



INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

CAMPUS BRASÍLIA

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

Aurélio Vinicius França dos Santos e Hugo César Alves da Silva

ClickFood: Um Sistema para recomendação de Receitas Culinárias

Brasília

2021

Aurélio Vinícius França dos Santos e Hugo César Alves da Silva

ClickFood: Um Sistema para recomendação de Receitas Culinárias

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Internet do Instituto Federal de Brasília – *Campus Brasília*, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas de Internet.

Orientador: Prof. Dr. Heitor José dos Santos Barros

Brasília

2021

S237 Santos, Aurélio Vinícius França dos

ClickFood: um sistema para recomendação de receitas culinárias / Aurélio Vinícius França dos Santos, Hugo César Alves da Silva. – Brasília, 2021.

74 f. : il. color.

Orientador: Heitor José dos Santos Barros.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Sistemas para internet, 2021.

1. Software de aplicação - desenvolvimento. 2. Aplicações web. 3. Preparo de alimentos. 5. Refeições. 6. Receitas. I. Barros, Heitor José dos Santos. II. Silva, Hugo César Alves da. III. Título.

CDU 004.438 : 641.5

Elaborado com os dados fornecidos pelo autor.

Aurélio Vinícius e Hugo César Alves da Silva

ClickFood: Um Sistema para recomendação de Receitas Culinárias

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Internet do Instituto Federal de Brasília – *Campus* Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas de Internet.

Aprovado em: 30 de Agosto de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Heitor José dos Santos Barros – Instituto Federal de Brasília (orientador)

Prof. Dr. Caio Moura Daoud – Instituto Federal de Brasília

Profa. Ma. Kadidja Valéria Reginaldo de Oliveira - Instituto Federal de Brasília

Dedicatória

Dedicamos este trabalho às nossas famílias, amigos e todos que sempre nos apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus e a nossas famílias pela oportunidade de estarmos sendo capazes de chegarmos até esse momento, pois sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Agradecemos a todos que sempre acreditaram na educação superior pública, de qualidade e acessível, que tornaram possível o caminho que trilhamos até aqui.

Aos nossos colegas de sala, turma de 2/2018, mas não restrito a eles, a todos que compartilharam disciplinas, trabalhos, projetos e momentos de boa qualidade durante o período do ensino superior no Instituto Federal de Brasília.

Gostaríamos de deixar registrado, também, o nosso agradecimento a todos que nos ajudaram nas resoluções de problemas deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Agradecemos ao orientador Prof. Dr. Heitor José do Santos Barros, por aceitar nos guiar e auxiliar nesta trajetória.

Enfim, a todos os que, por algum motivo, contribuíram para a realização desta pesquisa, o nosso muito obrigado.

Epígrafe

“A ciência de hoje é a tecnologia de amanhã.”
(Edward Teller)

*“Só por que alguma coisa não faz o que você planejou que ela fizesse
não quer dizer que ela seja inútil”.*
(Thomas Edison)

RESUMO

VINICIÚS, Aurélio. SILVA, Hugo. **Clickfood: um sistema para auxiliar na recomendação de receitas culinárias**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Tecnólogo em Sistemas para Internet. Instituto Federal de Brasília – *Campus Brasília*. Brasília/DF, 2021.

Ao longo da história a humanidade sempre desenvolveu diferentes relações com seu alimento, acumulando os conhecimentos culinários em receitas. Assim, milhares de receitas diferentes se acumularam ao longo do tempo ao redor do mundo e com o avanço da tecnologia muitas dessas receitas passam a estar disponíveis na internet. Entretanto, o grande número de receitas aliadas a uma diversidade de ingredientes possíveis faz com que o processo de encontrar uma nova receita possa ser demorado e frustrante. Assim, o ClickFood surge, então, como uma alternativa tecnológica para ajudar na busca por receitas. O objetivo é fazer uma busca de receitas a partir dos ingredientes que o usuário seleciona na página do sistema, otimizando o tempo de busca e o uso de ingredientes do usuário. Utilizando ferramentas e tecnologias aprendidas ao longo do curso de Sistemas para Internet, o ClickFood está disponível na web e traz uma busca de receitas baseada nos ingredientes que o usuário seleciona. Através da pesquisa de opinião e testes com usuários o sistema se mostrou eficiente com alto grau de aceitação para usabilidade no dia a dia alcançando seu propósito.

Palavras-chave: receitas, tecnologia, culinária.

ABSTRACT

VINICIÚS, Aurélio. SILVA, Hugo. **Clickfood: a system to help recommend cooking recipes**. 2020. Course Conclusion Paper (Graduation) - Internet Systems Technologist. Federal Institute of Brasília - Brasília Campus. Brasília / DF, 2021.

Over the history, humanity has always developed different relationships with its food, accumulating culinary knowledge in recipes. Thus, thousands of different recipes have accumulated over time around the world and with the development of technology many of these recipes have become available on the internet. However, the large number of recipes combined with a variety of possible ingredients makes the process of finding a new recipe long and frustrating. Therefore, ClickFood arises as a technological alternative to help with the search of recipes. The objective is to search for recipes based on the ingredients that the user selects on the system page, optimizing the search time and the use of the ingredients of the user. Using tools and technologies learned throughout the course on Internet Systems Technologist, ClickFood is available on the web and provides a search for recipes based on the ingredients that the user selects. Through the opinion survey and tests with users, the system proved to be efficient with a high degree of acceptance for day by day usability, achieving its purpose..

Keywords: recipes, technology, cuisine.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Representação simplificada da linha do tempo de mudanças na relação tecnológica do ser humano com a alimentação.

Figura 2- Gráfico Google trends indicando as pesquisas por receitas

Figura 3- Gráfico Google trends relacionado à pesquisa pelo termo receitas

Figura 4- Gráfico Google trends últimos 7 dias (15/07/2020 a 22/07/2020)

Figura 5- Gráfico Google trends últimos 12 meses

Figura 6- Gráfico Google trends últimos 4 anos

Figura 7- Gráfico Moz termo receitas

Figura 8 - Gráfico Moz termos relacionados a receitas

Figura 9: Imagem logo MySQL

Figura 10: Imagem logo SpringBOOT

Figura 11: Imagem logo CSS, HTML e JavaScript.

Figura 12: Print de tela exibindo canal de utilização do software WireFrame.

Figura 13: Print de tela exibindo canal de utilização do software BrModelo.

Figura 14: Imagem logo do BootStrap.

Figura 15: Imagem logo do Thymeleaf.

Figura 16: Resumo ilustrativo da arquitetura do sistema.

Figura 17: Tela inicial do site do Petifhcef.

Figura 18: Tela inicial do site do Tudo Gostoso.

Figura 19: Tela inicial do site do Tasty.

Figura 20: Tela inicial do site do Tastemade.

Figura 21: Respostas à primeira pergunta do formulário de pesquisa

Figura 22: Respostas à segunda pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 23: Respostas à terceira pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 24: Respostas à quarta pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 25: Respostas à quinta pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 26: Respostas à sexta pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 27: Respostas à sétima pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 28: Respostas à oitava pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 29: Respostas à nona pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 30: Respostas à décima pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 31: Respostas à décima primeira pergunta do formulário de pesquisa.

