

# Capítulo

# 3

## Modelos de Negócios Inovadores na Era da Computação em Nuvem

**Ricardo Batista Rodrigues, Carlo M. R. Silva, Vinicius C. Garcia, Silvio R. L. Meira**

***Abstract.** Business models are few understood in our generation. The initial image is a complex and laborious, seen by many as unnecessary. Business models have become an essential tool for entrepreneurs. With technological developments emerged several businesses, some of these businesses are in the cloud or are cloud-based. In this scenario, this work presents the main concepts of cloud computing and business models.*

***Resumo.** Modelos de negócios são poucos compreendidos em nossa geração. A imagem inicial é de algo complexo e trabalhoso, visto por muitos como desnecessário. Os modelos de negócios se tornaram uma ferramenta fundamental para empreendedores. Com a evolução tecnológica surgiram diversos negócios, parte desses negócios estão na nuvem ou são baseados em nuvem. Diante desse cenário, este trabalho apresenta os principais conceitos de computação em nuvem e modelos de negócios.*

### 3.1 Introdução

O desenvolvimento tecnológico e o atual cenário de economia moderna tornaram o mercado exigente e altamente competitivo. No que diz respeito a *software*, cada vez mais o mercado e os clientes esperam por resultados rápidos e concretos, o que exige que os empreendedores sejam ágeis, ousados e eficientes no desenvolvimento de produtos e serviços inovadores [Pressman 2011]. A evolução dos meios de comunicação via *Internet* por diversos tipos de dispositivos, trouxe um novo cenário para o empreendedorismo na área de tecnologia. Cada vez mais surgem *startups* voltadas para produtos e serviços baseados em nuvem, essa tendência deve continuar nos próximos anos [Rodrigues 2015].

O empreendedorismo junto a todo o ecossistema de computação em nuvem ganhou força dentro das universidades, que se consolida como instituição de fomento à inovação em novos negócios. Podemos considerar ainda que o contexto atual é bastante favorável ao crescimento do empreendedorismo e da inovação nas universidades, enquanto alternativa as oportunidades provindas da expansão da computação em nuvem e do acesso a *Internet*. É em busca de novos conhecimentos e soluções inovadoras que os países e universidades vêm investindo em centros de pesquisas e tecnologia, para que a sustentação desse tipo de empreendimento cresça e possa desenvolver soluções que resolvam problemas reais do dia a dia. Ao mesmo

tempo, grandes empresas estão investindo em tecnologias baseadas em computação em nuvem. A cada dia surgem novos negócios baseado em nuvem, muitos não possuem escritórios físicos e são em sua totalidade baseados em nuvem [Rodrigues 2015].

Este trabalho apresenta os principais conceitos sobre computação em nuvem, empreendedorismo e modelos de negócios. Serão detalhadas algumas técnicas e ferramentas que são utilizadas com frequência por empreendedores, membros e *coachs* de novos negócios (*startups*). Esse trabalho tem como objetivo apresentar como essas técnicas e ferramentas podem ser utilizadas de forma simples e prática no desenvolvimento de novas ideias inovadoras baseadas em tecnologias da informação.

Este trabalho está organizado da seguinte forma, na Seção 2 são apresentados os principais conceitos sobre computação em nuvem; na Seção 3 são apresentados os principais conceitos sobre modelos negócios; na Seção 4 são apresentados os principais conceitos sobre inovação e startups; na Seção 5 são apresentados conceitos de como torna uma ideia em negócio; Na Seção 6 são apresentadas tendências de mercado; e na Seção 7 são apresentadas considerações finais.

### 3.2 Computação em Nuvem

O *National Institute of Standards and Technology* (NIST) define computação em nuvem como um modelo que permite que um conjunto de recursos computacionais possam ser fornecidos sob demanda de forma a permitir que os mesmos sejam fornecidos e liberados rapidamente com o mínimo de esforço de gestão ou interação do fornecedor [Mell and Grance 2009]. [Vaquero et al. 2008] definem computação em nuvem como um grande conjunto de recursos virtualizados (*hardware*, plataformas de desenvolvimento e/ou serviços) facilmente usáveis e acessíveis. A arquitetura da computação nas nuvens é comumente representada em camadas: *Software* como serviço, *Plataforma* como Serviço e *Infraestrutura* como serviço. Nesse modelo cada camada está construída sobre os serviços oferecidos pela camada de baixo [Lenk et al. 2009], conforme apresentado na Figura 1.

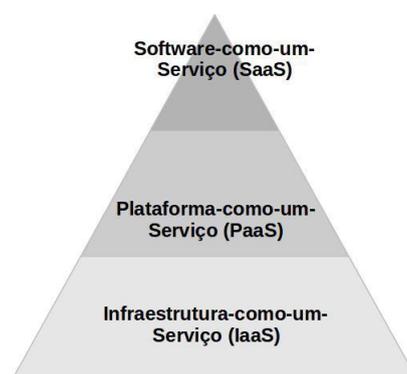


Figura 1. Arquitetura em camadas para computação em nuvem [Machado 2013]

- **IaaS:** é o fornecimento de recursos computacionais como: capacidade de processamento, armazenamento e conectividade. Tomando armazenamento como um exemplo, quando o usuário usa um serviço de armazenamento em computação em nuvem, ele somente paga a parte que foi efetivamente consumida sem comprar nenhum disco rígido ou até mesmo sem nem conhecer a localização dos seus dados armazenados. Um exemplo de IaaS é o *Amazon Web Services (Amazon AWS)*,

principalmente, através do *Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)*;

- **PaaS:** fornece a infraestrutura e dá suporte a um conjunto de interfaces de programação para aplicações em nuvem. É o meio entre o hardware e as aplicações. Um bom exemplo de PaaS é a plataforma de serviços do Microsoft Azure<sup>3</sup>;
- **SaaS:** em SaaS o objetivo é substituir as aplicações que rodam nos computadores. Ao invés de comprar o *software* por um preço relativamente alto, o usuário paga pelo que é usado do SaaS, o que pode gerar economia, observando que o usuário só pagará pelo que usar. Um dos principais problemas é a baixa taxa de transmissão de dados na rede em determinadas localidades o que é fatal para algumas aplicações, como sistemas de tempo real. Um exemplo muito conhecido de SaaS é o *Dropbox*<sup>4</sup>;

A computação em nuvem traz três novos aspectos em *Hardware* [Vogels 2008]:

1. A ilusão de recursos computacionais infinitos disponíveis sob demanda, eliminando assim a necessidade dos usuários planejarem muito à frente para provisionamento de recursos;
2. A eliminação de um compromisso antecipado por parte dos usuários da nuvem, permitindo que as empresas comecem pequeno e aumentem os recursos de *hardware* apenas quando há um aumento de suas necessidades;
3. A capacidade de pagar somente pelo que foi usado dos recursos computacionais, por exemplo, os processadores por hora e armazenamento por dia, e liberar recursos contratados facilmente quando não são mais necessários;

A computação em nuvem é composta por *Software* e *Hardware*, do ponto de vista de implementação, a computação em nuvem se destaca em 4 (quatro) vertentes [Mell and Grance 2009]:

- **Nuvem Privada:** oferece serviços para a própria organização, sendo operada e utilizada apenas pela mesma.
- **Nuvem Comunitária:** baseia-se em um ambiente de computação em nuvem compartilhado entre organizações com interesses em comum.
- **Nuvem Pública:** é um modelo que disponibiliza ambientes para o público em geral e são normalmente comercializadas por corporações com grande poder de armazenamento e processamento.
- **Nuvem Híbrida:** baseia-se na composição entre dois ou mais ambientes de estruturas distintas, nuvem privada e nuvem pública, por exemplo, gerando uma única nuvem, porém a conexão entre essas é feita a partir de tecnologias proprietárias.

