UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE TRINDADE  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

DANYELLIAS VAZ DE LIMA MANSO

LEONARDO PEREIRA CABRAL

LUCAS DE MORAES CORRÊA

**ESTUDO DE CASO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES PROFISSIONAIS PARA RESTAURANTES E LANCHONETES UTILIZANDO METODOLOGIAS ÁGEIS**

Professor-Orientador: Heuber Gustavo Frazão de Lima

**SUMÁRIO**

**[1. TEMA DO PROJETO](#_heading=h.ji0c43aufeol) 2**

**[2. PROBLEMA A SER ABORDADO](#_heading=h.z1ekwd7a3t2e) 3**

**[3. OBJETIVOS A SEREM ATINGIDOS](#_heading=h.h49b5bktz55b) 4**

[3.1 GERAL](#_heading=h.mve6a96wbmzf) 4

[3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS](#_heading=h.8hnx6z3r01s5) 4

**[4. JUSTIFICATIVA DO PROJETO](#_heading=h.6tztvc3xlxs3) 5**

**[5. REFERENCIAIS TEÓRICOS QUE O EMBASA](#_heading=h.u2ti2o4hpik3) 6**

[5.2 SOFTWARE](#_heading=h.fhmhl9docybh) 6

[5.3 PROJETO](#_heading=h.twxkaibzxsht) 6

[5.4 UI/UX](#_heading=h.5gi3zby2gxe) 8

[5.5 ARQUITETURA](#_heading=h.ncr21cbc6ouo) 8

[5.6 DEVOPS](#_heading=h.xky338s4ki2t) 9

**[6. METODOLOGIA A SER UTILIZADA](#_heading=h.7o3feqfke6r2) 10**

**[7. CRONOGRAMA PARA A EXECUÇÃO DO TRABALHO DE TCC](#_heading=h.uy3e7ue58gtr) 11**

**[REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS](#_heading=h.fmyske4p5imc) 12**

# 

# 1. TEMA DO PROJETO

No mercado brasileiro de pequenas e médias empresas, os restaurantes são mencionados como os empreendimentos em maior número. Muitas pessoas decidem se aventurar por esse ramo porque imaginam ser um dos que possuem “menos segredos”. Elas pensam que para a criação de uma lanchonete ou restaurante necessitam apenas de um talento culinário, boas relações e um imóvel, e é aí que se enganam. (ANDRADE, 2006, p. 16 apud MARICATO, 2001). “Tais decisões acabam levando o estabelecimento ao fracasso. Pesquisa realizada pelo Sebrae em São Paulo no ano de 2002 constatou que 31% das empresas fracassaram no primeiro ano e 60% não conseguem chegar a cinco anos.” (ANDRADE, 2006, p. 16 apud MAGNÉE, 2005).

A informatização tem grande contribuição dentro do processo de gestão de uma empresa. Considera-se que o principal fundamento para a boa gestão e para o sucesso da mesma é possuir informações precisas, confiáveis e no tempo certo, sabendo utilizá-las corretamente e incluí-las no dia-a-dia da empresa será possível ver uma melhora significativa na administração e em todos os outros setores. (ANDRADE, 2006, p. 16 apud MARICATO, 2001).

Com a informatização das empresas e da população em geral, os hábitos do consumidor brasileiro têm mudado significativamente ao longo dos últimos anos. Segundo boletim de tendência do SEBRAE (2018), “o Brasil é o país com o maior número de smartphones conectados na rede por habitante na América Latina”.

Os estabelecimentos têm que lidar com clientes cada vez mais exigentes. A maioria destes, ao frequentar o estabelecimento pela primeira vez, já chega com uma ideia ou opinião formada sobre o lugar graças a experiências relatadas por outras pessoas na internet. Isto exige do estabelecimento um posicionamento estratégico sólido e um alinhamento constante das tendências do mercado consumidor. É preciso pensar em maneiras para agradar e atrair o público. A informatização é um ponto chave para isso, trazendo mais comodidade ao cliente e vantagens ao estabelecimento que a partir dela poderá ter maior controle de seus processos e uma gestão mais assertiva, tendo como exemplo a disponibilização de relatórios com informações precisas e atualizadas que poderão ajudar nas tomadas de decisões.

# 2. PROBLEMA A SER ABORDADO

Com o objetivo de promover maior longevidade e confiabilidade a um software, ele deve ser desenvolvido em um contexto que permita melhorias constantes, desde a escolha do tipo de produto que será a solução tecnológica até seu suporte pós-venda. Esta forma de pensar, de acordo com Sommerville (2011) apoia o sentido do software construído em caráter profissional, utilizando da engenharia de software para sistematizar o desenvolvimento incluindo validações de escopo e divisão em etapas, a fim de evitar retrabalho e reduzir os riscos do desenvolvimento de algo que não foi contratado pelo cliente.