Figura 32: Tela Inicial do Sistema (HOME) do ClickFood.

Figura 33: Protótipo da Aba de receitas do sistema ClickFood.

Figura 34: Protótipo da tela para enviar/submeter receitas.

Figura 35: Protótipo da tela de “Dicas” do sistema.

Figura 36: Protótipo da tela “Sobre”: um espaço para conhecer a equipe de trabalho.

Figura 37: Modelo Relacional Lógico do ClickFood.

Figura 38: Modelo Relacional Lógico do ClickFood.

Figura 39: Tela inicial do sistema do ClickFood.

Figura 40: Tela com os ingredientes para seleção do sistema do ClickFood.

Figura 41: Tela de Receitas do ClickFood.

Figura 42: Tela Sobre do ClickFood.

Figura 43: Tela de Dicas do ClickFood.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Cronograma dos trabalhos realizados até o final da primeira fase, ou seja, conclusão da matéria de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.

Quadro 2- Cronograma de trabalho, organização das tarefas a serem realizadas a partir da 2ª fase de desenvolvimento do projeto, pós aprovação no Pré- TCC.

Quadro 3- Diferentes sistemas que se assemelham à proposta do ClickFood e suas principais características.

Quadro 4 - Quadro 4: Comparativo de funcionalidades entre ClickFood e demais sistemas.

SUMÁRIO

1. Introdução	13
1.1 Tema	14
1.2 Problema	15
1.2.1 Objetivo geral	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 Estrutura do TCC	16
1.3.1 Classificação da Pesquisa	16
2. Revisão Bibliográfica	17
2.1 Contextos históricos da relação humana com a alimentação	17
2.2 A evolução das Receitas ao longo do tempo	19
2.3 Tecnologias na alimentação: histórico e revisão	19
2.4 Tecnologias na alimentação: do dia a dia e da cozinha	21
2.5 Aplicativos e sistemas que auxiliam na cozinha	26
3. Metodologia	28
3.1 Metodologia Ágil	28
3.2 visão geral das tecnologias	29
3.2.1 MySQL	30
3.2.2 Spring BOOT	31
3.2.3 HTML, CSS e JavaScript	32
3.2.4 WireFrame.cc	33
3.2.5 BrModelo	33
3.2.6 BootStrap	34
3.2.7 Thymeleaf	34
3.3 Cronograma de atividades	35
4 Desenvolvimento da pesquisa: ClickFood na sua vida	39
4.1 Pesquisa de Opinião	44
4.2 Protótipos de Tela	52
4.3 Codificação do Sistema	56
4.3.1 Modelo de Entidade Relacionamento	57
4.3.2 O ClickFood	58
5 Resultados	62

6 Conclusão	65
7 Referências Bibliográficas	67
8 Apêndices	70

1 INTRODUÇÃO

A história da evolução humana é repleta de relações com sua alimentação, mostrando as mudanças em suas formas de se alimentar, sempre buscando alimentos de formas cada vez mais variadas até então se fundamentarem no cultivo de grãos e outras alternativas de plantio. (GIACOMETTI, 1989 *apud in* ABREU et al, 2001). O homem primitivo passa de coletor a produtor e assim diferentes organizações humanas ao redor do globo adquiriram suas formas únicas de se relacionar com o alimento que lhes era possível.

Com a chegada dos colonizadores europeus na América, em 1492 temos um dos grandes momentos na história no qual a alimentação acabou por guiar o rumo da história conhecida. A busca por rotas marítimas mais rápidas acabou por revelar novos alimentos e culturas para a época.

Desde então, as profundas transformações sociais que se sucederam influenciaram ainda mais na distribuição e alteração do modo de se alimentar. Oliveira e Thébaud-Mony (1997) afirmam que a alimentação e o modo de se alimentar de uma população podem ser vistos e analisados sob diferentes aspectos. Fatores sociais, econômicos, nutricionais e culturais possuem influência na determinação do tipo de consumo alimentar da população.

Foi a partir da Revolução Industrial que as cidades começaram a crescer, desenvolver e se tornarem mais complexas e atribuídas ao crescente uso das tecnologias (SANTOS, 2014). Com melhorias tecnológicas em geral, esse momento trouxe também sua contribuição alimentar para o desenvolvimento humano. Hábitos alimentares são as formas como os indivíduos ou grupos selecionam, consomem e utilizam os alimentos disponíveis, incluindo os sistemas de produção, armazenamento, elaboração, distribuição e consumo de alimentos (ARRUDA, 1981).

Avançando mais no tempo, as contribuições da Revolução Industrial e as melhorias da tecnologia possibilitaram grandes avanços na cozinha global. O ambiente pré-Revolução Industrial na Europa era caracterizado por produções rurais como heterogêneas, caracterizando regionalmente a alimentação da população. Diversificar os alimentos postos à mesa foi um sinal de poder econômico por muito tempo. A agricultura era tão ineficiente que as menores melhorias que a industrialização começou a apresentar ao campo foram capazes de trazer grandes resultados positivos (HOBSBAWN, 2007 *apud in* PELLERANO, 2017).

Assim como a alimentação evoluiu, mudou e diversificou com o tempo, a forma de manutenção e perpetuação dessa herança em diferentes se deu por meio dos registros e sabres passados de geração a geração. Logo as receitas foram parte crucial no processo de alimentação humana. Receitas que comumente eram registradas em manuscritos ou passados por memória através do aprendizado prático local também foram influenciados pela evolução da tecnologia em diferentes aspectos (OLIVEIRA, 2013).

Os cadernos de receitas familiares passam então a virar produto de comercialização com a criação dos Programas de Televisão Culinários e os Livros de Receitas que reuniam diferentes modalidades de receitas em diferentes culturas. Perdurando até os dias de hoje os livros de receita (assim como outras impressões físicas) passam por um processo de digitalização das informações e as receitas com ajuda da tecnologia passam também a estar disponíveis na internet (FREIRE; MARTINS, 2020).

Assim, nos dias de hoje, é cada vez mais perceptível que a tecnologia está presente na vida das pessoas. Dados do IBGE comprovam que a evolução das compras de smartphone tem crescido cada vez mais. Essas ferramentas, aliadas ao acesso à informação, promovem cada vez mais acesso a conteúdo úteis nos momentos necessários. Estudos sobre tecnologia demonstram cada vez mais o quanto os smartphones estão presentes nas atividades rotineiras das pessoas (CAIVANO *et al*, 2014).

O ClickFood é um software cujo objetivo principal é auxiliar pessoas que querem aproveitar ingredientes na cozinha de forma prática nessa era digital. Uma forma de contribuir para hábitos alimentares que aproveitem melhor os recursos disponíveis. A partir da necessidade de se cozinhar e muitas vezes não saber o que fazer com os ingredientes na dispensa é que surge a ideia do ClickFood para pesquisar receitas de modo mais prático.

Assim, a proposta deste trabalho é abordar a perspectiva de tecnologias que auxiliam o dia a dia, mais especificamente na cozinha e alimentação. O sistema proposto é uma alternativa na cozinha para que as pessoas descubram receitas baseadas nos ingredientes que elas possuem em casa.