De acordo com Mell e Grance (2009) [Mell and Grance 2009], computação em nuvem possui algumas características que se destacam, são elas:

- **Serviço sob demanda:** o provimento automatizado de funcionalidades computacionais, não necessitando de intervenção humana com o provedor do serviço;
- **Ampla acesso a serviços:** permite a disponibilização de recursos através da rede, habilitando o acesso a clientes de diferentes e diversos dispositivos que podem ser computadores, *smartphones*, dentre outros;

---

<sup>3</sup><http://www.windowsazure.com/> Acessado em: 02/05/2016

<sup>4</sup><http://www.dropbox.com> Acessado em: 02/05/2016

- **Multitenância:** permite o provimento de serviços a múltiplos usuários, e tais serviços podem ser alocados dinamicamente de acordo com a demanda;
- **Elasticidade:** correspondente à escalabilidade. Oferece ao usuário a sensação de ter os recursos disponíveis de forma ilimitada e a qualquer instante;
- **Tarifação:** segue o conceito *pay-as-you-go*, ou seja, o usuário paga somente pelo que for usado.

Dentre os principais desafios da computação em nuvem destacam-se: os desafios de prover segurança e a instável conexão de *Internet* em lugares geograficamente remotos. A segurança em ambientes em nuvem é constantemente contestada e se torna tema frequente de discursos científicos, questionando sempre sobre a segurança e o sigilo de dados armazenados na nuvem, principalmente em nuvens públicas. Locais geograficamente remotos apresentam baixas taxas de transferências de dados pela *Internet*, impossibilitando o uso eficiente de serviços em nuvem, em contraste de grandes centros com altas taxas de conexão com a *Internet*, possibilitando o uso de serviços em nuvem em sua total capacidade.

A utilização da computação em nuvens permite que os usuários possam alocar recursos dinamicamente, de acordo com sua necessidade. Entre esses recursos está o de armazenamento, o qual provê recursos e serviços de armazenamento baseados em servidores remotos que utilizam os princípios da computação em nuvem [Zeng et al. 2009]. Armazenamento em nuvem tem duas características básicas: a primeira trata da infraestrutura da nuvem, a qual baseia-se em *clusters* de servidores baratos; a segunda tem o objetivo de, através dos *clusters* de servidores, armazenamento distribuído e redundância de dados, fazer múltiplas cópias dos dados armazenados para alcançar dois requisitos: alta escalabilidade e alta usabilidade. A alta escalabilidade significa que o armazenamento em nuvem pode ser dimensionado para um grande aglomerado com centenas de nós ou *peers* de processamento. Alta usabilidade significa que o armazenamento em nuvem pode tolerar falhas de nós e que estas falhas não afetam todo o sistema [Deng et al. 2010].

Com a popularização da computação em nuvem, cresceu o número de sistemas utilizados para armazenamento em nuvem. O serviço oferecido por estes sistemas baseiam-se no *software* que é executado em um *cluster* de servidores, os quais armazenam em seus discos rígidos os arquivos dos clientes. Normalmente, cada cliente possui um processo que controla a transferência de arquivos entre a máquina do usuário e os servidores na nuvem. Este processo também tem a função de se certificar que os dados enviados sejam espalhados por outros servidores no *cluster* e manter a sincronia dos dados na máquina do cliente e os dados armazenados, ou seja, novos dados gerados na máquina do cliente deverão ser salvos na nuvem e, caso os dados locais sejam perdidos, recuperá-los [Machado 2013].

Com a expansão do mercado e das tecnologias em nuvem surgiram diversos sistemas de armazenamento de dados em nuvem, por exemplo, *DropBox*<sup>5</sup>, *Box*<sup>6</sup>, *JustCloud*<sup>7</sup> e *Ustore*<sup>8</sup>, estes são alguns dentre os diversos sistemas de armazenamento em nuvem existentes [Rodrigues et al. 2015].

<sup>5</sup><https://www.dropbox.com/> Acessado em: 02/05/2016

<sup>6</sup><https://www.box.com/> Acessado em: 02/05/2016

<sup>7</sup><http://www.justcloud.com/> Acessado em: 02/05/2016

<sup>8</sup><http://usto.re/> Acessado em: 02/05/2016

Os sistemas de armazenamento em nuvem se mostram bastantes atrativos aos usuários, por fornecerem as opções de acesso, recuperação e armazenamento de arquivos de qualquer lugar e a qualquer hora. Desta forma, os usuários desses serviços podem armazenar arquivos em diversos formatos e tamanhos (.pdf, .doc, HTML, XML, RTF, arquivos compactados, imagens, arquivos de áudio e diversos outros formatos de arquivos), alguns desses serviços limitam o tamanho máximo de um único arquivo que pode ser armazenado, normalmente esta limitação acontece em sistemas públicos. Os sistemas de armazenamento em nuvem, em sua maioria baseiam-se nos princípios de *pay-as-you-go*, ou seja, o usuário paga pelo espaço que utilizar no sistema [Rodrigues et al. 2015].

As vantagens e atrativos apresentados por este tipo de sistemas atraem cada vez mais usuários, o que acaba contribuindo para o crescimento da massa de dados na nuvem. O que torna a atividade de filtragem de conteúdo considerado relevante, complexa e trabalhosa, fazendo com que usuários demandem mais tempo na busca por conteúdo de seu interesse. Observando este cenário é possível afirmar que a utilização de mecanismos de recomendação em sistemas de armazenamento em nuvem torna-se imprescindível, devido ao crescimento constante no volume de dados nesses sistemas [Rodrigues 2015].

### 3.2.1. Computação em Nuvem Como Negócio

A computação em nuvem traz para o mercado uma nova forma de ver e vender tecnologia. Essa mudança é semelhante ao que já é vivenciado pela população, como oferta de energia, água e serviços de telefonia. Essa característica da computação em nuvem está promovendo grandes mudanças nos modelos de negócios, desde pequenas empresas até às gigantes da computação. A cada dia, observamos o surgimento de empresas especializadas em fornecer serviços em nuvem. Esse cenário confirma de vez a computação em nuvem como tendência de mercado para o presente e para os próximos anos.

O setor público também caminha para essa tendência, o Serpro<sup>9</sup>, a Dataprev<sup>10</sup> e outras instituições de serviços públicos estão se articulando para o provimento de serviços públicos de governo ligados às TICs de maneira compartilhada em nuvem.

