



Universidade de Brasília - UnB  
Faculdade UnB Gama - FGA  
Engenharia de Software

# **Ecossistema de Startups do Distrito Federal e sua maturidade**

Autor: Eduardo de Oliveira Castro  
Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda Meirelles

Brasília, DF  
2015



Eduardo de Oliveira Castro

## **Ecosystema de Startups do Distrito Federal e sua maturidade**

Monografia submetida ao curso de graduação em (Engenharia de Software) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Engenharia de Software).

Universidade de Brasília - UnB

Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda Meirelles

Brasília, DF

2015

---

Eduardo de Oliveira Castro

Ecossistema de Startups do Distrito Federal e sua maturidade/ Eduardo de  
Oliveira Castro. – Brasília, DF, 2015-  
23 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda Meirelles

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília - UnB  
Faculdade UnB Gama - FGA , 2015.

1. Ecossistema de Startups. 2. Empreendedorismo. I. Prof. Dr. Paulo Roberto  
Miranda Meirelles. II. Universidade de Brasília. III. Faculdade UnB Gama. IV.  
Ecossistema de Startups do Distrito Federal e sua maturidade

CDU 02:141:005.6

---

Eduardo de Oliveira Castro

## **Ecossistema de Startups do Distrito Federal e sua maturidade**

Monografia submetida ao curso de graduação em (Engenharia de Software) da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em (Engenharia de Software).

Trabalho aprovado. Brasília, DF, 01 de junho de 2013:

---

**Prof. Dr. Paulo Roberto Miranda**  
Meirelles  
Orientador

---

**Titulação e Nome do Professor**  
**Convidado 01**  
Convidado 1

---

**Titulação e Nome do Professor**  
**Convidado 02**  
Convidado 2

Brasília, DF  
2015

*Este trabalho é dedicado às todas as pessoas, que de alguma forma, me ajudaram a chegar até aqui.*

# Agradecimentos

A inclusão desta seção de agradecimentos é opcional, portanto, sua inclusão fica a critério do(s) autor(es), que caso deseje(em) fazê-lo deverá(ão) utilizar este espaço, seguindo a formatação de *espaço simples e fonte padrão do texto (arial ou times, tamanho 12 sem negritos, aspas ou itálico*.

# Resumo

A implantação de aplicações web de grande escala apresentam vários desafios, com isso, a implantação automatizada de software vem se tornando uma necessidade, principalmente pelos desafios de instalação e configuração das ferramentas web mais modernas, podendo facilitar a instalação e configuração de aplicações, tanto para desenvolvedores como para usuários. Este trabalho trata da implantação de software com seus procedimentos e ferramentas, também a implantação automatizada de aplicações em sistema Debian GNU/Linux, para isso foi feito a colaboração da construção da ferramenta Shak, que propõe a instalação de aplicações web com apenas uma instrução, o que possibilita a instalação e configuração de ferramentas web com pacotes disponíveis nos servidores oficiais do Debian, utilizando protocolos seguros como HTTPS e implantação de aplicações web utilizando hosts virtuais.

**Palavras-chaves:** Implantação de software, Debian.

# Abstract

The deployment of large-scale web applications present several challenges, with it, an automated deployment of software is becoming a necessity, mainly for installation challenges and configuration of more modern web tools and facilitate the installation and configuration of applications, for both as developers and users. This work is about the software deployment with procedures and tools, and too about the automated deployment applications in Debian GNU/Linux, for this, it made made the evolution of Shak tool, that offers a Web application installation with only instruction, which allows an installation and configuration tools web with available packages in official debian servers, using secure protocols, like HTTPS and Web application deployment using virtual hosts.

**Key-words:** Software deployment, Debian.



## Lista de ilustrações

## Lista de tabelas

# Lista de abreviaturas e siglas

OMG	Object Management Group
sql	Linguagem de consulta estruturada

# Sumário

1	INTRODUÇÃO . . . . .	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA . . . . .	13
3	METODOLOGIA . . . . .	14
3.1	Trabalhos Relacionados . . . . .	14
3.2	Framework de Avaliação adotado . . . . .	14
3.3	Técnicas Utilizadas . . . . .	15
3.4	Indicadores Utilizados . . . . .	16
3.5	Condução das Entrevistas . . . . .	17
3.6	Questões de Pesquisa e Perguntas a serem feitas . . . . .	17
3.7	Escolha dos Entrevistados . . . . .	19
3.8	Codificação e Interpretação dos Dados . . . . .	20
4	RESULTADOS . . . . .	21
5	CONCLUSÕES . . . . .	22
	Referências . . . . .	23

# 1 Introdução

## 2 Fundamentação Teórica

## 3 Metodologia

Este capítulo aborda sobre a Metodologia de Pesquisa utilizada para a Avaliação da Maturidade do Ecosistema do Distrito Federal com base no Framework desenvolvido pelo Professor Fabio Kon da Universidade de São Paulo.