1.1 TEMA

Software para recomendação de receitas culinárias baseada nos ingredientes disponíveis selecionados pelo usuário.

1.2 PROBLEMA

Em um mundo cada vez mais globalizado e tecnológico, o acesso a smartphones, *tablets*, computadores e aparelhos digitais em geral se torna cada vez mais difundido. Tais tecnologias presentes no dia a dia facilitam cada vez mais atividades que não dominamos. Muitas vezes, as pessoas têm ingredientes na cozinha e não sabem o que fazer com eles, devido à falta de conhecimentos no ramo culinário muitas pessoas não sabem de fato por vezes o que fazer com os ingredientes que têm, recorrendo por vezes a pesquisas na internet. O ClickFood busca ajudar a resolver esse problema, possibilitando que jovens, adultos e idosos que não têm prática na culinária e necessitam de um suporte para descobrir novas receitas. Logo, a premissa parte da percepção do quão útil pode ser um sistema que auxilie no acesso de receitas a partir dos ingredientes disponíveis para disponibilizar uma variedade de receitas.

Assim, o ClickFood busca aumentar a abrangência de ideias de receitas possíveis com os ingredientes disponíveis, possivelmente apresentando receitas novas e diferentes a partir do que o usuário dispõe em casa de maneira simples e rápida.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um software que recomende um conjunto de receitas com os ingredientes disponíveis na casa do usuário.

1.2.2 Objetivos específicos

A fim de atingir o objetivo geral proposto, alguns objetivos específicos foram definidos:

- Fornecer receitas de forma prática;
- Realizar uma pesquisa de opinião para verificar demanda do sistema;
- Criar uma página web para o sistema;

1.3 ESTRUTURA DO TCC

Este documento está dividido em: Introdução, Revisão Bibliográfica, Metodologia e Documentos do Sistema, Desenvolvimento: ClickFood na sua vida e Referência Bibliográficas. Na Introdução é feito um levantamento histórico sobre evolução do modo de se relacionar com a comida e demais aspectos ligados à alimentação do ser humano e como nos dias atuais soluções tecnológicas do dia a dia têm ajudado cada vez mais. Na Revisão Bibliográfica são mostradas, de forma mais detalhada, as etapas de evolução da alimentação e em como a tecnologia sempre auxiliou e continua auxiliando nesse processo. São descritas, também, as tecnologias semelhantes à proposta deste trabalho. Em “Metodologia”, é descrito o processo de análise, criação e aplicação do sistema online proposto. No Desenvolvimento no tópico “ClickFood na sua vida” é apresentado um pouco sobre o sistema, sua premissa, seus códigos e telas e funcionalidades desenvolvidas. Após o Desenvolvimento tem a etapa de Resultados do trabalho onde se apresenta os fatos relevantes na criação do ClickFood. Em seguida, o capítulo de Conclusão fecha o trabalho de forma a apresentar os pontos principais abordados e sugestões de melhorias futuras. Por fim, nas Referências Bibliográficas estão as fontes utilizadas para a elaboração deste trabalho.

1.3.1 Classificação da Pesquisa

Esta pesquisa tem o intuito de desenvolver uma aplicação baseando-se inclusive com temas correlatos a área de estudo e desenvolvimento. Assim podemos identificar esta pesquisa como Exploratória, uma vez que a partir de pesquisas bibliográficas tem o objetivo de futuramente produzir algo técnico.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção são apresentados de forma detalhada como a alimentação humana sempre esteve atrelada às condições sociais de cada período histórico e, também, como a tecnologia tem auxiliado cada vez mais nessa relação.

2.1 CONTEXTOS HISTÓRICOS DA RELAÇÃO HUMANA COM A ALIMENTAÇÃO

A busca da civilização humana por subjugar a natureza sempre existiu movida pelo medo da fome e demais fatores (BERMAN, 2008; MONTANARI, 2008, apud in PELLERANO, 2017). O homem primitivo, como o atual, desejava alguma coisa além do alimento em si; foi o sabor que desenvolveu a arte de comer e a de beber (SAVARIN, 1995). Essa busca por sabores e suas variações se desenvolveu ao longo da história humana a partir dos deslocamentos físicos e geográficos implementados pelo ser humano.

Foi, então, a partir da agricultura, que o homem ancestral, antes nômade, passou a se manter fixo em determinados locais. Posteriormente, na história, esse momento passaria a ser conhecido como a Primeira Revolução Agrícola. Essa mudança fez com que os hábitos alimentares mudassem também. Ao criar animais e plantar o seu próprio alimento, a base alimentar do ser humano passou a ser mais coesa e regular. Tais fatores evidenciam que a relação do ser humano com a comida e com o ato de se alimentar sempre se deu por uma constante mudança.

A disseminação do uso de diferentes tipos de alimentos entre os continentes teve como base o comércio e a introdução de plantas e animais domésticos em novas áreas. Os gregos e os romanos, por exemplo, tinham um comércio de grande porte, envolvendo plantas comestíveis, azeite de oliva e ainda importavam especiarias no Extremo Oriente em 1000 a.C. (GARCIA, 1995).

Séculos mais adiante na história, na grande Era das Navegações dos países Europeus, a conexão das frotas marítimas europeias com terras novas e alimentos novos das Américas não tiveram somente repercussões políticas e econômicas. Os navios europeus voltaram com diversos novos ingredientes de cozinha para suas terras (GARCIA, 1995; GULA, 1997).

É a partir da Revolução Industrial no séc. XVIII que o campo consegue produzir mais e melhor, os alimentos processados em fábricas passam a durar mais diminuindo os danos biológicos, as embalagens conservam os alimentos por mais tempo para conseguirem suportar as longas viagens. Com o passar dos anos, novas técnicas de conservação e transporte permitiram que os alimentos nos centros urbanos pudessem ser mais acessíveis; surgem, então, em 1930, os supermercados. E assim, as melhorias mecânicas e social-econômicas se tornam mais nítidas e acessíveis à população. Com todas essas mudanças no sistema capitalista industrial, o ser humano experimenta uma nova mudança na sua relação alimentar: alimentos que antes eram conhecidos dão lugar a uma variedade que o consumidor não sabe nem de onde veio, mas está disponível a ele.

Após a Revolução Industrial, o mundo globalizado caminhou para melhorias cada vez mais significativas na produção e distribuição dos alimentos. Tudo isso garantiu maior abundância e disponibilidade àqueles que pudessem pagar. Um grande exemplo de como a tecnologia começou por mudar completamente a relação com a comida no mundo mais industrializado e globalizado foi a invenção da geladeira. Tais fatos evidenciam o quanto a tecnologia influencia e está presente nas mudanças da sociedade com a comida e o ato de se alimentar.

Mudanças sociais também propiciaram uma adequação não apenas de ordem tecnológica. Veado e Lage (2013) ao produzirem uma pesquisa sobre a questão das mudanças nos livros de receitas ao longo do tempo apresentam o fato de que a mudança da percepção de dever sobre a cozinha promoveu também uma mudança nos livros de receitas. Assim dos livros de receitas passaram a ter suas informações digitalizadas na internet e disponíveis para o grande público, a sociedade precisou mudar o paradigma sobre o dever de quem cozinhava (VEADO; LAGE, 2013). Logo, a evolução no fazer receitas que certamente se vê inserido hoje no mundo da tecnologia, também passou por processos e mudanças sociais.