A computação em nuvem oferece diversos nichos de negócios que podem gerar novos modelos de negócios, como segurança da informação, redução de custo com *hardware*, migração e compartilhamento de *softwares* legados e etc.

### 3.3 Modelos de Negócios

Cada empresa ou empreendimento possui um plano de negócio que é diferente de modelo de negócio. O modelo de negócio especifica o que é o negócio, em forma de um documento que descreva todas as características e atores envolvidos no negócio [Meira 2013]. A Tabela 2, resume a metodologia de criação de um modelo de negócio.

De acordo com Meira (2013) [Meira 2013], um bom modelo de negócio deve responder cinco perguntas principais sobre um negócio, são elas:

**Quem paga?** um modelo de negócio deve ter descrito quem serão os possíveis pagadores pelo produto/serviço que será desenvolvido.

<sup>9</sup><https://www.serpro.gov.br/> Acessado em: 02/05/2016

<sup>10</sup><http://portal.dataprev.gov.br/> Acessado em: 02/05/2016

TIPOLOGIA	ATRIBUTOS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Definições Gerais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes que constituem o negócio.</li> <li>- Atributos gerais da indústria.</li> <li>- Metamodelo ou ontologia para modelo de negócios</li> </ul>	As vantagens da agregação, ou seja, o entendimento das bases para a criação de valor da empresa.	A imagem transmitida se torna geral demais para passar qualquer coisa relevante sobre o negócio específico
Definições Amplas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O método de fazer negócio.</li> <li>- Foco em todo o sistema do empreendimento.</li> <li>- A arquitetura para gerar valor.</li> <li>- Descrição de funções e relacionamentos.</li> </ul>	- A criação de valor deve ser entendida através de toda a cadeia de valores da qual a empresa faz parte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de suficiente foco nos principais processos de criação de valor.</li> <li>- Inclusão de fatores que não são completamente controlados pela empresa.</li> </ul>
Definições Específicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrição do carácter único de aspectos internos.</li> <li>- Infraestrutura para geração de valor.</li> <li>- Considerações detalhadas de ligações, processos e rede de causa e efeito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O nível de detalhe respeita o funcionamento específico da firma.</li> <li>- Descrições precisas e relevantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As considerações podem ficar muito específicas para fazer sentido.</li> <li>- Perda da Compreensão geral.</li> </ul>

Figura 2. Modelo de Negócio [Meira 2013]

**O que?** outro ponto crucial de um modelo de negócio é descrever o que realmente é o produto/serviço que será entregue pelo empreendimento.

**Para quem?** deve ser explanado quem é o público alvo do negócio, por exemplo, donos de locadoras de automóveis.

**Por quê?** um bom modelo de negócio deve fundamentar e apresentar o porque será desenvolvido o produto esperado, a partir deste ponto, será possível delinear todos os outros pontos do negócio.

**Como?** neste ponto, deve ser apresentado como será desenvolvido o produto esperado como resultado.

### 3.3.1 Plano de Negócios

O plano de negócio é o detalhamento prescritivo de como o negócio deverá de ser feito, passo a passo, para se atingir o objetivo final do negócio. Um plano de negócio vai além do modelo de negócio, abrangendo também, modelos conceituais, planos de execução, plano financeiro, plano de pessoal e valores do negócio [Meira 2013]. A seguir na Figura 3 é apresentado um exemplo de plano de negócio.

PLANO DE NEGÓCIOS				
Análise do Ambiente				
Mercados Financeiros	Tamanho e crescimento do mercado	Necessidades do mercado	Competidores	
Modelos Conceituais				
Modelo de Negócio			Proposta de Valor	
Planos de Execução				
Plano de Capital	Plano de tecnologia	Plano de Marketing		
		Plano de canais	Estratégia de precificação	Plano de vendas
Plano Financeiro				
Plano de Pessoal				
Valores Maximizados				
Valor para acionista			Valor para o cliente	

Figura 3. Plano de Negócio [Meira 2013]

O modelo de negócio é central e essencial para se escrever um plano de negócios. O Plano de negócio, detalhará toda a estrutura do negócio, apresentando passo a passo

cada etapa de desenvolvimento da startup. Em apresentações de negócios, um “Plano de Negócio” bem definido pode ser o diferencial de um negócio que receberá ou não um investimento.

Os modelos de negócio são formas de como conduzir uma organização para a qual ele foi desenvolvido. Especifica padrões, técnicas e ferramentas necessárias para atingir o objetivo do negócio. O modelo de negócio é a forma como uma organização cria, entrega e captura valor. Baseado nessa definição, surgiram modelos adaptados ao contexto das *sstartups*, denominados de modelos de gestão de negócios inovadores, esses têm substituído os tradicionais modelos e se adaptado às mudanças no cenário que têm como fatores críticos e fundamentais a agilidade e o dinamismo [Torres and de Souza 2015].

### 3.3.2 Modelo de Negócio Canvas

Quando novas empresas/negócios são criados (idealizados), têm-se a opção de escrever um modelo de negócios para explicar o novo empreendimento. Em geral, um modelo de negócio é um documento que descreve a visão para uma empresa e suas projeções financeiras. Normalmente conhecido por ser um documento longo e trabalhoso de ser desenvolvido, mas de suma importância para um novo negócio. Nesta seção, será apresentado o modelo de negócio *Canvas*, também conhecido como um forma resumida de modelo de negócio [Pesce 2012].

O *Business Model Canvas* (Modelo de Negócio Canvas), se popularizou com o grande crescimento dos projetos de startups, por ser um forma rápida, prática e simples de escrever um modelo de negócio. O *Canvas*, é sempre utilizado em eventos onde empreendedores possuem pouco tempo para idealizarem e apresentarem uma nova proposta de negócio inovador [Rodrigues 2015]. Na Figura 4, é apresentado o *Canvas*.

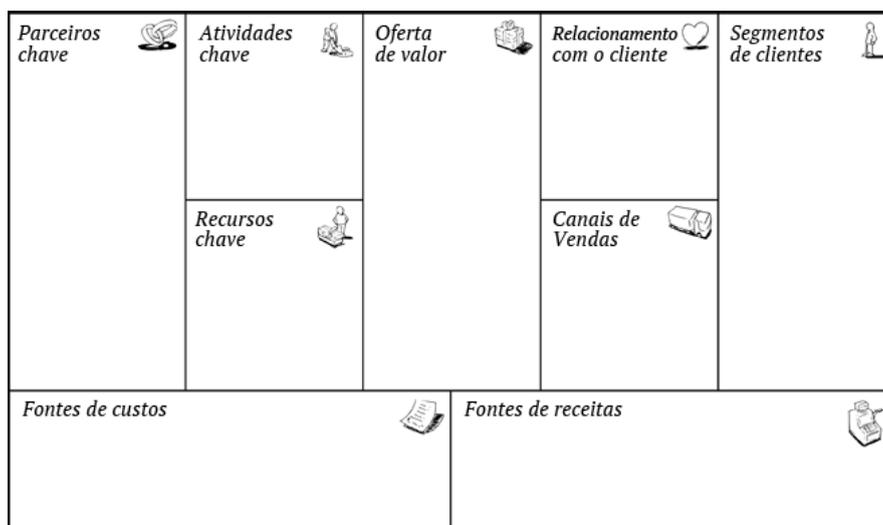


Figura 4. Modelo de Negócio Canvas

O *Canvas* é uma ferramenta de gerenciamento estratégico, um mapa dividido em blocos resumindo os principais itens de um modelo de negócios. O modelo foi proposto por Alexander Osterwalder<sup>11</sup>, com o objetivo desimplificar o árduo trabalho de criar um

<sup>11</sup><http://www.businessmodelgeneration.com/canvas/bmc>

modelo de negócio, que na maioria das vezes se torna uma tarefa cansativa e complexa. O modelo *Canvas* é uma ferramenta ideal para novos empreendedores que estão iniciando seus *startups*. Cada bloco deve ser preenchido de forma objetiva e clara [Rodrigues 2013], a seguir são detalhados cada item do modelo *Canvas*.