### 3.1 Trabalhos Relacionados

### 3.2 Framework de Avaliação adotado

Como descrito no paper “Towards a Software Startup Ecosystems Maturity Model” [Cukier, Kon e Krueger \(2015\)](#) a metodologia criada por pesquisadores da Universidade de São Paulo não tem como única utilidade a definição do nível de maturidade de uma determinada cidade mas, também, levantar indicadores que possam ser utilizados para comparações precisas entre as mesmas, de forma que seja possível identificar pontos fortes e fracos de cada Ecosistema para que sejam propostas uma série de ações contextualizadas para sua realidade.

Nesse Framework os Ecosistemas são classificados em quatro diferentes níveis de maturidade de acordo com os resultados em vinte indicadores estabelecidos pelos pesquisadores. Os níveis são os seguintes:

**Nascente (M1):** quando há um Ecosistema, com algumas Startups presentes no mercado, alguns investimentos concretizados e iniciativas com o objetivo de estimular ou fomentar o Ecosistema sendo realizadas, mas não há reconhecimento ou uma grande representatividade nos índices de geração de emprego e renda da região.

**Crescente (M2):** quando há algumas Startups que se tornaram empresas bem estabelecidas no mercado e o Ecosistema já causa impacto na economia regional e na geração de empregos. Para se enquadrar nesse nível todas indicadores essenciais e cerca de 30% dos indicadores derivados, ambas serão melhor explanadas na sessão de Indicadores deste capítulo, deverão ser classificadas como nível L2.

**Maduro (M3):** quando existem algumas centenas de Startups em atividade, sendo algumas reconhecidas e que gerem negócios internacionalmente, histórico de investimentos concretizados e pelo menos uma geração de empreendedores bem sucedidos que se tornaram líderes e referências para o ecossistema, ajudando-o a crescer. Além desses fatores, para esse nível, todos os indicadores essenciais e pelo menos 50% dos

indicadores derivados devem ser classificadas como nível L2 e, no mínimo, 30% de todos os indicadores devem estar enquadrados no nível L3.

**Sustentável (M4):** ecossistemas com alguns milhares de Startups e negócios realizados, principalmente aquisições e investimentos, no mínimo duas gerações de empreendedores que venham a se tornar mentores e investidores-anjo, uma rede de empreendedores bem sucedidos comprometidos com o Ecossistema de Startups à longo prazo e sua evolução, um ambiente inclusivo com muitos eventos sobre Empreendedorismo e Startups e a presença de uma alta quantidade de profissionais de alta qualidade técnica. Para ter esse estágio de maturidade, todos os fatores essenciais devem ser classificados como nível L3 e pelos menos 80% dos indicadores derivadas também como nível L3.

Para isso, foram definidas cerca de 20 indicadores para serem qualificadas em três níveis de desenvolvimento de acordo com os levantamentos de dados feitos com os Empreendedores do Ecossistema, essas técnicas e indicadores serão explanadas nas próximas sessões.

### 3.3 Técnicas Utilizadas

A escolha da Pesquisa Qualitativa como metodologia de pesquisa para avaliação do Ecossistema de Startups do Distrito Federal se deu pela falta de dados disponíveis sobre o atual estado do mesmo, principalmente relativo à quantidade de empresas e grupos que se enquadram como Startups ativas, empregos e faturamento gerados, etc. Vale ressaltar que mesmo em um Ecossistema maduro e com um histórico alto de pesquisas e levantamentos já realizados muitos desses dados são muito difíceis de serem levantados e mantidos, visto que Startups são empresas que nascem em ambientes de alta incerteza e com ciclos de vida muito acelerados, de forma que é muito difícil conseguir saber quantas se tornaram empresas, quantas se mantêm vivas após 6 meses de atividade, quantos empregos foram gerados, etc.

Por esse motivo acredita-se que uma abordagem Quantitativa não nos ofereceria uma visão precisa do Ecossistema que ainda é novo, é necessário um entendimento mais profundo do mesmo por meio das visões dos empreendedores atuantes que o constroem e como suas empresas interagem entre si. Em retrospecto, uma abordagem qualitativa, que contempla técnicas para levantamento de dados por meio de observações de grupos como um todo e também por meio de abordagens individuais, se mostra mais adequada. Também utilizaremos a Teoria Fundamentada de Dados com o objetivo de construir novas hipóteses a partir dos dados coletados, afim de conseguir enquadrar o Ecossistema em níveis e sugerir ações de melhora.