Assim, percebe-se que a evolução tecnológica sempre esteve atrelada à mudança de consumo ou disponibilidade de alimentos, conforme está Resumido na Figura 1 abaixo que resume uma análise temporal da relação do ser humano com a alimentação, sempre alterando a partir da melhoria tecnológica que, dentre outros fatores, mudaram o sistema de distribuição e produção alimentícia ao longo do tempo (MONDINI & MONTEIRO, 1994; OLIVEIRA, 1997).



Figura 1: Representação simplificada da linha do tempo de mudanças na relação tecnológica do ser humano com a alimentação.

2.2 A EVOLUÇÃO DAS RECEITAS AO LONGO DO TEMPO

A possibilidade de comer mais e melhor foi uma das grandes conquistas do desenvolvimento tecnológico como Pellerano, (2017, pg.112) afirma sobre o processo:

No século XXI, lidamos com a comida de uma maneira muito diferente que aquela de nossos ancestrais. A grande responsável por iniciar essa transformação é a Revolução Industrial (...) que criou, dentre outras coisas, a possibilidade de se comer mais e melhor trazendo novas formas de se produzir, transportar, cozinhar e comer. (PELLERANO, 2017, p.112)

Entretanto ao se falar de revolução alimentar, no escopo desta pesquisa é preciso estar atento também às mudanças nas receitas culinárias e sua disponibilidade para o público. Oliveira (2013) em sua dissertação de mestrado apresenta justamente o fato de que a cozinha e ato de cozinhar passou por mudanças históricas e sociais que permitiram cada vez a “libertação” das mulheres do estigma de saber cozinhar e trouxe o ato para o espaço comum onde todos podem e devem aprender a cozinhar, popularizando assim as receitas culinárias.

Conforme Veado e Lage (2013) apresentam em seu estudo sobre a evolução das receitas culinárias que as mudanças dos aspectos sociais da sociedade ocidental (cenário no

qual o Brasil está inserido) foram muito importantes para a popularização das receitas culinárias. Com a mudança de paradigma da cozinha, as receitas antes restritas a núcleos familiares ganham valor de mercado e comercialização, fazendo com que haja um incentivo por programas culinários de televisão e comercialização dos livros de receitas. As receitas escritas são um modo do conhecimento culinário ser perpetuado para além da memória e oralidade da tradição familiar, assim representam um avanço na perpetuação de saberes que com o apoio da tecnologia passam a ficar disponíveis também na internet (FREIRE; MARTINS, 2020). Aliada a comercialização das receitas a um avanço social onde todos podem cozinhar e um apoio das tecnologias de deixarem as receitas cada vez mais acessíveis têm-se então o cenário ideal para a popularização de receitas entre os grupos que possuem condições de acessá-las

Com a abundância de receitas pelo mundo e suas diferentes formas de fazer um mesmo prato, ingredientes e saberes regionais, a diversidade de receitas que passam a estar disponíveis na internet ganham cada vez mais software sobre o tema, cada um com sua regra de negócio. Logo as consultas a receitas na internet se tornam cada vez mais comuns e os sistemas próprios para o tema precisam estar cada vez mais se diferenciando dos demais (FREIRE; MARTINS, 2020). Assim, a busca por inovação no setor de sistema de busca de receitas na internet é crucial e nesse ponto o ClickFood apresenta uma alternativa pouco conhecida de busca de receitas por meio dos ingredientes, fugindo da tradicional busca por nomes de pratos, que historicamente se consolidou nos livros de receitas.

2.3 TECNOLOGIAS NA ALIMENTAÇÃO: HISTÓRICO E REVISÃO

Antes de comentar as mudanças na cozinha moderna é preciso rememorar processos que levaram a essa condição, como aponta Silva (p. 198, 2017):

As preocupações com a organização da casa e do trabalho doméstico remontam à segunda metade do século XIX nos Estados Unidos. O final da Guerra de Secessão e a abolição da escravidão colocaram em primeiro plano os problemas com o serviço doméstico. Nos Estados Unidos esses estudos e propostas partiram de premissas sociais, já que o serviço doméstico estava fortemente associado à escravidão. (SILVA, 2017, p.198).

Visto isso, é preciso se ter noção de que essa mudança por si se caracterizou como uma ruptura na relação entre as refeições e os moradores de uma casa. (SILVA, 2017). O estudo da alimentação é um elemento para o entendimento da sociedade e de seu desenvolvimento (GARCIA, 1995), dessa forma não poderia ser diferente com as tecnologias.

Um dos maiores exemplos de revolução tecnológica na cozinha moderna social é a geladeira. Inventada na metade do século passado, a máquina de gelar mudou os hábitos alimentares do mundo e, agora, é peça fundamental da equipada paisagem doméstica. A primeira máquina refrigeradora foi construída em 1856, usando o princípio da compressão de vapor pelo australiano James Harrison, que tinha sido contratado por uma fábrica de cerveja para produzir uma máquina que refrigerasse aquele produto durante o seu processo de fabricação, e para a indústria de carne processada para exportação.

O surgimento da geladeira acarretou numa revolução na forma de armazenar comida. Comumente, durante a história, o homem tinha uma alimentação de subsistência, ao qual o que era plantado era para garantir a sobrevivência do agricultor sem muitas variedades de alimentos. Com o passar do tempo o homem aprendeu a salgar a carne e desidratar diversos outros produtos, por exemplo, as frutas para que essas durassem mais. A geladeira transformou a forma de se estocar comida, pois esse equipamento permitiu maior tempo de conservação dos produtos. A geladeira se torna, então, um símbolo da modernidade da cozinha no mundo.

2.4 TECNOLOGIAS NA ALIMENTAÇÃO: DO DIA A DIA E DA COZINHA

É nítido perceber hoje em dia o quanto as tecnologias continuam avançando na inovação para alimentação humana a exemplo dos aplicativos em smartphones e outros computadores que auxiliam de diferentes maneiras na alimentação.

Com as constantes mudanças que ocorreram ao longo da história, o uso da tecnologia se mostra cada vez mais presente no dia a dia. O uso de celulares no país está cada vez maior (CAIAVANO *et al*, 2014).

De acordo com pesquisa realizada no ano de 2020 pela instituição Getúlio Vargas, o Brasil já tem, oficialmente, mais smartphones ativos do que pessoas, o que revela a 30ª pesquisa anual de Administração e Uso de Tecnologia da Informação nas Empresas. Uma nova

edição da consulta anual da Fundação Getúlio Vargas, revelou que, neste ano, são 220 milhões de celulares em funcionamento no país contra 207 milhões de habitantes, de acordo com os dados do IBGE. Pellegrini (2017, p.01) a esse respeito afirma:

Após a Segunda Guerra Mundial, com os progressos tecnológicos e industriais, a produção de mercadorias se tornou mais rápida, fácil e multifacetada. Por conseguinte, o processo de consumo se transforma, assim como a relação dos indivíduos com ele. (PELLEGRINI, *et al*, 2017, pg.01).