**Parceiros chave:** neste item devem ser descritos as instituições ou pessoas que são parceiros da *startup*, contribuindo de forma direta ou indiretamente com o modelo de negócio da *startup*, por exemplo, a empresa que irá fornecer os servidores para hospedagem do site da *startup*.

**Atividades chave:** são as principais atividades que devem ser desenvolvidas pelo time da *startup*, para que seja produzido o produto objetivado no projeto, por exemplo, desenvolver o site da *startup*.

**Recursos chave:** são todos os recursos que o time da *startup* já possui para o desenvolvimento do projeto, por exemplo, mão de obra qualificada.

**Oferta de valor:** são os valores que serão agregados com o projeto, o diferencial do produto com os demais similares a ele, por exemplo, uma nova tecnologia como todos os serviços em nuvem.

**Relacionamento com o cliente:** são os meios em que a *startup* se relacionara com os clientes, por exemplo, atendimento via telefone.

**Canais de venda:** são os meios por aonde o produto chegará ao cliente alvo, por exemplo, redes sociais.

**Segmentos de clientes:** neste item devem ser apresentados quais são os clientes alvo do produto, por exemplo, crianças e idosos ou pequenos empresários.

**Fontes de custos:** neste item são descritas todas as despesas do projeto, por exemplo, contratação de pessoal.

**Fontes de receitas:** neste item são descritas as fontes de receitas do projeto, de onde e como serão extraídas as receitas para a manutenção e o lucro da *startup*, por exemplo, venda de assinaturas.

Na Figura 5, é apresentado um exemplo do modelo de negócio *canvas* desenvolvido pela *usHouse*<sup>12</sup>. O exemplo a seguir, é baseado na rede social “*Facebook*”.

A seguir são detalhados cada item do modelo *Canvas* montado para a rede social *Facebook*<sup>13</sup>:

**Parceiros chave:** neste item foi lista o “*Bing*” como parceiro chave da rede social, ete é um sistema de busca *online*.

**Atividades chave:** foi determinado que o desenvolvimento e manutenção da plataforma é uma atividade chave para o funcionamento da rede social.

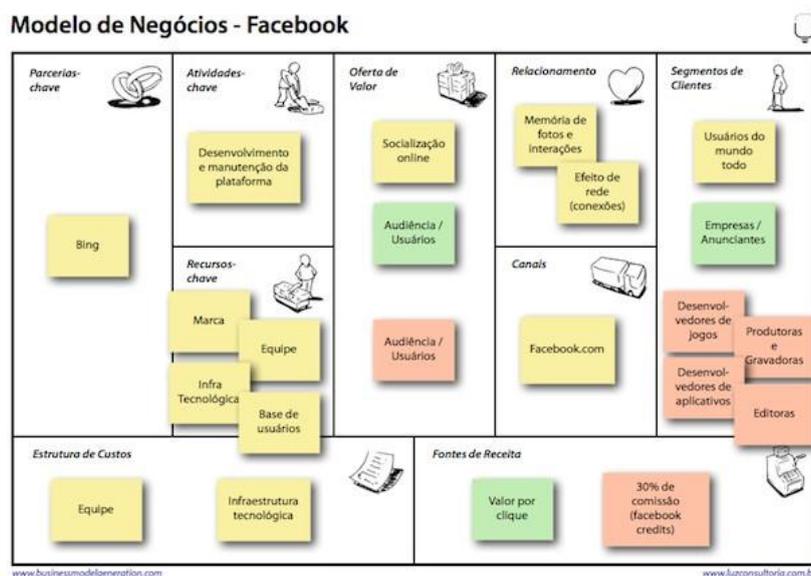
**Recursos chave:** como recursos chave foram citados quatro itens: equipe, marca, base de usuários e infraestrutura de tecnologia. Este são recursos já disponíveis para o desenvolvimento e início da operação da rede social.

**Oferta de valor:** os principais valores apresentados pela rede social *Facebook* foram, a intereção social *online* entre seus usuários e a grande audiência que proporcionada pelo *Facebook*.

**Relacionamento com o cliente:** um dos principais relacionamento com o cliente foi definido como a própria interação na rede social.

<sup>12</sup><http://ubhouse.com.br/montando-o-modelo-de-negocio-com-o-canvas-2/>

<sup>13</sup><https://www.facebook.com/>



**Figura 5. Modelo de Negócio Canvas da Rede Social Facebook**

**Canais de venda:** o canal de entrega do produto ao cliente é a página da rede social.

**Segmentos de clientes:** o seguimento dos clientes é bem genérico e aberto, visto que qualquer pessoa que tiver conexão com a *Internet* pode se cadastrar e usar a redes social

**Fontes de custos:** as principais fontes de custos são a contratação de equipe capacitada e infraestrutura tecnológica.

**Fontes de receitas:** as fontes de receitas são providas de anúncios que pagam por cada clique que um determinado anúncio receber na rede social.

### 3.3.3 Modelos de Negócios Inovadores

Novos negócios inovadores não precisam ser novos no sentido de criar uma nova empresa ou um novo produto/serviço inédito no mercado. Um novo negócio poder algo desenvolvido em uma empresa que já se consolidou no mercado, o novo poder ser a reformulação de um conceito, ou até produtos que realmente saíam do zero. A noção de negócios inovadores descreve produtos/serviços que mudam comportamentos no mercado e no cotidiano das pessoas [Meira 2013].

A inovação resulta da busca por soluções diferenciadas e elegantes que visem resolver um problema real ou atender uma demanda latente, que gerem valor para os clientes e/ou que alcem a organização a uma posição privilegiada no mercado, onde elegância é encontrar a solução certa para um problema com simplicidade, criatividade, inteligência, sutileza, economia e qualidade.

A sobrevivência de uma organização está relacionada a como ela reinventa o setor e se diferencia dos concorrentes. A diferenciação, ganha lugar como uma das estratégias mais poderosa no mundo dos negócios e principalmente da inovação [Meira 2013].

De acordo com Meira [Meira 2013], inovação é um meio para se atingir diferenciação, e que, é a única fonte de vantagens competitivas sustentáveis. Essa

diferenciação, somente pode ser alcançada em boa parte na execução do negócio na prática, no ciclo de vida do negócio utilizando técnicas, métodos e processos.