A pesquisa foi dividida em três etapas:

1. Entrevistas e Observações
2. Codificação dos Dados
3. Análises e Conclusões

A primeira, de Entrevistas e Observações, dar-se-à por meio da participação em diversos eventos que movimentam o Ecossistema de Startups do Distrito Federal e as pessoas que o compõem e por meio de entrevistas individuais com Empreendedores atuantes com objetivo de entender seu contexto pessoal e profissional, bem como suas visões sobre a realidade e as dinâmicas do Ecossistema como um todo, quais os seus pontos fortes e fracos, seus maiores problemas, como diversas instituições e pessoas interagem entre si afim de fomenta-lo e quais ações poderiam ser tomadas afim de melhora-lo.

Com a Codificação dos Dados todas as informações levantadas pela primeira etapa serão catalogadas em tabelas com o objetivo de se tornarem referências para as etapas de Análises e Conclusões e futuras pesquisas bem como documentar todo o processo que foi realizado. Com as Análises desses dados será possível mensurar a maturidade do Ecossistema como um todo por meio de diversos indicadores com o objetivo de gerar as Conclusões da pesquisa, que se concentrarão no atual estágio do Ecossistema e comparações com outros Ecossistemas com o objetivo de identificar ações que poderão ser tomadas.

### 3.4 Indicadores Utilizados

- Estratégias de Saída:
- Mercado Global:
- Empreendedorismo nas Universidades:
- Número de Startups:
- Acesso à investimento:
- Acesso à investimento em quantidade de negócios realizados:
- Qualidade dos Mentores:
- Burocracia:
- Impostos:

- Incubadoras e Parques Tecnológicos:
- Qualidade das Aceleradoras:
- Presença de Empresas de Alta Tecnologia:
- Influência de Empresas já estabelecidas:
- Qualidade do Capital Humano:
- Valores Culturais para o Empreendedorismo:
- Processos de Transferência de Tecnologia:
- Conhecimento das Metodologias:
- Mídia Especializada:
- Dados do Ecossistema e Pesquisas:
- Gerações do Ecossistema:

### 3.5 Condução das Entrevistas

Para as entrevistas foram estabelecidas uma série de Questões de Pesquisa que devem ser respondidas ao fim dessa pesquisa e as Perguntas que devem ser realizadas aos Empreendedores com o objetivo de obter respostas que respondam à essas Questões de Pesquisa. Essas Questões foram as mesmas definidas pelo Professor Fabio Kon mas as perguntas foram adaptadas à realidade do Distrito Federal.

Todas as entrevistas devem ser realizadas, preferencialmente, no ambiente profissional dos Empreendedores de forma a mantê-los à vontade. Caso não seja possível, ela poderá ser conduzida em ambiente escolhido pelos empreendedor, como bibliotecas, cafeterias ou eventos e apenas em último caso de forma remota. Elas também serão gravadas em áudio caso haja consentimento do empreendedor afim de facilitar a fase de Codificação dos Dados.

Não necessariamente as entrevistas devem seguir de forma rígida todas as perguntas, o entrevistador poderá ter liberdade de conduzi-la como bem entender, o objetivo final é que todas as Questões de Pesquisa sejam respondidas, como a entrevista foi conduzida ou a forma de linguagem utilizada não é de grande importância. As entrevistas não devem ser muito longas, preferencialmente não sendo extendidas por mais de uma hora e meia.

## 3.6 Questões de Pesquisa e Perguntas a serem feitas

Questões de Pesquisa:

- Questão de Pesquisa 1: Quais são as características socioculturais do Distrito Federal que promovem ou inibem o espírito empreendedor?
- Questão de Pesquisa 2: Quais são os mecanismos institucionais e governamentais do Distrito Federal que promovem ou dificultam o Empreendedorismo?
- Questão de Pesquisa 3: Quais são os mecanismos educacionais do Distrito Federal que promovem ou dificultam o Empreendedorismo?
- Questão de Pesquisa 4: Quais são as características de times inovadores e empreendedores de sucesso no Ecossistema do Distrito Federal? Qual é a principal motivação desse Empreendedor?
- Questão de Pesquisa 5: Quais são os fatores tecnológicos que influenciam o sucesso ou fracasso das Startups? Como? Qual o papel executado pela comunidade e pelo Software Livre?
- Questão de Pesquisa 6: Quais são os aspectos metodológicos que influenciam o sucesso ou fracassos das Startups? Como? Qual o nível de adoção de métodos de desenvolvimento de negócios e de gerenciamento de equipes como Scrum, Startup Enxuta, etc no Ecossistema? Essa relação muda conforme amadurecimento das Startups?