Tendo em vista a crescente adesão por sistemas digitais e o alto custo para o desenvolvimento de aplicações que realmente atendam às necessidades de negócio do cliente, foi vista a necessidade de criação de um software de caráter profissional, com um alto nível de robustez e desenvolvido por uma equipe pequena e multidisciplinar. De acordo com Valente (2020, cap. 2):

*[...] os sistemas de software atuais são por demais complexos para serem desenvolvidos por uma única pessoa. Por isso, casos de sistemas desenvolvidos por heróis serão cada vez mais raros. Na prática, os sistemas modernos — que nos interessam neste livro — são desenvolvidos em equipes.*

O uso de comanda física na gestão de pedidos em estabelecimentos de alimentação fora do lar está sujeito a falhas, tanto por parte dos garçons que podem anotar um pedido errado, ou por parte dos clientes que podem eventualmente perder sua comanda. Independente de quem seja a falha, o estabelecimento sairá perdendo por ter proporcionado ao consumidor uma experiência desagradável. “Assim, considerando o fato que no mundo atual as pessoas estão automatizando cada vez mais suas tarefas e a fim de incrementar a eficiência e reduzir os erros, novas tecnologias e métodos estão sendo adotados para automatizar o processo convencional de comanda” (MARSCHALL e OLIVEIRA, apud LIANG, 2013).

# 3. OBJETIVOS A SEREM ATINGIDOS

## 3.1 GERAL

O objetivo principal deste trabalho, é o desenvolvimento de um projeto para a construção de um sistema que automatize o processo de comanda para restaurantes e lanchonetes.

## 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar os principais problemas presentes no processo de pedidos em estabelecimentos de alimentação fora do lar.

Utilizar fundamentos ágeis no desenvolvimento do projeto, desde sua concepção até a implantação da solução.

Estudar e avaliar as tecnologias emergentes para desenvolvimento de aplicações WEB.

Estudar e aplicar os conceitos de UI (User Interface) e UX (User Experience) no produto a ser entregue.

Estudar e aplicar os conceitos de DevOps.

Disponibilizar uma aplicação mobile para o registro dos pedidos.

Disponibilizar uma aplicação web para o gerenciamento dos pedidos.

Fornecer relatórios gráficos com informações de pedidos e produtos.

Avaliar os resultados alcançados.

# 4. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Com a aplicação dos conceitos de engenharia de software, escolha de arquitetura do projeto, padrões de implementação e metodologias de gestão de projeto será possível contemplar o conhecimento de diversas disciplinas estudadas no decorrer do curso de Sistemas de Informação.

O tema do projeto foi escolhido após análises feitas sobre os principais desafios enfrentados no desenvolvimento de aplicações profissionais por pequenas equipes e ainda na solução de alguns dos problemas enfrentados na gestão de restaurantes.

# 5. REFERENCIAIS TEÓRICOS QUE O EMBASA

Os referenciais teóricos são a base para todo o projeto acadêmico. Esta seção apresenta uma abordagem aprofundada sobre o assunto do projeto e sua contextualização.

5.1 COMANDA ELETRÔNICA

A concorrência no setor de restaurantes e lanchonetes é cada dia mais intensa e isto faz com que apenas empresas preparadas permaneçam no mercado.(GHOBRIL et al., 2014). Sendo assim, a informatização dos estabelecimentos deve ser entendida como um ponto estratégico diante do mercado.

A comanda eletrônica é uma tecnologia utilizada para gerenciar os pedidos realizados por clientes no estabelecimento. Normalmente estes sistemas são compostos por um aplicativo utilizado pelo garçom, e uma central que recebe, processa e exibe a fila de pedidos para o preparo. A principal vantagem dessa tecnologia é que simplifica muito o processo de pedido entre o cliente e o restaurante.

## 5.2 SOFTWARE

Todo o software precisa de um planejamento para ser criado. Muitos pensam que um software é apenas o programa que o usuário final vê, mas, um software vai além disso. “Softwares são programas de computador e documentação associada. Produtos de software podem ser desenvolvidos para um cliente específico ou para o mercado em geral.”(SOMMERVILLE, 2011, p. 4). Portanto, o coração de um software não está nas telas e sim na documentação que está ligada a ele. Nela é apresentado todo o projeto do software, desde a elicitação dos requisitos[[1]](#footnote-0) até a sua implementação, passando pela sua gestão, escolha de metodologias, arquitetura e a entrega do software.

## 5.3 PROJETO

Segundo o PMI (2013, p. 3), “Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.". Para o bom desempenho de um projeto ele deve ter início, meio e fim bem definidos, tal como os recursos a serem utilizados devem estar bem estabelecidos.