### 3.4 Técnicas e Ferramentas

Nesta seção, são apresentadas algumas das principais técnicas, processos, métodos e ferramentas utilizadas por empreendedores de diversos níveis de negócios no desenvolvimento de modelos de negócios.

#### 3.4.1 Equipe

Um *startup*, é um processo contruído por um time, que estará em constante processo de transformação. No decorrer do processo é normal que membros sejam considerados inadequados para o andamento do projeto. Desta forma, a equipe estará em constante construção e amadurecimento durante todo o projeto. Meira [Meira 2013] afirma que para se empreender é preciso preparo, dedicação, foco e autocrítica.

Meira [Meira 2013] sugere que o principal ativo de um *startup* é o seu capital humano, responsável por gerir e criar o produto final a partir de um modelo de negócio. Alguns pesquisadores sugerem que uma equipe ideal para iniciar um projeto de “*Startups de Software*”, deveria no mínimo ser composta por quatro membros: desenvolvedor, empreendedor, vendedor e um *design*.

- **Empreendedor:** o empreendedor é o responsável pela visão do negócio e por criar às melhores perspectivas ao time. O empreendedor se possível deve ser alguém inspirador, que passe confiança aos membros da equipe e ao mesmo tempo mantenha os pés no chão nas projeções do negócio.
- **Desenvolvedor:** em *startups de software* é essencial que a equipe conheça a tecnologia que será utilizada no desenvolvimento do produto final. A terceirização da tarefa de implementação, raramente é possível, justamente pelo fato de que uma *startup* ainda busca um modelo de negócio sólido e recursos financeiros. Desta forma, uma saída e convidar desenvolvedores para fazerem parte da equipe.
- **Design:** todo bom produto de *software* deve ser apresentável e proporcionar ao usuário um ambiente agradável. Diante deste cenário, é essencial que um novo produto tenha como membro um *design* capaz de proporcionar aos usuários novas experiências.
- **Vendedor:** é o responsável por apresentar o produto aos possíveis clientes, este membro será a primeira impressão que um possível cliente terá da *startup*. O vendedor será o responsável direto pelos ganhos financeiros e por atrair novos clientes, investidores e parceiros para o novo negócio.

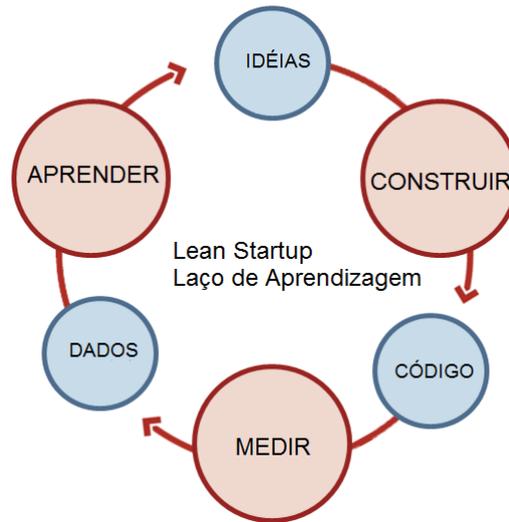
#### 3.4.2 Lean Startup

De acordo com Eric Ries em seu livro *The Lean Startup* (A Startup Enxuta) [Ries 2012], desenvolver um startup é um exercício de desenvolver uma instituição, portanto, envolve necessariamente administração. Muitas vezes, isso surge como uma grande surpresa para os aspirantes a empreendedores, pois suas associações com essas duas palavras são diametralmente opostas.

A metodologia “*Startup Enxuta*” baseia-se na experimentação e *feedback* dos clientes, com o objetivo de ajuda as Startups no desenvolvimento de produtos e serviços inovadores em uma relação estreita com os possíveis clientes (publico alvo) [Torres and de Souza 2015]. O elemento central dessa metodologia é um processo espiral

composto das etapas: construir, medir e aprender.

No processo “*Startup Enxuta*”, conforme a Figura 6, a partir das idéias você constrói um produto mínimo viável (código), mede os resultados, coleta dados e aprende alguma lição. E continua a executar este laço de aprendizagem, o mais rápido possível, fazendo ajustes até atingir o casamento do produto com o mercado ou mudar algum item do modelo de negócios fazendo o pivô e começando tudo de novo. O objetivo é conseguir um modelo de negócio de valor, ou seja, que deixe o cliente feliz e gere lucro.



**Figura 6. Processo “*The Lean Startup*” [Ries 2012]**

- **Ideias:** segundo Eric Ries [Ries 2012] deve-se iniciar o processo através da definição da visão do negócio para identificar a estratégia, a visão é caracterizada como a descrição do negócio. A partir dessa definição, são montados os perfis dos possíveis clientes. Em seguida, a visão é decomposta nas hipóteses de valor e crescimento do negócio. As hipóteses de valor são formuladas para testar se o produto ou serviço de fato fornece valor aos usuários e, as hipóteses de crescimento têm a finalidade de verificar se o crescimento do produto está dentro das expectativas do negócio.
- **Construir e Código:** nessas fases é desenvolvido o MVP (Mínimo Produto Viável), que é um experimento que tem como objetivo validar as hipóteses. Este pode variar desde testes simples até protótipos.
- **Medir e Dados:** o produto das fases anteriores é testado na fase de medir por um período breve. O objetivo é garantir a efetividade dos testes realizados, nesta fase os dados são colhidos, analisados e avaliados para observar o progresso do negócio.
- **Aprender:** após a fase de medição é possível perceber que se deve perseverar a estratégia inicial ou realizar mudanças específicas na estratégia. Para ambas as hipóteses, a aprendizagem é que discerne para que hipótese deve-se seguir e, em seguida, o ciclo deve ser novamente executado, de forma mais ágil.

O proposta da *Lean Startup*, é fazer tudo da forma mais simples possível, usando o mínimo de velocidade para economizar dinheiro e diminuir riscos. Uma empresa enxuta, começa com um produto mínimo viável, através de um processo iterativo de aprendizagem e validação qualitativa, busca o ajuste do produto ao mercado para só então crescer em escala e estrutura [Rodrigues 2015].

### 3.4.3 MVP

Muitas *startups* tem ideias espetaculares para novos negócios e modelo de negócio bem definido, mas não conseguem entregar o produto idealizado de forma ágil ao mercado. Este cenário, acarreta em muitas vezes a perda de mercado, para grandes empresas que produzem o mesmo produto/serviço só que de forma ágil. *Startups* quase sempre não contam com grandes equipes e muito menos com recursos financeiros. Desta forma, uma boa alternativa é a produção de um produto mínimo viável [Rodrigues 2015].

Em startups, de acordo com Meira [Meira 2013], a primeira versão do produto deve ser um produto mínimo viável (MVP), ou seja, o produto mínimo concebível que pode encontrar um conjunto de clientes dispostos a pagar e utiliza-lo. Segundo Ries [Ries 2012], o MVP é uma das melhores técnicas para avaliar novos produtos/serviços no mercado.