A crescente demanda de mercadorias tecnológicas no cotidiano e o uso atrelado do homem ao celular, nos mostram o vínculo que criamos com esses aparelhos. Seu uso se torna cada vez mais comum, e a necessidade de ferramentas que nos auxiliem durante a rotina é cada vez mais necessária.

Recentemente, diversos programas de culinária têm ganhando a audiência nas televisões brasileiras. As edições do programa de culinária chamado Masterchef movimentam não somente os espectadores de casa, mas também as redes sociais do país. Assim, é comum esse assunto ter se tornado entre os mais falados e chegar aos *trends topics* do *twitter*.

O interesse por programas culinários no Brasil não vem dos dias de hoje; durante muitos anos, as grandes emissoras apostaram em programas culinários em diversos horários nobres. O programa da Palmirinha, apresentado por Onofre Viviane, e o programa Mais Você, apresentado por Ana Maria Braga, são alguns exemplos de atrações no ramo de apresentação de receitas que sempre fizeram sucesso nas televisões brasileiras.

Dados do Google *trends*, ferramenta do Google que mostra os mais populares termos buscados em um passado recente, mostram que o interesse do brasileiro pelo termo de receitas em suas pesquisas é frequente e contrastante ao longo do tempo. Desde julho de 2019, até julho de 2020, o assunto não só continuou diariamente a ser buscado bem como teve um crescente aumento conforme o gráfico da Figura 2 apresenta.

Os gráficos disponibilizados pelo Google *trends* não são de números absolutos como o próprio site diz, Figura 2 “Os números representam o interesse de pesquisa relativo ao ponto mais alto no gráfico de uma determinada região em um dado período. Um valor de 100 representa o pico de popularidade de um termo. Um valor de 50 significa que o termo teve metade da popularidade. Uma pontuação de 0 significa que não havia dados suficientes sobre

o termo.” Assim, a Figura 3 abaixo também representa a pesquisa do termo “receitas”, só que para um período maior, de 12 meses, que aliado à Figura 2 que mostra a pesquisa do mesmo termo em 7 dias convergem para uma mesma análise geral: o alto grau de buscas do termo “receitas” ao longo do tempo.

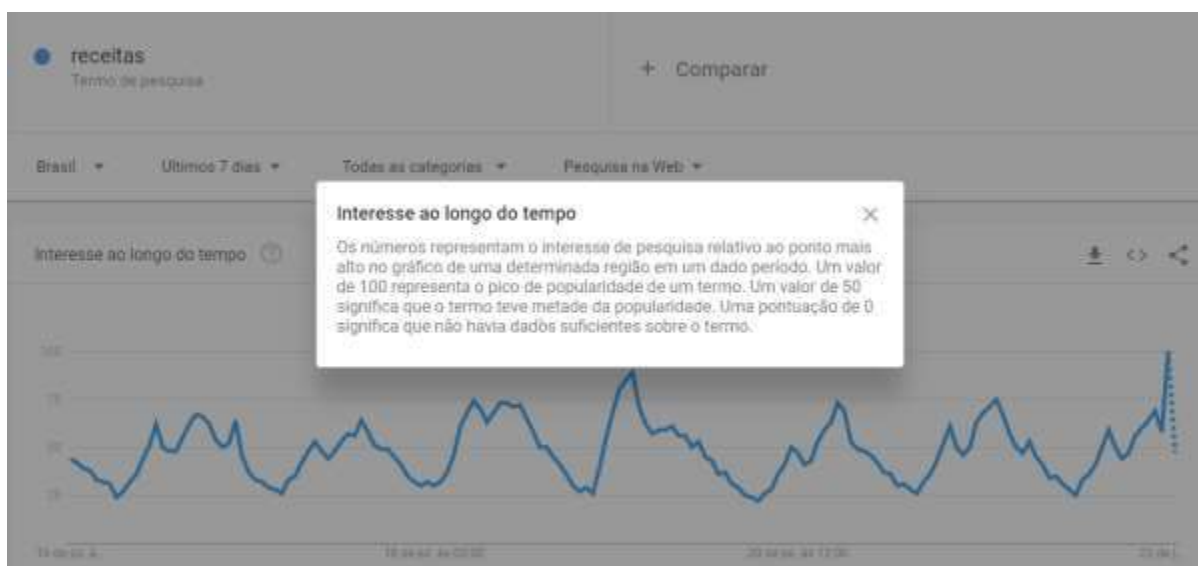


Figura 2- Gráfico Google trends indicando as pesquisas por receitas.

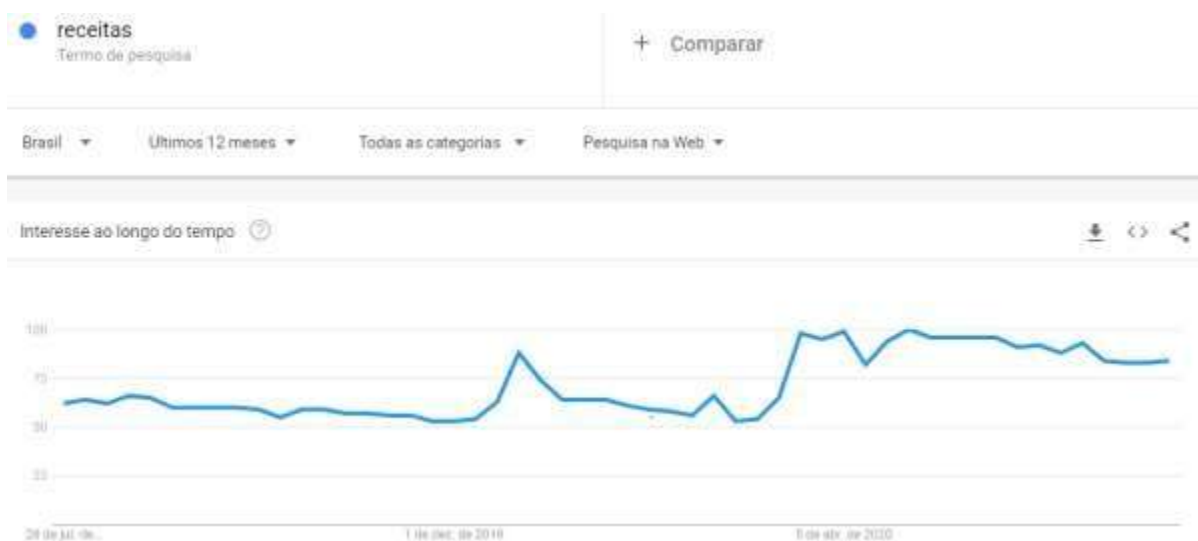


Figura 3- Gráfico Google trends relacionado à pesquisa pelo termo receitas.

O gráfico de pesquisa do termo receita, na semana de 15 de julho a 22 de julho de 2020, mostra que o termo esteve em constante pesquisa no Brasil. Portanto, isso demonstra que há uma grande demanda da população que frequentemente busca algum site para auxiliá-la em suas tarefas na cozinha. Assim, no Google trends, o termo “receitas” nas pesquisas dos últimos

sete dias no período analisado apresenta flutuações mas está sempre sendo buscado como pode ser verificado na Figura 4 abaixo.

