

## Caixa Fácil

Antonio Alberto Almeida Mendes, José Roberto de Almeida, Luís Guilherme de Paiva, Yuri Thaines Moreira de Souza.

Universidade de Uberaba - UNIUBE, Uberaba - Minas Gerais  
contato.antonioalmeida@gmail.com; luis.dti@uniube.br; yuri.thaines@gmail.com;  
jose.almeida@uniube.br

### Resumo

Atualmente, com o crescimento da internet e sua disponibilidade, aplicações web estão se tornando uma ótima opção para o desenvolvimento de sistemas, por seu baixo custo e pela facilidade de acesso, que podem ser feitas por qualquer dispositivo que possui acesso a um navegador

Dado o exposto, este artigo aborda o desenvolvimento do projeto Caixa Fácil, que se trata de uma aplicação web de controle de caixa que tem como propósito auxiliar instituições em eventos e festas a terem um melhor controle do(s) caixa(s). Durante o artigo, serão abordados assuntos e tecnologias utilizadas no projeto, assim como a importância do uso da tecnologia na gestão e operação de caixas. Além disso, será explorado o conceito de *SaaS* (Software as a Service), que é uma forma de distribuição de software que juntamente com o *Cloud Computing* (computação em nuvem) possibilita o acesso ao software de uma forma muito simplificada.

**Palavras-chave:** Aplicações web, SaaS, Cloud Computing, Controle de caixa.

### 1 Introdução

Aplicações web estão ganhando cada vez mais espaço na atualidade. Com o aumento das acessibilidades da internet e dispositivos para acessá-la, estão se tornando uma opção muito atrativas para diversas áreas.

Sabendo disso, através de observações realizadas em um evento beneficente por parte dos integrantes do projeto, originou-se o projeto

Caixa Fácil, que tem como objetivo desenvolver um sistema web de controle de caixa e relatórios que facilite a operação dos caixas em eventos similares, tendo em vista que, em muitas festividades, os operadores de caixa são voluntários, os quais muitas vezes não têm muita experiência em sua operação.

Portanto, o intuito do sistema é facilitar a operação de caixas em eventos, trazendo uma maior facilidade e segurança, tanto para a instituição que promove o evento quanto para os operadores dos caixas, o que, consequentemente, irá melhorar ainda a experiência dos consumidores.

Com o conceito de aplicações web, juntamente com *SaaS* e o *Cloud Computing*, o projeto poderá ser disponibilizado para inúmeras instituições com um custo mínimo diante dos objetivos supracitados anteriormente.

#### 1.1 Cloud Computing

A computação em nuvem, ou *Cloud Computing* em seu original, se baseia em uma tecnologia que faz uso de servidores remotos hospedados na internet para armazenar, administrar e demandar dados ao invés de encarregar tais atividades a um servidor ou computador local. Este termo vem se tornando cada vez mais conhecido desde que empresas como Google e Amazon criaram aplicações que foram consideradas inovações tecnológicas. Adotando a computação em nuvem, as empresas podem tirar proveito do uso de serviços em um modelo sob demanda.

A diminuição dos gastos com capital inicial é significativa, o que permite essas empresas maior flexibilidade com novos serviços.

Taurion (2009) afirma que a adoção do modelo de computação em nuvem deve ser analisada conforme a necessidade que a empresa tem daquele produto. Isso implica que o valor da tecnologia depende de sua importância na geração de valor para a empresa.

Outro detalhe também que pode ser abordado é que os serviços em nuvem garantem uma maior segurança em casos de problemas lógicos e alguns acidentes. Acontecimentos do dia a dia como problemas com enchente podem entrar os serviços que uma possível empresa tenha adquirido, caso arquivos de suma importância não estejam devidamente guardados em servidores em nuvem.

## 1.2 SaaS

*Software as a service (SaaS)*, ou *software* como um serviço, basicamente se trata de um programa que é possível adquirir uma assinatura e utilizá-la como um serviço. Isso tende a ser um mercado primário, pois tem um ótimo custo-benefício, tanto para o consumidor quanto para o desenvolvedor, pois teoricamente não precisará de um gasto com infraestrutura e nem ficará refém das possíveis amarras contratuais, pois o indivíduo pagará apenas o quanto e enquanto consumir.

