fortalece a autoconfiança dos alunos; o professor pode avaliar a capacidade de leitura do aluno e seu progresso durante o ano; a leitura vira assunto na sala de aula, nos intervalos e em casa com a família e melhora a capacidade de interpretação de textos, desenvolvendo-se, portanto, em todas as disciplinas curriculares.

#### 4.2. Uma escola adolescente recebendo um bebê startup

A Arkos necessitava de significativa injeção de recursos financeiros para manter-se operando. Medidas urgentes precisavam ser tomadas para reduzir os custos fixos e conquistar sustentabilidade. O passo mais importante foi a conquista de um sócio complementar ao Diretor. O convite foi feito a um grande amigo do Diretor, um empreendedor especialista em marketing digital, com grande competência em tecnologia da informação. Ao aceitar, os dois sócios discutiram e implementaram as seguintes ações:

1. Aporte de Recursos na Arkos pelo Diretor
2. Aporte de Recursos na Arkos pelo novo Sócio, amigo do Diretor
3. Saída do aluguel: a Arkos passaria a funcionar nas instalações do Colégio Pestalozzi;
4. Substituição de servidores da Amazon por servidores nacionais robustos e mais acessíveis;
5. Substituição da empresa prestadora de serviços de programação por profissionais do Colégio;
6. Pro labore zero para os sócios fundadores da Arkos até o equilíbrio financeiro da empresa;
7. Negociação com profissionais do Colégio para trabalhos extras, viabilizando a contratação de serviços a custos reduzidos;
8. Busca por novos parceiros investidores: o Diretor acionou sua rede de amigos viabilizando contratação de empréstimos a custos abaixo das taxas de mercado;
9. Mentoria sobre o modelo de negócios através do uso de conexões do Diretor, realizando a validação dos modelos e contínuos ajustes no modelo de negócio;
10. Permuta de serviços de desenvolvimento de tecnologia da Arkos por bolsas de estudos no Colégio;
11. Atendimento das necessidades de Caixa de curto prazo pelo Colégio;
12. Validação da tecnologia no Colégio com medição de resultados em tempo real;

13. Sinergia do marketing das duas organizações, com a realização de campanhas de marketing de ambas instituições financiadas pelo Colégio, gerando receita para a Arkos.
14. Utilização da rede de conexões do Colégio para divulgação em nível nacional pela TV do Grande ABC.

Em aproximadamente um ano de funcionamento da Arkos dentro do Colégio Pestalozzi, muitos progressos foram registrados, sinalizando uma simbiose organizacional: (i) grande aumento da média mensal de livros lidos pelos alunos do Ensino Fundamental I; (ii) início da utilização da Arkos por alunos de 5 anos da Educação Infantil; (iii) Início da utilização da Arkos por alunos de 12 anos do 6º. Ano do Ensino Fundamental II; (iv) Percepção de qualidade pedagógica e inovação tecnológica por parte da comunidade escolar do Colégio Pestalozzi e (v) Interação entre educadores do Colégio com os da Rede Municipal de Barueri gerando impacto para os alunos do ensino municipal.

Apesar das dificuldades financeiras, muitas delas naturais dos primeiros anos de uma organização, o Colégio Pestalozzi além de crescer sistematicamente, tem oferecido recursos financeiros, humanos, organizacionais e tecnológicos para a Arkos, garantindo sua sobrevivência. Por outro lado, a Arkos tem contribuído intensamente com a construção do hábito de leitura dos alunos do Colégio, gerando benefícios não apenas em Língua Portuguesa, mas em todas as disciplinas. Muitas outras contribuições ocorrem também em marketing, tecnologias e relacionamentos com organizações diversas.

#### 4.3. Identificação do Uso de Recursos de Insider Financing e Bootstrapping no caso Arkos

As ações implementadas pela Arkos para garantir a continuidade de suas operações podem ser caracterizadas como *insider financing* e *bootstrapping*. A tabela abaixo apresenta as ações classificadas de acordo com a classificação apresentada no referencial teórico.

<b>Insider Financing</b>	<b>Especificação Caso Arkos</b>	<b>Identificação Ação Arkos</b>
Capital do Próprio Sócio Fundador	Diretor adquiriu a Arkos com capital Próprio	(1)
Parentes	Não foi utilizado pela Arkos	
Amigos	O Diretor atraiu um amigo para tornar-se sócio da Arkos	(2)
Pessoas do Relacionamento	O Diretor atraiu várias pessoas de seu relacionamento para realizar empréstimo para a Arkos	(8)
	Colégio atendeu necessidades de Caixa da Arkos através de doação	(11)
<b>Bootstrapping Financeiro</b>		
Contratações subsidiadas	Serviços de tecnologia fornecidos pelos servidores do Colégio	(5)

	Os sócios não recebem pró-labore até que a Arkos atinja a sustentabilidade financeira	(6)
	Funcionários do Colégio trabalham para a Arkos nas horas extras viabilizando operações a custos abaixo do mercado	(7)
Uso de Ativos Emprestados	A Arkos utiliza as instalações do Colégio	(3)
Contratações financiadas	Não foi utilizado pela Arkos	
Recebimentos Antecipados de Clientes	Não foi utilizado pela Arkos	
Permutas	A Arkos ofereceu acessos à plataforma em troca de serviços	(10)
Combinações Criativas	A Arkos passa a utilizar o mesmo servidor do Colégio, com menor custo do que o servidor anterior.	(4)
	A Arkos recebeu mentoria de especialistas da rede de conexões do Diretor	(9)
	Validação da Tecnologia da Arkos no Colégio	(12)
	Contratações de fornecedores para campanhas de marketing em conjunto com o Colégio	(13)
	Utilização da rede de conexões para divulgação da Arkos	(14)

Com base na tabela, foi possível identificar que a Arkos garantiu a sobrevivência dela utilizando recursos de *Insider Financing* e *Bootstrapping*. Dos recursos de *Insider Financing* a Arkos utilizou três dos quatro recursos de identificados na literatura: capital do próprio sócio, capital de amigos e capital de pessoas do relacionamento do sócio, através de venda de participação acionária, empréstimo e doação.