Outrossim, para o bom andamento de um projeto, é necessário que ele tenha um gerenciamento competente e preparado para aplicar os recursos tanto financeiros quanto informacionais à disposição. Conforme o PMI (2013, p. 5), "Gerenciamento de projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos."

5.3.1 Metodologias Ágeis

O conceito de metodologia ágil teve seu surgimento durante os anos 90 como reação aos métodos de desenvolvimento burocráticos e lentos da época. Inicialmente, as metodologias ágeis, eram denominadas como métodos de desenvolvimento “leves”. (BECK et al., 2001).

Como base para estas metodologias, foi criado em 2001 o manifesto ágil, que a partir daí passou a nortear o desenvolvimento de software ágil por meio de alguns valores, conforme Beck et al., (2001)

*“Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazerem o mesmo. Através deste trabalho, passamos a valorizar: Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; Software em funcionamento mais que documentação abrangente; Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; Responder a mudanças mais que seguir um plano.”*

As metodologias a serem utilizadas no desenvolvimento deste projeto serão a FDD (Feature Driven Development) e XP (Extreme Programming).

*5.3.1.1 Feature Driven Development (FDD)*

Feature Driven Development é uma metodologia ágil criada nos anos 90 por Jeff De Luca e Peter Coad. Alguns dos princípios de boas práticas definidos nesta metodologia são: Modelagem de objetos do domínio, Desenvolvimento por funcionalidade e entregas regulares. (SBROCCO e MACEDO, 2012, p. 99).

*5.3.1.2 EXTREME PROGRAMMING (XP)*

Segundo Sbrocco e Macedo (2012, p. 143) “A eXtreme Programming (XP) é considerada uma metodologia ágil, pois se ajusta bem a pequenas ou médias equipes de desenvolvimento de software, em que os projetos são conduzidos com base em requisitos vagos que se modificam rapidamente”.

## 5.4 UI/UX

A forma como uma pessoa se sente ao usar um produto, sistema ou serviço resulta em percepções do usuário sobre os aspectos práticos, como utilidade, facilidade e eficiência do sistema. Teixeira (2014, p. 1), define o termo UX de forma bem simplista: “Apesar do estrangeirismo que deu origem à sigla UX (User experience), o termo é bem mais simples do que parece. Experiência do usuário. Experiência de quem usa.”

A UI (User Interface) nada mais é do que os elementos que compõem a interface do usuário.”É o meio pela qual uma pessoa interage e controla um dispositivo ou software. Esse controle pode ser feito por meio de botões, menus ou qualquer elemento interação entre o dispositivo e o usuário." (MATIOLA, 2015).

## 5.5 ARQUITETURA

Em geral, a arquitetura de software é definida pelo processo de tomada de decisões previamente que influenciarão no decorrer do projeto, tornando o processo de execução do projeto mais assertivo e alinhado ao modelo de publicação do software.

(MARTIN, 2020, p. 28) “[...] vejo os pequenos detalhes que servem de base para as decisões de alto nível. Também vejo como esses detalhes de baixo nível e as decisões de alto nível fazem parte do design da casa como um todo.”

5.5.2 Service-Oriented Architecture (SOA)

*“[...] define uma maneira de tornar os componentes de software reutilizáveis ​​e interoperáveis ​​por meio de interfaces de serviço. Os serviços usam padrões de interface comuns e um padrão de arquitetura para que possam ser incorporados rapidamente a novos aplicativos. Isso remove tarefas do desenvolvedor de aplicativos que anteriormente desenvolveu ou duplicou a funcionalidade existente ou precisava saber como se conectar ou fornecer interoperabilidade com as funções existentes.”(IBM).*

Alinhado também ao conceito de framework definido por Johnson, onde incita que a criação de uma biblioteca de componentes torna o processo do desenvolvimento da aplicação mais eficiente a longo prazo.

5.5.3 Clean Architecture

De acordo com Valente (2020), o termo clean architecture pode ser definido da seguinte forma:

*“É um padrão arquitetural proposto por Robert Martin – mais conhecido como Uncle Bob – com o objetivo de promover a implementação de sistemas que favoreçam a reusabilidade de código, coesão, independência de tecnologia e testabilidade.”*

## 5.6 DEVOPS

“Um movimento que visa unificar as culturas de desenvolvimento (Dev) e de operação (Ops), visando permitir a implantação mais rápida e ágil de um sistema.” (VALENTE, 2020, cap. 2).

Dentre os processos de desenvolvimento, a maior adesão ao DevOps se dá pela automação de rotinas desde o princípio do desenvolvimento à finalização dos testes.