O primeiro passo em criar um produto mínimo viável de sucesso, deve ser encontrar os usuários visionários ou evangelistas que querem e precisam do produto. Esses usuários serão capazes de ter a visão final do produto, por isso vão ignorar as falhas temporárias e acabarão ajudando a aprimorar o produto da Statup [Rodrigues 2013] [Ries 2012].

A idéia principal por trás do produto mínimo viável é, apresentar de forma ágil o produto idealizado e concebido como primeira versão, para que seja avaliado por usuários alvo do modelo de negócio *startup*. Desta forma, se o produto não atender as expectativas preliminares dos possíveis usuários, até mesmo o próprio modelo de negócio pode mudar de rumo e adaptar-se ao *feedback* dos usuário, economizando tempo e minimizando os riscos de ao final do projeto o produto resultante não ser aceito pelo mercado. Na Figura 7, é apresentado de forma simples o processo MVP.

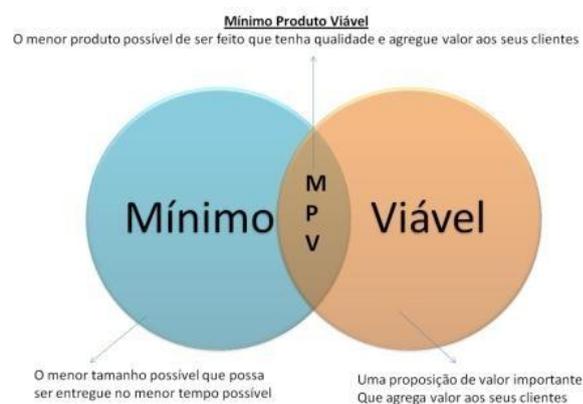


Figura 7. Processo MVP.

- **Mínimo:** é o menor tamanho possível, que possa ser entregue no menor tempo possível.
- **Viável:** uma proposta de valor que seja importante o suficiente para que seu principal cliente alvo utilize o seu produto.
- **Produto:** funcionalidades que apresentem o valor da proposta final, afim de que os usuários criem expectativas quanto à versão final do produto.

### 3.4.2 Oceano Azul

A estratégia do oceano azul visa prover uma nova forma para avaliar mercados, levantar as características que regem a concorrência, definir critérios de consumo, satisfação e

atendimento aos clientes, tendo como objetivo propor uma solução inovadora que se diferencie das demais [Rodrigues 2013].

A estratégia do oceano azul trata de dois cenários distintos. O primeiro é conhecido como “Oceano vermelho”, este possui vários consumidores sendo levados a consumir produtos e serviços de vários fornecedores que oferecem pouco ou nenhum diferencial entre seus produtos e serviços. Nesse cenário, podemos imaginar uma “sangrenta” competição por pequenos espaços de mercado entre os concorrentes em busca da sobrevivência.

O segundo cenário é o “oceano azul” cuja disputa por espaço não mais existe, pois neste caso os fornecedores oferecem algo diferenciado o bastante para tornar a concorrência irrelevante. O oceano azul é um novo espaço de mercado que ainda não havia sido descoberto, explorado pela concorrência.

O objetivo principal da estratégia “Oceano azul” é evitar as batalhas entre concorrentes e oferecer aos consumidores algo realmente novo, exclusivo e inovador, produzindo assim, a chamada inovação de valor, que alinha inovação com utilidade imediata e preço competitivo [Rodrigues 2013].

### 3.4.3 Modelo da Cauda Longa

O conceito de Cauda Longa está diretamente relacionado à economia da abundância, na qual o mercado apresenta diversos concorrentes que buscam oferecer produtos de massa aos consumidores. Já o mercado de oportunidades pouco exploradas ou inexistentes, este é mais conhecido na literatura como nicho. A cauda longa do mercado apresenta inúmeras variedades de nichos que muitas vezes ainda não foram exploradas pelo mercado atual. Além disso, existe abundância de consumidores na cauda longa, estes, por sua vez, nem mesmo sabem o que realmente precisam até que o produto ou serviço esteja disponível no mercado, exemplo disso, é o serviço do Netflix [Rodrigues 2013].

### 3.4.6 O que é um *pitch*?

*Pitch* é uma apresentação dos principais pontos que dura de 3 a 5 minutos com o objetivo de despertar o interesse dos ouvintes (clientes ou investidores) pelo seu negócio. O *pitch* deve conter apenas informações essenciais e que apresentem o diferencial do negócio, em regra é apresentado verbalmente com poucos *slides*. Em regra um *pitch* deve conter cinco tópicos genéricos, esses podem mudar de acordo com a peculiaridade de cada negócio:

1. Qual é a oportunidade.
2. O Mercado que irá atuar.
3. Qual é a sua solução.
4. Seus diferenciais.
5. O que está buscando.

O fundado dos Anos do Brasil<sup>16</sup> apresenta uma maneira de como elaborar uma apresentação de um negócio baseada em cinco *slides*:

- **Slide 1 Identificando a Oportunidade:** o primeiro *slide* deve indicar qual a oportunidade que o negócio irá atender, qual o mercado e as necessidades que o mesmo tem e não são atendidas pelos negócios majoritários. Exemplo: Nós iremos resolver o problema das perdas na distribuição de água;

- **Slides 2 e 3 Apresentando a sua Solução:** esses slides devem apresentar a solução e a justificativa de porque ela irá resolver os anseios do mercado alvo;
- **Slide 4 Destacando seus Diferenciais:** nessa etapa devem ser apresentadas todos os diferenciais do negócios, do conjunto do empreendimento. Vale destacar também o diferencial da equipe e a evolução no desenvolvimento do produto. Exemplo: Nossa tecnologia, diferentemente do maior empreendedor deste mercado, não precisa que se instalem medidores específicos, pois monitoramos o fluxo de água por nosso equipamento de detecção;
- **Slide 5 Explanando sua Proposta:** aqui deve ser apresentado o estado atual do negócios, do desenvolvimento do produto e o cronograma de trabalho até a data em que o produto possa ser disponibilizado para os clientes. Exemplo: Já temos um protótipo funcional testado e avaliado pela companhia X e estamos buscando um investimento para completar o desenvolvimento, fabricar as unidades piloto e fechar os primeiros contratos.

### 3.5 Transformando Ideias em Negócios

A cada dia cresce o interesse pela combinação de empreendedorismo com inovação e tecnologia. Os estímulos para essa combinação geralmente envolvem o estabelecimento de ambientes especializados, como parques tecnológicos, incubadoras de empresas e aceleradoras de negócios. No Brasil, está acontecendo um crescimento expressivo no número de startups e aceleradoras de empresas [Ribeiro 2015].

De acordo com Ribeiro [Ribeiro 2015], o uso comum dos termos incubadoras e aceleradoras, muitas vezes são mal empregados. Incubadoras tem o objetivo de nutrir negócios nascentes amortecendo-os de seu ambiente, e proporcionando aos novos negócios um ambiente propício para o seu crescimento em um espaço protegido das forças de mercado. Aceleradoras tem o objetivo de aumentar a velocidade das interações com o mercado visando ajudar novos negócios a se adaptarem de forma rápida as suas exigências [Cohen 2014].