Perguntas para Entrevistas:

- Pergunta 01: Quais são os fatores no Distrito Federal que promovem ou inibem a criação de um espírito empreendedor?
- Pergunta 02: Quais são os fatores no Distrito Federal que desencorajam ou criam barreiras para o empreendedor?
- Pergunta 03: Quais são os mecanismos institucionais do Distrito Federal que promovem ou inibem o empreendedorismo?
- Pergunta 04: Qual o papel da Educação na formação do Empreendedor? Como ela acontece no Distrito Federal? Você pode indicar iniciativas que alimentam o espírito empreendedor nos estudantes? Você já participou de alguma atividade de educação empreendedora enquanto estudante? Quais elementos poderiam ser melhorados na formação educacional dos jovens com objetivo de fomentar o empreendedorismo no Distrito Federal?

- Pergunta 05: Quais são as características de um Empreendedor?
- Pergunta 06: Quais são as características de times de sucesso? Quais são os papéis de diferentes tipos de pessoas em um time e como eles se complementam? Diversidade é importante? Como? Como lida com as dívidas técnicas? Como o Ecossistema contribui com a formação e o crescimento do seu time?
- Pergunta 07: Quais as principais motivações do empreendedor do Distrito Federal? Dinheiro? Fama? Autoestima?
- Pergunta 08: Quais aspectos tecnológicos influenciam no sucesso das Startups? Qual o papel executado por outras tecnologias e pelo Software Livre? Como o Ecossistema contribui com a resolução de problemas e desafios técnicos? Como esses fatores no contexto do Distrito Federal se comparam com a realidade de outros Ecossistemas? Algumas dessas relações se alteraram conforme amadurecimento da sua Startup? Você já contribuiu com o desenvolvimento ou resolução de problemas técnicos de outras Startups ou de soluções Livres que foram importantes para você? Você já foi ajudado por outros empreendedores?
- Pergunta 09: Quais aspectos metodológicos influenciam no sucesso das Startups do Distrito Federal? Como? Qual o papel executado por Métodos Ágeis, Lean Startup, Business Canvas, Customer Development, etc? Quais práticas você utiliza? Como elas impactaram seus negócios? Há algo que não funcionou bem? Como esses fatores no contexto do Distrito Federal se comparam com a realidade de outros Ecossistemas? Algumas dessas relações se alteraram conforme amadurecimento da sua Startup? Você já contribuiu com o desenvolvimento do negócio de outras Startups de alguma forma? Você já foi ajudado por outros empreendedores?
- Pergunta 10: Quais erros você já cometeu na sua vida empreendedora? Se pudesse voltar no tempo, o que faria de diferente?
- Pergunta 11: Qual é a relação da sua Startups e sua relação como Empreendedor com o Ecossistema?
- Pergunta 12: Na sua opinião, quais são os elementos chave para um ecossistema de Startups vibrante? Eles existem no Distrito Federal? Se não, porque? Há algum fator no Distrito Federal que limite o Ecossistema? Qual?
- Pergunta 13: Na sua opinião, quais são as melhores e piores características do Ecossistema de Startups e dos Empreendedores do Distrito Federal? Quais soluções você vê para o crescimento do Ecossistema?

### 3.7 Escolha dos Entrevistados

É muito importante que os entrevistados sejam pessoas atuantes e bem conectados com o Ecossistema de Startups do Distrito Federal como um todo e, em sua maior parte, Empreendedores mas também Professores, Servidores Públicos, Investidores, Representantes de Incubadoras e Aceleradoras e Estudantes. Primeiramente foram definidos algumas pessoas com alto poder de contribuição no Ecossistema e fazem parte da rede de contatos das pessoas envolvidas com a Pesquisa e ao fim de cada entrevista é recomendado que o Entrevistador pergunte por quais pessoas o Entrevistado consideram que são referência, bem como pedido uma introdução entre as pessoas.

A meta é que sejam entrevistados cerca de 35 pessoas, sendo, preferencialmente, cerca de cinco líderes do Ecossistema, três professores envolvidos com Empreendedorismo, dois Estudantes, cinco Representantes de Incubadoras e Aceleradoras, cinco Investidores e quinze Empreendedores. Até o momento as listagens são as seguintes:

### 3.8 Codificação e Interpretação dos Dados

Após a realização de cada Entrevista é recomendado que o Entrevistador faça a Codificação de Dados em uma tabela pontuando os pontos-chave o mais rápido possível, de forma a ainda possuir na memória boa parte das informações obtidas de cada Entrevistador,

## 4 Resultados

## 5 Conclusões

## Referências

CUKIER, D.; KON, F.; KRUEGER, N. Towards a software startup ecosystems maturity model. Universidade de São Paulo, 2015. Citado na página [14](#).