Em relação à operação, destaca-se a capacidade de atualizar o software de forma que o usuário não note impactos como queda de servidores.

# 

# 6. METODOLOGIA A SER UTILIZADA

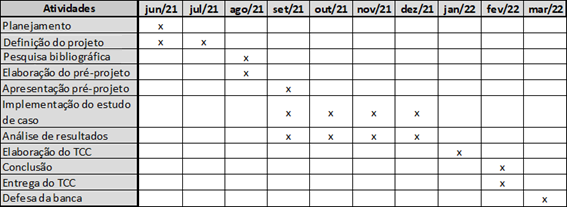
O projeto acadêmico será desenvolvido utilizando a metodologia ágil Design Thinking. A principal motivação para a sua escolha foi a necessidade de uma metodologia com foco nas etapas de exploração e definição dos problemas a serem tratados, enquanto documenta-se os processos a fim de gerar os artefatos, que servirão de base para o desenvolvimento do estudo tanto em sua parte acadêmica, quanto em sua parte técnica.

Para o proceder do projeto, será realizado o desenvolvimento de um sistema de comanda eletrônica para o estudo de caso definido, aplicando os conceitos ligados à produção de software profissional a fim de realizar uma pesquisa explicativa.

Como fonte de estudo, serão utilizados artigos científicos e livros de renome na área apoiados pela execução do projeto, relacionando-o a cada etapa essencial para o desenvolvimento de um software robusto de acordo com Sommerville, contando também com documentações de produtos consolidados no âmbito da tecnologia.

Ademais os resultados serão obtidos por meio do processo analítico acompanhando o desenvolvimento do estudo de caso juntamente com os processos de engenharia de software e de gestão de projetos a fim de obter dados fidedignos para serem os fundamentos deste artigo. Desta forma, possibilitando retratar com destreza os benefícios de uma gestão eficiente em pequenas fábricas de software.

# 7. CRONOGRAMA PARA A EXECUÇÃO DO TRABALHO DE TCC



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Sandra Regina de. **As Vantagens da Utilização de Sistemas Informatizados na Administração de Restaurantes – A experiência de quatro empresários de Brasília**. 2006. 78 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gastronomia, Universidade de Brasília Cet – Centro de Excelência em Turismo, Brasília, 2006. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/297/1/2006\_SandraReginaAndrade.pdf>. Acesso em 25 de ago. 2021.

BECK, et al. **Manifesto for agile software development**. Disponível em: <http://agilemanifesto.org/>. Acesso em: 2 de ago. 2021.

GHOBRIL, Alexandre Nabil et al. **Práticas Inovadoras no Setor de Bares, Restaurante e Lanchonetes**. In: VIII ENCONTRO DE ESTUDOS EM EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS (EGEPE), 8., 2014, Goiânia. Anal. Goiânia: Egepe, 2014. Disponível em: <http://www.egepe.org.br/anais/tema01/325.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2021.

IBM CLOUD EDUCATION. **SOA (Service-Oriented Architecture): Explore SOA (service-oriented architecture), an important stage in the evolution of application development and integration**. 2021. Disponível em: <https://www.ibm.com/cloud/learn/soa>. Acesso em: 15 ago. 2021.

MARTIN, Robert C.. **Arquitetura Limpa: o guia do artesão para estrutura e design de software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

MARSCHALL, Deiwyson; OLIVEIRA, Sandro Silva de. **E-COMD: Sistema de comanda eletrônica móvel para dispositivos Android**. 2013. Curso de especialização em desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, 2013. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2015/01/Artigo-Deiwyson-Marschall.pdf>. Acesso em: 02 set. 2021.

MATIOLA, Willian. **O que é UI Design e UX Design?** 2015. Disponível em: <https://designculture.com.br/o-que-e-ui-design-e-ux-design>. Acesso em: 24 ago. 2021.

PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos: Guia PMBOK**. 5. ed. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc., 2013.

SEBRAE. Boletim de Tendência: **Aplicativos reduzem fila no atendimento em food services**. Alimentos. Rio de Janeiro, abr. 2018.

SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho; MACEDO, Paulo Cesar de. **Metodologias Ágeis: engenharia de software sob medida**. São Paulo: Érica, 2012.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. Acesso em: 22 ago. 2021.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e Boas Práticas Em UX Design**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

VALENTE, Marco Tulio. **Construindo Sistemas com uma Arquitetura Limpa**. 2020. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/artigos/arquitetura-limpa.html>. Acesso em: 22 ago. 2021.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade**. 1. ed.https://engsoftmoderna.info: Auto-Publicação, 2020.

1. Levantamento e identificação de problemas, para buscar uma solução tecnológica, partindo da análise das necessidades dos usuários e do negócio. [↑](#footnote-ref-0)