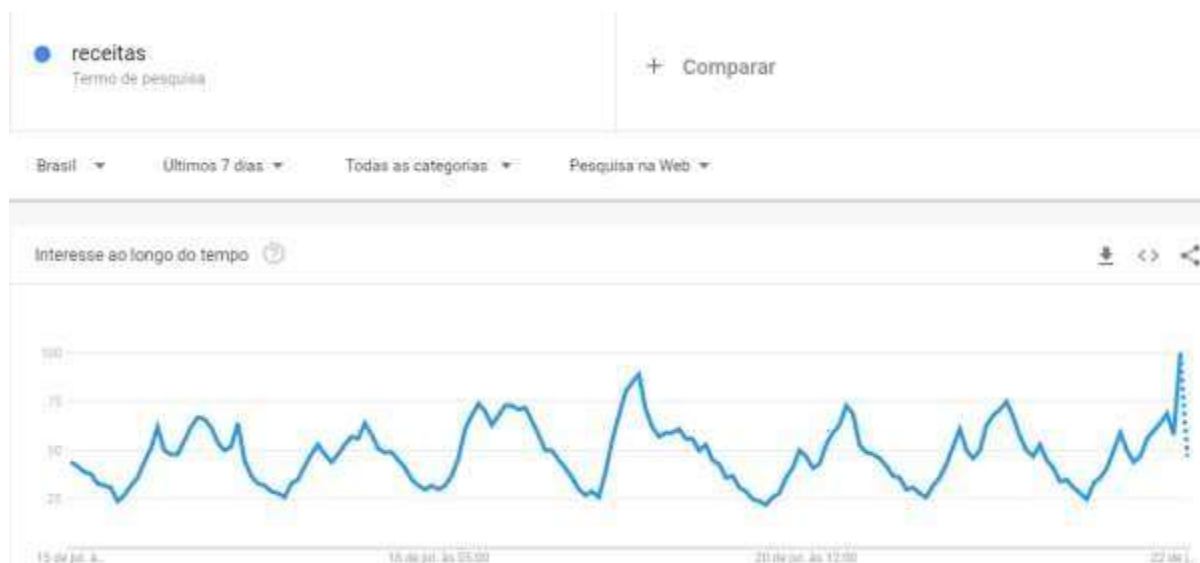


Figura 4- Gráfico Google trends últimos 7 dias (15/07/2020 a 22/07/2020).

Para se ter uma ideia de como o termo receitas é frequentemente pesquisado, podemos compará-lo ao termo “*influencer marketing*”. Há cinco anos, esse termo não era popular e ninguém falava sobre ele, algo que hoje em dia não é realidade. O gráfico da figura 5 nos mostra a evolução constante do assunto nas ferramentas de pesquisa ao longo dos últimos anos.

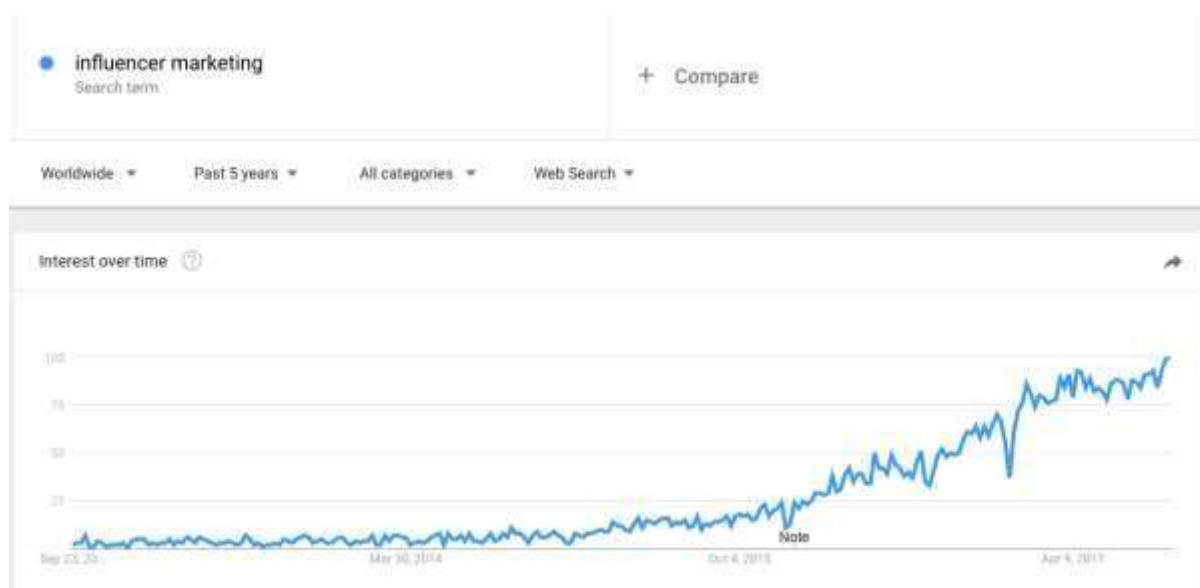


Figura 5- Gráfico Google trends últimos 12 meses.

É notório que a busca pelo termo de receitas se manteve nos mais pesquisados durante os últimos 4 anos conforme o gráfico da Figura 6 apresenta abaixo:



Figura 6- Gráfico Google trends últimos 4 anos .

Além do Google *trends* existem diversas outras plataformas que nos auxiliam a ter uma noção da grande demanda por receitas, como exemplo temos a Moz:

“A Moz é uma provedora líder de ferramentas de SEO que utiliza ferramentas de pesquisas básicas e avançadas para melhorar a otimização dos sites nos mecanismos de pesquisa. Em suma, a Moz oferece ferramentas de pesquisa de palavras-chave, um gerador de palavra-chave de SEO e análise de link que fornece dados detalhados sobre inbound links e qualidade de link” (FERREIRA, 2019, n.p.)

O termo “receitas fáceis”, buscado na plataforma, mostra o montante total de pesquisas que variam de 70 mil a 118 mil pesquisas feitas por mês “*monthly volume*” como visto na Figura 7 que é um *print* do painel extraído da plataforma Moz.



Figura 7: Gráfico Moz com o volume do termo: receitas.

Além desse termo, diversos outros correlacionados também são pesquisados mensalmente com um montante considerável, conforme mostra a Figura 7 acima e a Figura 8 abaixo.

☐	receitas salgadas	● ● ● ● ●	30.3k-70.8k	
☐	receitas com frango	● ● ● ● ●	30.3k-70.8k	
☐	receitas de carne	● ● ● ● ●	11.5k-30.3k	
☐	receitas doces	● ● ● ● ●	11.5k-30.3k	
☐	receitas simples	● ● ● ● ●	11.5k-30.3k	

Figura 8: Gráfico Moz com o volume dos termos relacionados a receitas.

2. 5 APLICATIVOS E SISTEMAS QUE AUXILIAM NA COZINHA

No mundo atual, tecnológico e com grande acesso à internet os livros de receitas passam a disputar espaço com as receitas disponibilizadas na web, ampliando o mercado de tecnologias que auxiliam na cozinha. O mercado de tecnologias que auxiliam na cozinha possui diferentes abordagens, nichos e públicos alvos. Desde um aplicativo para trocar receitas, a programas culinários de televisão com seus próprios aplicativos, as abordagens e objetivos são variados.

