

RELATO SOBRE O ENSINO DE EMPREENDEDORISMO EM CURSOS DE COMPUTAÇÃO E ENGENHARIA

João Otávio Chervinski¹

João Otávio Massari Chervinski²

Juliano Rodovalho Macedo³

Cristiano Tolfo⁴

Resumo:

Nas últimas décadas o avanço tecnológico e científico propiciou o rápido desenvolvimento da computação em nuvem. Esse ambiente oferece inúmeros recursos que permitem a implantação de um negócio em plataformas na web. Nesse âmbito, o ensino de empreendedorismo nos cursos de graduação auxilia no preparo dos alunos, permitindo que conheçam métodos e ferramentas que corroboram para a estruturação e apresentação de suas ideias. Essas técnicas contribuem especialmente na fase inicial da criação de uma empresa, que consiste na definição dos objetivos do projeto. O presente trabalho expõe um relato sobre o ensino de empreendedorismo para cursos de Engenharia de Software e Ciência da Computação, e detalha o desenvolvimento de um plano de negócios concebido durante a disciplina, focado em uma empresa que fornece uma solução de Software como Serviço (SaaS). Foram utilizados como material de apoio os livros: Administração de Empresas: Teoria, Processo e Prática, Como Elaborar um Plano de Negócios, e Uma Abordagem para Ensino de Empreendedorismo em Cursos de Engenharias e Computação. Seguindo a metodologia descrita nesses livros, foram gerados os seguintes artefatos: Elevator Pitch, Matriz FOFA, Canvas, Diagrama da Arquitetura do sistema e o Plano de Negócios. A elaboração dos artefatos citados permitiu a aquisição de conhecimento sobre as possíveis dificuldades enfrentadas durante o processo de abertura de uma empresa de tecnologia e contribuiu para o desenvolvimento dos alunos e para a maturação de suas ideias de negócios.

Palavras-chave: Empreendedorismo; Computação; Software como Serviço

Modalidade de Participação: Pesquisador

RELATO SOBRE O ENSINO DE EMPREENDEDORISMO EM CURSOS DE COMPUTAÇÃO E ENGENHARIA

¹ Aluno de graduação. joaootavio@alunos.unipampa.edu.br. Autor principal

² Aluno de graduação. joaootavio@alunos.unipampa.edu.br. Apresentador

³ Outro. juliano.rmacedo@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. cristianotolfo@unipampa.edu.br. Co-orientador



RELATO SOBRE O ENSINO DE EMPREENDEDORISMO EM CURSOS DE COMPUTAÇÃO E ENGENHARIA

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o avanço tecnológico e científico propiciou o rápido desenvolvimento da computação em nuvem. Esse ambiente oferece inúmeros recursos que permitem a rápida implantação de um negócio em plataformas na web. Nesse sentido, a posse de uma infraestrutura física de grande porte deixou de ser uma necessidade para que seja possível abrir uma empresa na área da tecnologia. A alta disponibilidade desses recursos unida com a crescente demanda por novas tecnologias, que sanem os problemas atuais, criam um cenário propício para a geração de empresas na área da computação e das engenharias, as chamadas StartUps.

Nesse âmbito, o ensino de empreendedorismo nos cursos de graduação auxilia no preparo dos alunos, permitindo que conheçam métodos e ferramentas que contribuem para a estruturação e apresentação de suas ideias. Essas técnicas corroboram especialmente na fase inicial da criação de uma empresa, que consiste na definição dos objetivos do projeto.

O presente trabalho expõe um relato sobre o ensino de empreendedorismo para cursos de Engenharia de Software e Ciência da Computação. É explicado em detalhes o desenvolvimento de um plano de negócios elaborado durante a disciplina, sendo este focado em uma empresa que fornece uma solução de Software como Serviço (SaaS) para clientes que necessitam de análise de grandes quantidades de dados provenientes da Internet das Coisas (IoT). São obtidas informações estratégicas que possibilitam uma melhor tomada de decisão, através do uso de inteligência artificial para reconhecimento e extração de padrões. O desenvolvimento do plano de negócios juntamente com as atividades relacionadas foi realizado no contexto da disciplina de Administração e Empreendedorismo ministrada na Universidade Federal do Pampa no campus Alegrete-RS. O objetivo do presente trabalho é relatar uma experiência com a abordagem de ensino utilizada na disciplina. As próximas seções estão divididas como segue: na seção 2 é explanada a metodologia utilizada durante o decorrer da disciplina e o desenvolvimento dos artefatos apresentados no trabalho, na seção 3 são apresentados e discutidos os resultados do trabalho realizado, na seção 4 são realizadas conclusões acerca do trabalho realizado.