#### 3.5.1 Incubação

O investimento público e privado em Incubadoras de Negócios nasce da demanda de mercado por competitividade e pela necessidade de inovação. O aumento de pequenas empresas e de novos empreendedores, é visto como fonte fundamental para a geração de empregos. Esse cenário se dá pelo fato de as incubadoras serem definidas como capazes de aumentar as chances de sobrevivência de empresas incubadas.

---

<sup>16</sup><http://www.anjosdobrasil.net/>

O processo de incubação tem por objetivo alavancar talentos empreendedores e aumentar a velocidade do desenvolvimento de produtos inovadores, acelerando assim o desenvolvimento do negócio. Para atingir esse objetivo, existe uma provisão para empresas emergentes de espaço flexível para as empresas, equipamentos compartilhados e serviços administrativos, suporte em negócios, *marketing*, construção de equipes, obtenção de capital e consultoria de empreendedores experientes.

Chandra [Chandra 2009] define às incubadoras como uma instituição capaz de promover um céu de brigadeiro “*safe heaven*” ao agregar valor a negócios nascentes via serviços tangíveis e intangíveis. Os tangíveis podem ser escritórios com custo subsidiado, ambientes compartilhados e estrutura de equipamentos gerais compartilhada. Os intangíveis podem ser a presença de consultores com experiência em negócios ou no ramo específico do negócio. Dessa forma, agrega-se conhecimento e experiência aos novos empreendedores.

### 3.5.2 Aceleração

Aceleradoras de negócios são organizações formadas por empreendedores experientes que provêm serviços, espaços, mentoria, rede de contatos e conhecimentos em diversas áreas na criação de novos negócios. A assistência, geralmente é oferecida na construção do grupo de empreendedores, o ajuste da ideia e a mentoria sobre o modelo de negócio e como será o seu lançamento no mercado. Após essas contribuições, as melhores ideias são selecionadas para uma apresentação para investidores, potenciais parceiros e clientes. O objetivo das aceleradoras é de oferecer o suporte necessário para as empresas desenvolverem seu modelo de negócios e alinharem-se com melhor eficiência em seus devidos mercados [Lynn 2012].

A seguir apresentamos uma estrutura básica para aceleradoras composta por cinco características principais:

1. **Um processo de aplicação altamente competitivo:** os programas, geralmente, têm inscrição *online*, o que permite que a aplicação seja em nível internacional e a seleção é feita por especialista com experiência no mercado.
2. **Provisionamento financeiro para sustentar a operação:** o investimento oferecido está geralmente relacionado ao custo para que cada empreendedor consiga se sustentar durante o período de aceleração em dedicação exclusiva ao projeto.
3. **Foco em pequenos times, e não em indivíduos:** geralmente, programas de aceleração não selecionam empreendedores sozinhos, pois considera-se que o trabalho necessário para levantar um startup exija mais de uma pessoa. Nem sempre, o time é selecionado pela a ideia apresentada, mas sim, pelas características dos membros da equipe.
4. **Tempo limitado de suporte oferecido e mentoria intensiva:** o tempo limitado é relativo ao lançamento de um produto inicial (MVP) no mercado, mas também está ligado ao objetivo de criar um ambiente de alta pressão voltado para rápido progresso e aprendizado.
5. **Projetos acelerados em lotes:** a cada período de aceleração, entra um novo grupo de times empreendedores. A vantagem principal é o suporte gerado de maneira colaborativa entre as empresas, onde empreendedores de distintas áreas ajudam seus pares a resolverem problemas com competências peculiares em forma de reciprocidade indireta.

De acordo com Ribeiro [Ribeiro 2015], existem cinco perfis de aceleradoras no Brasil:

1. **Aceleradoras Abertas:** oferecem investimentos financeiros com contrapartida ligada à propriedade na empresa. Voltadas para empresas de alto crescimento e geralmente centradas em tecnologias de comunicações e informação. Exemplo: *Aceleratech*.
2. **Aceleradoras Corporativas:** oferecem investimento financeiro com contrapartida ligada à propriedade da empresa. Concentram-se nas áreas de atuação das empresas mantenedoras dos programas. Exemplo: Wayra (Telefônica).
3. **Pré-aceleradora:** não possui investimento financeiro, a duração é reduzida (em média 5 semanas), operação financeira do modelo dependente de patrocínios, eventos e parcerias diversas. Exemplo: *Startup Farm*.
4. **Aceleradoras Sociais:** programas centrados no desenvolvimento de negócios sociais, comumente sem relação financeira estabelecida. Operação geralmente vinculada a fundos de investimentos direcionados a esse perfil. Exemplo: Instituto Quintessa.
5. **Aceleradoras Públicas:** ofertam investimentos financeiros sem contrapartida. Possuem estímulo de órgãos públicos com interesse em desenvolvimento econômico regional. Exemplo: SEED do Governo de Minas Gerais.

### 3.5.3 Investidores Anjo

O investidor anjo geralmente é uma pessoa física com experiência (ex-empresário ou empreendedor) e possui recursos suficientes para alocar uma parte em novos negócios. Ser investidor anjo não é uma atividade filantrópica com fins sociais. Os investidores anjos aplicam seus recursos em negócios promissores e com grande potencial de retorno, consequentemente esses negócios terão impacto na sociedade. O termo anjo é utilizado pelo fato do investidor não ficar limitado apenas a parte financeira, eles podem contribuir com experiência, conhecimentos e sua rede de contatos para orientar e buscar novos direcionamentos para o negócio. Principais características de investimento-anjo:

1. É efetuado por profissionais experientes, que agregam valor para o negócio com seus conhecimentos, experiência, redes de contatos e recursos financeiros;
2. Adquiri normalmente uma participação no negócio e permanecendo como sócio minoritário;
3. Não possui posição executiva na empresa, mas apoia os empreendedores na forma de conselheiro (mentor).

### 3.5.4 Marketing Digital

Tirar uma ideia do papel e transformá-la em uma *startup* promissora é uma das atitudes mais difíceis para os empreendedores criativos. Após as etapas de edificação do projeto e captação de investidores, chega a hora de definir quais estratégias de marketing devem ser seguidas, e as digitais são uma boa escolha.

Na etapa de *marketing* é importante buscar otimização e campanhas com *links* patrocinados. O objetivo é fazer com que a *startup* apareça nas primeiras posições do *Google* quando um usuário pesquisa por algum termo relacionado ao segmento em que ela

atua. Outro importante fator é alimentar os usuários com conteúdo de qualidade. Vivemos na era da informação, dessa forma, é crucial para um negócio gerar e disponibilizar conteúdo para seus usuário, isso pode ser alcançado com páginas da *startup* nas principais redes sociais utilizadas pelos possíveis usuários.

### 3.6 Tendências

Nesta seção são apresentadas 10 tendências por Silvio Meira <sup>17</sup>. São apresentadas tendências que já eram evidentes em 2015 e que podem se consolidar no ano de 2016 ou em um futuro não muito distante. O impacto dessa consolidação pode ser relevante para pessoas, instituições, organizações, economia, sociedade e para o mercado em rede, que já é uma realidade.