Em partes, é um serviço que já está pronto, e a pessoa apenas adquire sua assinatura, sem ter um possível gasto com o tempo de desenvolvimento de sua aplicação. Essas aplicações são especializadas, tendo em vista que o *SaaS* é desenvolvido para resolver um problema específico de empresas ou de pessoas.

Hoje, pode ser considerado o nicho das startups, pois sua grande maioria tende a ter um *SaaS* em sua “incubadora”.

Assim, é possível lançar o *SaaS* em várias formas. Em sua versão *freemium*, é plausível ter acesso à versão gratuita do *software*, mas faria a total diferença uma versão

*premium* para obter melhores resultados. Além disso, existe também a possibilidade de disponibilizar o *software* grátis por um período, estimulando o consumidor por sua assinatura.

A maioria das tecnologias caminha para o modelo de *SaaS*, hoje em dia pode-se perceber canais fechados de televisão disponibilizando um *SaaS* para seu acesso sem a necessidade da contratação de um pacote de TV.

De acordo com CANCIAN (2009), o modelo *SaaS* tende a ter sucesso devido à sua implantação condicionar o cliente a montar sua carteira de serviços de acordo com a sua necessidade. Além disso, se torna muito mais suscetível às mudanças, pois pela liberação ser desacoplada e *on-line*, e o fato de o cliente pagar somente pelo que ele usa possibilita a adição de novos serviços ou até mesmo a exclusão de serviços que foram contratados anteriormente.

O mercado tende a ser competitivo, pois diversas empresas tendem a adotar o modelo *SaaS* como um modelo de negócio, então o quanto mais rápido disponibilizar o produto mínimo viável (MVP) para uso, melhor. Partindo-se desse princípio, através de *feedbacks* e *follow-ups*, é possível fornecer o produto de uma maneira mais amigável e com maior possibilidades de sucesso.

## 1.3 Controle de caixa

É perceptível que há muito tempo o comércio é uma realidade do Brasil e tem se desenvolvido juntamente com ele a tecnologia, a comunicação e, claro, a contabilidade não poderia estar estagnada em uma fase sem evolução.

Atualmente, para estar em posição no mercado, o ser humano tende a ter em suas características pessoais a capacidade de se organizar e melhor se planejar. O controle de caixa tem como papel prestar o devido apoio às tomadas de decisões da empresa, ou seja, é de fundamental importância, pois se baseia nele “todas” as ações que a empresa pode ou não tomar.

Para se conseguir uma boa gestão hoje em dia, pode-se tornar muito dependente da adoção do fluxo de caixa.

Através do planejamento e controle de caixa, a empresa pode planejar seus investimentos e suas tomadas de decisões, ela pode também se preparar para obter financiamento. Caso ocorra uma possível falta de caixa, com o controle de fluxo de entrada e saída, torna-se muito mais fácil para o administrador ter uma visão de seu caixa a longo prazo.

Gitman (1997) afirma que é possível a empresa prever as necessidades de caixa em curto prazo, isso geralmente no período de 1 ano. O entendimento de um orçamento de caixa é simplesmente registrar as estimativas de entrada e saída, assim conseguindo ter uma visão do montante de recursos que a empresa possui, e é capaz tomar a decisão de dar continuidade nos trabalhos ou para cobrir eventuais eventos inesperados.

## 2 Materiais e Métodos

O projeto foi iniciado através da percepção da necessidade de um sistema para auxiliar o controle de caixa, portanto, os requisitos foram levantados, focando-se em automatizar processos que eram feitos manualmente, com o objetivo de agilizar o processo e diminuir a probabilidade de erros humanos.

Através do levantamento de requisitos, foi decidido que o sistema seria composto por perfis de usuários, um perfil de administrador e um perfil de operador de caixa. O perfil de administrador terá acesso a parte de cadastros e relatórios do sistema, onde ele poderá criar cadastrar usuários, cadastrar grupo de produtos, cadastrar produtos, cadastrar caixas e ter acesso a vários relatórios, como por exemplo, relatórios de vendas, entre outros. Já no perfil de operador de caixa, somente terá acesso ao caixa que ele está vinculado, ele poderá executar as funções de abertura do caixa, venda, devolução, troca, sangria, troco e fechamento do caixa. Além disso, também foi desenvolvido

o layout da aplicação, levando em conta os conceitos de UX (user experience), para que a aplicação ficasse o mais amigável possível, já que seu público-alvo muitas vezes são pessoas sem experiência no controle de caixa.