Com relação aos recursos de *Bootstrapping* identificados na literatura, a Arkos utilizou quatro dos seis tipos de recursos: contratações subsidiadas, uso de ativos emprestados, permutas e combinações criativas. Esse último recurso, inclusive possibilitou a economia de recursos financeiros com a utilização do Colégio para teste e validação as tecnologias desenvolvidas.

Como *Insider Financing*, as operações 1) e 2) mostram o uso de capital próprio para fazer a demonstração de produto Arkos para as escolas de Barueri e o Colégio Pestalozzi utilizando os recursos próprios para a compra de móveis e estruturação da operação.

Como *Bootstrapping* já vemos muitas outras oportunidades, entre 3) e 16) das quais o colégio Pestalozzi e a Arkos minimizaram seus custos para a prestação de seus serviços de forma bilateral. Enquanto a Arkos utiliza-se do colégio como uma incubadora e provedora de serviços básicos, o Colégio já vê na Arkos um benefício adicional agregando valor para seus

clientes. Apesar de não estarem quantificados os impactos da simbiose, é clara a agregação de valor bilateral.

## 5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de empresas de base tecnológica, apesar de estar ganhando maturidade nas duas últimas décadas, já conseguiu estabelecer alguns padrões na fase inicial de investimentos. O artigo fez uma revisão de literatura não exaustiva que já trouxe elementos como o *Insider Financing* e *Bootstrapping* como elementos recorrentes nesta fase deste tipo de empresas.

Através do cruzamento dos conceitos encontrados na literatura científica com o relato da experiência empírica de um dos pesquisadores e sócio da Arkos, foi possível encontrar 14 evidências de ocorrências das práticas catalogadas na revisão de literatura durante a jornada empreendedora da Arkos.

Destaque para a complexidade e diversidade de eventos ocorridos desde o mapeamento da oportunidade e a necessidade do comportamento empreendedor para conseguir encontrar alternativas que viabilizem a sustentação e crescimento dos negócios. Em fases de maturidade e tipologias de negócio diferentes o Colégio Pestalozzi e a Arkos têm necessidades diferentes, mas é indubitável que a sinergia entre eles já os trouxe mais longe. Por ter uma característica escalável através de solução digital, é bem provável que a Arkos continue sua jornada nos dando oportunidade de verificar mais evidências após investimentos anjo, semente e/ou séries seguintes.

O Colégio Pestalozzi tem ampliado o número de *edtechs* com as quais têm sinergia, tornando-se um laboratório muito interessante para futuras pesquisas. Atualmente são seis *edtechs* que realizam sistematicamente bootstrapping em suas instalações. Estudos futuros poderão investigar as sinergias entre as próprias *edtechs*.

Para futuros trabalhos um levantamento com maior quantidade de startups e uma análise de aplicação de das técnicas mapeadas e vinculadas com as taxas de crescimento pode trazer uma sistematização de boas práticas a serem seguidas. Como restrição do trabalho, temos um autor Diretor/Sócio da Arkos e Colégio Pestalozzi, mas as constatações de evidências ficam isentas de percepção ou opinião do mesmo.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berger, A. N.; Udell, G. F. **The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle.** *Journal of Banking & Finance*, 22. 1998.

Coleman, S.; Robb, A. M. **Financing Strategies of New Technology-based Firms.** *Review of Economics & Finance*. 2011

Harrison, R.; Mason, C. **Entrepreneurial growth strategies and venture performance in the software industry** Paper at the Babson College Entrepreneurship Research Conference, Wellesley, MA. 1997

Harrison, R.; Mason, C. e Girling, P. **Financial Bootstrapping and Venture Development in the Software Industry** *Entrepreneurship and Regional Development*. 2004

Khota, R., & George, G. **Friends, family, or fools: Entrepreneur experience and its implications for equity distribution and resource mobilization.** *Journal of Business Venturing*, 27(5). 2012

Love, H. **The Start-Up J Curve: The Six Steps to Entrepreneurial Success**, Greenleaf. 2016

Ries, E. **A Startup Enxuta.** 2012

Ross, Westerfield, Jaffe e Lamb **Administração Financeira** AMGH Editora Ltda 2015

Silva, A. B. **Recomeço Empreendedor no Brasil**, Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, 2018

Waleczek, P.; Zehren T. e Flatten, T.C. **Startup financing: How Founders Finance Their Venture's Early State.** *Manage Decision Economics* 2018

Winborg, J. e Landstrom, H. **Financial bootstrapping in small business: examining small business managers' resource acquisition behaviors.** *Journal of Business Venturing*. 2001

Wolters, K. **Personal and Insider Financing Options.** Disponível em <https://www.bizfilings.com/toolkit/research-topics/finance/business-finance/personal-and-insider-financing-options> acessado em 10/10/19.