1. **A web se tornará cada vez mais fragmentada**, face a legislações nacionais que exigem serviços de exclusividade local. Vários fatores contribui para isso, como segurança de informações nacionais;
2. **Teremos mais conflitos tecno-legais**, um exemplo desses conflitos é o caso recente do bloqueio dos serviços de *Whatsapp* pela justiça brasileira. A tendência é que esses conflitos aconteçam com maior frequência, principalmente entre as gigantes da telecomunicação, usuários e governo;
3. **Startups terão mais dificuldade de entrar nos mercados globais**, como consequência das duas primeiras tendências citadas. Será mais comum que surja um mercado de oportunidades no Brasil, ao mesmo tempo em que outros mercados ficaram mais distantes, principalmente devido à variação cambial e as incertezas políticas vividas no Brasil;
4. **Uma rede de segunda classe**, É provável que surja no Brasil um nicho de mercado que não se encaixe em outras economias, isso pode acontecer devido as diferenças de investimentos tanto do setor privado quanto público;
5. **Internet das coisas**, a década atual é onde está sendo estabelecidas as fundações, os principais componentes e protocolos para que as coisas sejam informatizadas;
6. **Smart cities**, são um caso particular de ambientes inteligentes, e a cada dia as cidades estão cada vez mais inteligentes ou, pelo menos, espertas;
7. **Montanhas de dados** ou, simplesmente *Big Data*, com o crescimento do uso do meio digital montanhas de dados estão se formando em mais diferentes ambientes;
8. **Drones e robôs** chegaram para ficar. Os drones que estão por aí não passam de aeromodelos de última geração e controlados por um piloto, mas já estão chegando os drones que são autônomos, principalmente em ambientes militares e comerciais. Robôs já chegaram a mais tempo, mas nessa década emplacaram de vez. Em um futuro breve, será normal a presença de robôes e drones no cotidiano das pessoas;
9. **Inteligência Artificial**, parte do que robôs podem fazer depende de Inteligência Artificial (IA). IA é outra revolução digital que está praticamente pronta para ser usada, em larga escala. IA ganhou mais relevância com o crescimento de projetos com *big data* e a proliferação de recursos robóticos;
10. **Insegurança de informação será a norma e não exceção**, essa tendência está diretamente relacionada com todas as tendências apresentadas aqui, o principal fator

---

<sup>17</sup><http://boletim.de/silvio/tendencias-para-2016-e-depois/>

que contribui para esse cenário é a dependência crescente de dados, informações e conectividades dos usuários;

### 3.7 Considerações Finais

Este artigo apresentou uma visão sobre computação em nuvem, modelos de negócios, *startups* e algumas das principais técnicas usadas por empreendedores, como Modelo de Negócio *Canvas*, *Startup* Enxuta, Estratégia do Oceano Azul, Mínimo Produto Viável (MVP) e o Modelo Calda Longa. Foram apresentados conceitos sobre inovação empreendedora e a evolução do empreendedorismo na era da computação em nuvem. No universo do empreendedorismo existem inúmeras técnicas de trabalho e otimização para o desenvolvimento de negócios, e neste trabalho apresentamos apenas algumas das mais difundidas no meio das *startups*.

### Referências

- Chandra, A.; Fealey, T. (2009). Business incubation in the united states, china and brazil: A comparison of role of government, incubator funding and financial services. *International Journal of Entrepreneurship*, 13:67 – 86.
- Cohen, S. Hochberg, Y. V. (2014). *Accelerating Startups: The seed accelerator phenomenon*. Available at SSRN 2418000.
- Deng, J., Hu, J., Liu, A., and Wu, J. (2010). Research and application of cloud storage. In *Intelligent Systems and Applications (ISA), 2010 2nd International Workshop on*, pages 1–5.
- Lenk, A., Klems, M., Nimis, J., Tai, S., and Sandholm, T. (2009). What’s inside the Cloud? An architectural map of the Cloud landscape. In *Software Engineering Challenges of Cloud Computing, 2009. CLOUD.ICSE Workshop on*, volume 0 of *CLOUD '09*, pages 23–31, Washington, DC, USA. IEEE.
- Lynn, H. D.; Radojevich-Kelley, N. (2012). Analysis of accelerator companies: An exploratory case study of their programs, processes, and early results. *Small Business Institute Journal*, 8:54 – 70.
- Machado, M. A. S. (2013). Uma abordagem para indexação e buscas full-text baseadas em conteúdo em sistemas de armazenamento em nuvem. Master’s thesis, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
- Meira, S. L. (2013). *Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil*. ISBN 978-85-77344123.
- Mell, P. and Grance, T. (2009). The NIST Definition of Cloud Computing. Technical report, National Institute of Standards and Technology, Information Technology Laboratory.
- Pesce, B. (2012). *A menina do vale: como o empreendedorismo muda a sua vida*. ISBN 978-85-7734-280-8.
- Pressman, R. S. (2011). *Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional*. ISBN 978-85-63308-33-7.

- Ribeiro, Artur Tavares Vilas Boas, P. G. A. O. L. M. (2015). Um fim, dois meios: Aceleradoras e incubadoras no Brasil. *Anais do XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia*.
- Ries, E. (2012). *A Startup Enxuta*. ISBN 978-85-8178-004-7.
- Rodrigues, R. B., da Silva, C. M. R., Durao, F. A., Assad, R. E., Garcia, V. C., and Meira, S. R. L. (2015). A file recommendation model for cloud storage systems. In *Proceedings of the Annual Conference on Brazilian Symposium on Information Systems: Information Systems: A Computer Socio-Technical Perspective - Volume 1*, SBSI 2015, pages 16:111–16:118, Porto Alegre, Brazil, Brazil. Brazilian Computer Society.
- Rodrigues, Ricardo Batista, R. T. A. d. O. e. R. R. d. S. (2013). Startups dirigidas a inovação de software: Da universidade ao mercado. *Anais da III Escola Regional de Informática de Pernambuco (ERIPE)*, 2:162 – 169.
- Rodrigues, Ricardo Batista, S. C. M. G. V. C. M. S. R. L. (2015). Craindo startups: metodos, processos e tecnicas e ferramentas. *Anais do XI Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*, 4:13–17.
- Torres, N. N. d. J. and de Souza, C. R. B. (2015). Software startup ecosystems: Initial results in the state of para. In *Proceedings of the Annual Conference on Brazilian Symposium on Information Systems: Information Systems: A Computer Socio-Technical Perspective - Volume 1*, SBSI 2015, pages 12:83–12:86, Porto Alegre, Brazil, Brazil. Brazilian Computer Society.
- Vaquero, Luis M., R.-M. L., Caceres, J., and Lindner, M. (2008). A break in the clouds: towards a cloud definition. *SIGCOMM Comput. Commun. Rev.*, 39(1):50–55.
- Vogels, W. (2008). A head in the clouds - the power of infrastructure as a service. *First workshop on Cloud Computing and in Applications (CCA 2008)*.
- Zeng, W., Zhao, Y., Ou, K., and Song, W. (2009). Research on cloud storage architecture and key technologies. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Interaction Sciences: Information Technology, Culture and Human*, ICIS '09, pages 1044–1048, New York, NY, USA. ACM.