É possível perceber como diferentes sistemas possuem diferentes focos e abordagens. Através de uma percepção empírica de cada sistema apresenta como similar ao Clickfood percebeu-se o seguinte: o *Tastemade*, sistema menos parecido com nossa proposta, apresenta receitas em vídeo e escrita, mas além de não possuir uma opção de seleção de ingredientes o site funciona mais como um buscador de receitas por categorias; o *Petichef* é na verdade uma

rede social de receitas onde é possível indicar receitas a amigos, indicar receitas, colocar fotos dos pratos e voltado para celulares do tipo *smatphones*, uma vez que o mesmo é um aplicativo; já o aplicativo *Tasty* possui uma similaridade com a proposta do nosso sistema no que diz respeito a selecionar ingredientes para fazer as receitas; por fim, o sistema mais parecido com o nosso é o Tudo Gostoso, um site com um sistema de seleção de ingredientes para receitas e envio de receitas com a possibilidade de cadastro e recebimento de mensagens.

3 METODOLOGIA

Por ser considerado um trabalho com um produto final no ramo alimentício a pesquisa bibliográfica foi voltada às questões que envolvem a alimentação e a relação da sociedade com o consumo alimentar, bem como sua interação com a tecnologia. Assim, a pesquisa de bases bibliográficas foi de suma importância para o andamento do trabalho. Já o desenvolvimento do sistema teve como método baseado nas experiências de programação vistas em sala de aula, bem como cursos, vídeo-aulas, artigos e pesquisas na internet para a construção do sistema.

Devido ao período de isolamento advindo da pandemia do novo corona vírus, o processo de criação, estruturação e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso se tornou mais complexo diante da nova realidade. É verdade que desenvolver um Trabalho de Conclusão de Curso em si pode ser feito de forma remota, mas, como vários estudos já apontaram, nesse período o rendimento se torna diferente de um período normal demandando uma melhor adaptação e organização de processos (WERNECK, 2020). Dessa forma, durante o período de isolamento social a meta foi manter o andamento das etapas de trabalho, mesmo diminuindo o ritmo de trabalhos e entregas.

3.1 METODOLOGIA ÁGIL

Foi acordado entre os estudantes utilizar uma adaptação própria da metodologia do *SCRUM* para o desenvolvimento da pesquisa. As metodologias ágeis, tal como é o *SCRUM*, surgiram como uma resposta à demanda de melhorias nas técnicas e ferramentas de produção do software. As ditas Metodologias pesadas ou tradicionais que já não conseguiam acompanhar o ritmo de evolução das técnicas e o grande índice de cancelamento de projetos, forçaram a imaginar novas estratégias de se pensar metodologias que fossem mais flexíveis e menos engessadas. As metodologias pesadas não devem ser de todo descartadas, mas apenas usadas quando os requisitos do sistema são totalmente estáticos e estáveis (SOARES, 2004).

Nesse sentido, as metodologias ágeis surgem, então, como alternativas de se desenvolver programas voltados às soluções adaptativas ao invés de preditivas. Apesar de diversificadas e variadas em técnicas e práticas, as metodologias ágeis possuem pontos comuns: desenvolvimento iterativo e incremental, assim o cliente tem possibilidade de ver o que está

sendo feito e opinar de acordo com o escopo combinado; comunicação, pois o maior contato com o cliente facilita o entendimento e alinhamento de expectativas entre as partes; e diminuição da documentação, que gera mais tempo aos desenvolvedores para se dedicar à programação (SOARES, 2004).

Dessa forma, pode-se afirmar que, das várias metodologias existentes hoje em dia, as mais conhecidas são a *Extreme Programming* e a *Scrum* (SOARES, 2004). Aplicada em 1993 por Jeff Sutherland, a metodologia Scrum é percebida como uma metodologia extremamente ágil e flexível. A metodologia Scrum pode ser aplicada em projetos grandes ou pequenos, desde que atendida sua condição que é conseguir deixar claro uma constante percepção da evolução do projeto para ser constantemente adaptado à produção. As principais características do Scrum são: um processo ágil, aumento na comunicação entre as partes envolvidas, escalável, baseado em sprints (reuniões periódicas para verificar o andamento do projeto e adequá-lo às demandas (BISSI, 2007).

Desse modo, este trabalho se baseou na Metodologia do Scrum para organizar as reuniões e metas a serem atingidas desta pesquisa. Foi escolhido o Scrum devido sua característica de sprints periódicas. No caso do projeto, pensou-se em reuniões semanais para organizar e produzir cada demanda. A metodologia Scrum tem como função justamente promover as entregas constantes em consonância com o acordado (BISSI, 2007).

Para este estudo foi feita uma revisão bibliográfica de artigos e documentos acadêmicos sobre alimentação humana (início, mudanças, tecnologia desenvolvida ao longo do tempo), evolução dos utensílios domésticos na cozinha, mudança dos modelos de consumo e produção de alimentos, tecnologias que facilitam o dia a dia das pessoas e tecnologias que auxiliam na cozinha. Assim, para esta produção foram pesquisadas tanto tecnologias que se alinhassem à proposta deste documento quanto documentos sobre alimentação e sua evolução ao longo do tempo.

3.2 VISÃO GERAL DAS TECNOLOGIAS

As tecnologias escolhidas foram baseadas no que os autores já conheciam e as tecnologias que seriam necessárias para o funcionamento do sistema. Desse modo, as tecnologias utilizadas são as ideais para o momento que se podem usar para o desenvolvimento dos trabalhos dentro da singularidade de cada um.

No *frontend* a página web foi criada utilizando-se a linguagens de marcação e construção de páginas web: HTML5, CSS3, JavaScript e Bootstrap para garantir uma boa aparência e design para as páginas. Essas linguagens de construção de página foram escolhidas devido a experiência dos alunos com tais tecnologias, bem como por sua aplicabilidade.

O backend foi desenvolvido com a linguagem de programação JAVA devido à proximidade de contato e experiência dos membros. Um dos motivos para o uso do JAVA, através do SpringBoot foi justamente pela familiaridade dos autores com a mesma, bem como pelo aceite e abrangência dessa tecnologia em várias áreas da programação. Para a decisão do modelo de banco de dados a ser utilizado, decidiu-se primeiro pelo MYSQL justamente pela experiência e contato que os membros já possuíam de tal linguagem de programação. Cada tecnologia utilizada é mais bem apresentada e detalhada a seguir.

3.2.1 MySQL

Para resolver a questão do Banco de Dados foi definido o MySQL que é um banco de dados relacional mais utilizado no mundo. Esta forte ferramenta usa a linguagem SQL, vem com diversos recursos que auxiliam seus usuários a administrar, criar e proteger banco de dados e criar ambientes tolerantes a falhas. A Figura 9 abaixo apresenta a logo da tecnologia utilizada.

As justificativas para o uso desse Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) são:

- SGBD de código fonte aberto, seu uso se dá gratuitamente;
- SGBD de fácil domínio e intuitivo; e
- Foi a ferramenta com a qual foi possível fazer a integração com o sistema de forma mais prática possível.