2. METODOLOGIA

O desenvolvimento do plano de negócios juntamente com as atividades relacionadas utilizou como material de apoio: videoaulas sobre a criação de um negócio, disponibilizadas gratuitamente na internet pelo SEBRAE; o livro Administração de Empresas: Teoria, Processo e Prática (CHIAVENATO, 2008); o livro Como Elaborar um Plano de Negócios (Rosa, C. 2013); o software gratuito para desenvolvimento de planos de negócios, disponibilizado pelo SEBRAE e o livro de (TOLFO, C. 2016), o qual oferece um *framework* como base para o ensino do empreendedorismo em cursos na área da computação. Esse *framework* contempla

os seguintes pontos: elaboração de um Elevator Pitch, elaboração da matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças), elaboração de um Modelo de Negócio e elaboração dos Planos que envolvem análise de mercado, marketing, estrutura operacional e controle financeiro da empresa. Os artefatos elaborados são descritos nos parágrafos a seguir.

Elevator Pitch é uma técnica utilizada para extrair as principais informações relacionadas à divulgação do futuro negócio. Aqui os empreendedores relatam em poucas palavras o público-alvo, o nome do produto, a categoria do mercado, benefício principal do produto, concorrência e diferencial do produto.

A Matriz FOFA é uma técnica que objetiva apresentar de forma visual as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, do negócio proposto. A matriz faz um mapeamento de ações/influências internas e externas que podem ajudar ou atrapalhar o negócio como um todo.

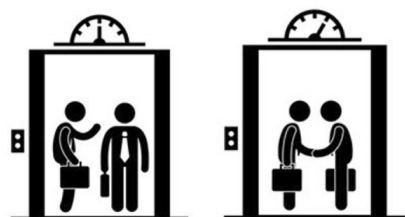
O objetivo da técnica conhecida como Canvas é o preenchimento de 9 quadrantes de um diagrama com os detalhes técnicos do possível negócio. Esses quadrantes são divididos em parceiros chave, atividades chave, proposta de valor do negócio, relação com o cliente, recursos chave da empresa, canais de funcionamento, segmentos de mercado, estrutura de custos e fontes de renda do negócio.

A arquitetura contempla e descreve o funcionamento do sistema através de um diagrama, demonstrando os relacionamentos entre os agentes que interagem para permitir o funcionamento da aplicação.

Finalmente, o último artefato gerado foi o Plano de Negócio é um documento utilizado para organizar e estruturar todas as nuances do projeto do negócio. Ele é utilizada hoje em centenas de instituições, sejam universidades ou grupos de investimento, como parâmetro para avaliar o potencial do possível negócio.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

A primeira etapa no desenvolvimento da idéia de negócios foi a criação do Elevator Pitch, mostrado na Figura 1, que auxilia os empreendedores na apresentação da sua proposta, o Elevator Pitch apresentado almeja atingir grandes empresas e setores governamentais que necessitam de coleta de dados para auxiliar na análise de eventos e padrões que ocorrem no ambiente empresarial.



Para governos e corporações,

Que carecem de sistemas capazes de extrair conhecimento de dados complexos,

O UrbanCortex,

É **um** sistema de análise de dados da Internet das Coisas (IoT),

Que agiliza a tomada de decisões críticas que envolvem vidas.

Ao contrário dos sistemas de análises atuais,

O produto auxilia na rápida tomada de decisões ao realizar a extração de padrões dos dados coletados.

Figura 1 – Elevator Pitch

Já na Figura 2 estão representadas na matriz FOFA as forças, oportunidades, fraquezas e ameaças ao negócio. Devido ao surgimento recente da Internet das Coisas, tecnologia na qual o negócio baseia-se, as principais fraquezas são a falta de profissionais qualificados para atuarem na área e o custo de tecnologias de sensoriamento, que são aplicados na coleta de dados.