Com os requisitos e funcionalidades levantados, o projeto foi arquitetado e estruturado e foram decididas quais tecnologias seriam utilizadas para seu desenvolvimento.

MySQL foi o banco de dados utilizado para a aplicação, pois ele é atualmente um dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares do mundo.

Para o *backend* da aplicação, foi decidido a utilização do Node.js, o qual é um interpretador de JavaScript assíncrono com código aberto orientado a eventos. O Node.js é uma das tecnologias mais utilizadas atualmente para o desenvolvimento de servidores para aplicações web, justamente por utilizar a linguagem JavaScript, que também é amplamente utilizadas para o desenvolvimento de frontend de aplicações web, fazendo assim com que o tanto o *backend* como o *frontend* tenham como base a linguagem JavaScript.

Para o desenvolvimento do *frontend* da aplicação, foi decidida a utilização do framework Angular, que é uma plataforma de aplicações web, liderada pela Google, baseado em TypeScript. O TypeScript é um superconjunto de JavaScript desenvolvido pela Microsoft que adiciona tipagem e alguns outros recursos a linguagem.

Como a aplicação será disponibilizada pela web, o *frontend* da aplicação foi hospedado na empresa HostGator, que possui sede em Houston, Texas, EUA e fornece serviços de hospedagem na web dedicada. Já o *backend* da aplicação foi hospedado na empresa Heroku, que possui sede em São Francisco, Califórnia, EUA, e é uma plataforma em nuvem como um serviço que suporta várias linguagens de programação.

Por fim, juntamente com toda a documentação da aplicação, foi desenvolvido um manual de utilização para que os futuros usuários possam usufruir de

todas as funcionalidades da aplicação sem nenhuma dificuldade.

### 3 Resultados

O software Caixa Fácil foi testado e colocado em produção em um grande evento na cidade de Uberaba, onde se teve ótimos resultados. O controle dos caixas foram também conferidos manualmente nos dias do evento e foi alegado que os valores de todos os dez caixas que estavam atuando foram bem próximos com os relatórios que o *software* disponibilizou. Deste modo, foi possível analisar que a solução desenvolvida atendeu as expectativas, no entanto ainda será melhorada com a integração de um módulo de estoque.

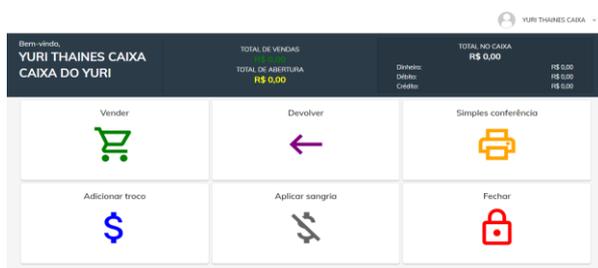


Figura 1: Tela de operação de caixa da aplicação Caixa Fácil

### 4 Discussão

É notório que o software pode proporcionar praticidade e facilidade em controlar o fluxo de movimentações financeiras ocorridas em um determinado evento, pode ser acessado por qualquer aparelho que tenha acesso à internet e ser reutilizado diversas vezes para eventos de diferentes segmentos. Ademais, foi retratado que o Caixa Fácil foi colocado em produção uma vez e que as repercussões foram muito positivas.

É importante detalhar que alguns pontos importantes para todo esse sucesso entram diretamente em *Cloud Computing*, tendo em vista uma boa escalabilidade. Outro ponto que pode ser citado é a interface amigável que o software apresenta, esta foi totalmente

desenvolvida com foco em uma fácil usabilidade.

### 5 Conclusão

Portanto, o presente trabalho apresentou uma demonstração de aplicação web com uma mentalidade voltada para SaaS, onde o objetivo dele é suprir as necessidades controle de caixa de eventos de instituições da região. Foram utilizadas tecnologias atuais do mercado de desenvolvimento de software que são: Angular e Node.js.

Ressalta-se, assim, a praticidade e o melhor controle de processos que podem acontecer com o uso do sistema, com a tendência de diminuir possíveis falhas humanas.

### Referências

GITMAN, L. J. **Princípios da administração financeira**. São Paulo: Habra, 1997.

TAURION, Cezar. **Cloud Computing: Computação em Nuvem: Transformando o Mundo da Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2009.

CANCIAN, M. H. **Uma proposta de guia de referência para provedores de software como um serviço**. 2009. 196 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.