Figura 2 – Matriz FOFA

A arquitetura do Sistema representada na Figura 3, demonstra por meio de um diagrama os processos internos que compõem o funcionamento do sistema. Inicialmente dados são gerados no ambiente da empresa e em seguida submetidos para o servidor da aplicação, esses dados são processados no servidor e os seus resultados geram gráficos, alertas e demais detalhes que permitem ao cliente uma rápida tomada de decisão a respeito dos possíveis problemas existentes.

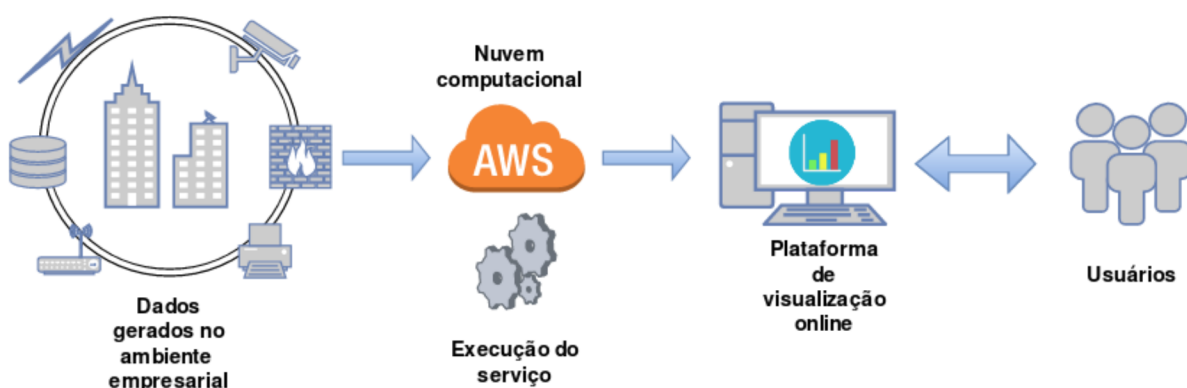


Figura 3 – Arquitetura do sistema.

Por fim, o desenvolvimento do Plano de Negócios ofereceu uma visão aprofundada sobre a estrutura de custos do negócio, cuja maior parte dos gastos é destinada a contratação de profissionais qualificados nas áreas de tecnologia necessárias ao funcionamento do negócio. Também teve forte influência na estrutura de custos o pagamento dos serviços que são essenciais ao funcionamento do sistema, como a plataformas de armazenamento e processamento dos dados coletados. Outro fator importante no que refere-se aos custos é a aquisição e manutenção dos computadores de alto desempenho, necessários para a codificação e avaliação dos softwares que serão oferecidos pela empresa.

Uma das dificuldades enfrentadas durante a concepção do plano de negócios foi a obtenção de informações sobre a precificação dos serviços dos concorrentes, devido a confidencialidade dos contratos de análise de dados. A falta dessas informações acabou impactando na precificação do serviço descrito no plano de negócios, por não existirem dados suficientes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de empreendedorismo nos cursos de computação e engenharia contribui para o desenvolvimento dos alunos e para a maturação de suas ideias de negócios. A elaboração do plano apresentado permitiu a aquisição de conhecimento sobre as possíveis dificuldades enfrentadas durante o processo de abertura de uma empresa de tecnologia.

Segundo as necessidades de investimento levantadas e os indicadores de viabilidade, negócios na área de SaaS apresentam alto risco por sua necessidade de investimento inicial, mas apresentam alta taxa de retorno, pois seu custo de produção é único, e, pode posteriormente ser vendido inúmeras vezes, sendo altamente escalável de acordo com as demandas e necessitando apenas de manutenções e correções pontuais para manter o serviço funcionando.

5. REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, Idalberto. Administração de Empresas: Teoria, Processo e Prática. Sao Paulo, Makron Books, 2008. 430p.

TOLFO, C. Uma abordagem para ensino de empreendedorismo em cursos de engenharias e computação. 1.ed. Bagé, Ediurcamp, 2016. 79p.

ROSA, C. Como Elaborar um Plano de Negócios. 1. ed. Brasília, Sebrae, 2013. 163p.