Figura 9: Imagem logo do MySQL.

3.2.2 Spring BOOT

Para a programação do sistema em si decidiu-se usar o SpringBoot por ser uma tecnologia conhecida pelos autores e amplamente utilizada em vários setores da área de programação. Spring Boot é um framework que fornece um modelo de programação e configuração para programas desenvolvidos com a linguagem Java. A Figura 10 abaixo apresenta a logo da tecnologia utilizada.

Esta ferramenta permite que o desenvolvedor foque seu tempo e conhecimento em programar sua aplicação sem se preocupar com configurações e servidores no todo. Dessa forma, as equipes de tecnologia se concentram na lógica do negócio agregando valor mais rápido ao produto final.

As justificativas para o uso desse Sistema Spring BOOT são:

- IDE de código fonte aberto e gratuito;
- Foco na aplicação e lógica do negócio;
- Fácil implementação; e
- Não há necessidade de configurar a aplicação.



Figura 10: Imagem logo SpringBOOT.

3.2.3 HTML, CSS e JavaScript

No que diz respeito à criação da página web onde a aplicação será executada definiu-se usar tecnologias que já foram apresentadas durante o primeiro semestre do curso e que são a base para criação web: HTML5, CSS3 e JavaScript.

Hyper Text Markup Language, ou mais conhecido pelo acrônimo HTML, é uma linguagem de marcação utilizada na construção de páginas na Web. Com ela podemos publicar textos, imagens, vídeos, áudios, entre outros conteúdos na internet. Documentos HTML podem ser interpretados por navegadores, de forma que os usuários possam acessar essas mídias.

Cascading Style Sheets que, traduzido para o português, significa Folha de Estilo em Cascatas. O CSS é fácil de aprender e entender e é facilmente utilizado com as linguagens de marcação como html ou xhtml. Ele é usado amplamente para aplicar estilo nas páginas web que acessamos no dia a dia. Com ele é possível personalizar as páginas de forma que fiquem mais bonitas e atraentes ao nosso público.

Por fim, o JavaScript, ou JS, é uma linguagem de programação interpretada estruturada, de script em alto nível com tipagem dinâmica fraca e multiparadigma. Juntamente com HTML e CSS, o JavaScript é uma das três principais tecnologias que são utilizadas na construção de uma página web. O JS permite criar interações com o usuário deixando a página mais dinâmica. Abaixo a Figura 11 abaixo ilustra as três tecnólogas base para a construção das páginas web.



Figura 11: Imagem logo CSS 3, HTML 5 e JavaScript.

3.2.4 WireFrame.cc

Para a prototipação das páginas web do sistema em desenvolvimento foi pensado e decidiu-se usar o WireFrame. O WireFrame é uma plataforma online que permite a prototipação de telas. Esta ferramenta foi utilizada para a criação das telas base dispostas neste trabalho de conclusão de curso. O wireframe nos permitiu, de forma sucinta, idealizar os primeiros traços de como ficaria nosso sistema, com uma interface simples e muito intuitiva facilitando o planejamento das interfaces. Conforme a Figura 12 abaixo apresenta a tela principal do WireFrame pronta para ser utilizada.

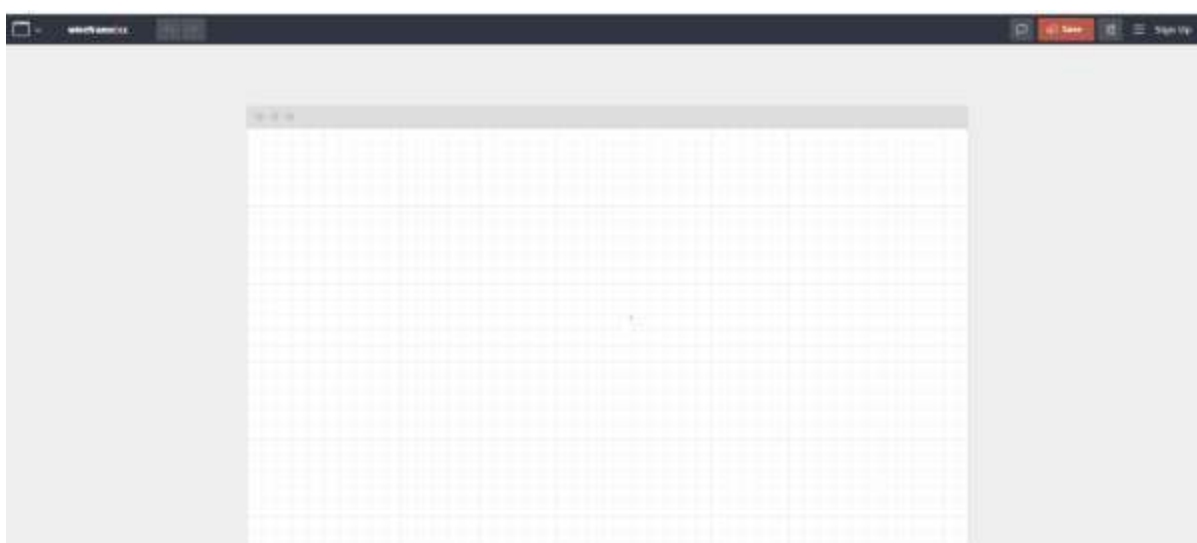


Figura 12: Print de tela exibindo canal de utilização do software WireFrame. Fonte: Arquivo dos autores.

3.2.5 BrModelo

O BrModelo é uma ferramenta utilizada para a elaboração de modelos lógicos e conceituais de softwares. Ele foi definido para este projeto pois facilita a criação desses modelos oferecendo uma interface gráfica para os devidos fins; na medida em que vamos moldando os relacionamentos do software podemos acrescentar relacionamentos e entidades no modelo até que seja finalizado todo o conceito. A Figura 13 abaixo apresenta a logo da tecnologia utilizada.



Figura 13: Print de tela exibindo canal de utilização do software BrModelo. Fonte: Arquivo dos autores.

3.2.6 BootStrap

Para auxiliar na criação das páginas web bem como sua responsividade utilizou-se o BootStrap para ajudar no design do front-end. O BootStrap é um framework para front-end que por ser gratuito e de fácil uso auxilia bastante nas demandas de sites e sistemas em geral. Para este trabalho foi escolhido por já ser um framework com o qual os autores já possuem contato. Abaixo na Figura 14 identifica-se a logo do BootStrap.



Figura 14: Logo do framework utilizado Bootsatrap.

3.2.7 Thymeleaf

Para auxiliar na criação das páginas HTML do lado do servidor de forma dinâmica foi utilizado o Thymeleaf. Os templates dinâmicos facilitaram o uso do código java em conexão com as páginas HTML. Dessa forma o Thymeleaf foi uma importante ferramenta para conectar o código em JAVA para ser processado quando solicitado dentro da página HTML, a Figura 15 abaixo apresenta a logo da tecnologia utilizada.



Figura 15: Logo do Thymeleaf.

Assim, as tecnologias utilizadas são compostas por algumas que foram vistas ao longo do curso de Tecnólogo em Sistemas para Internet no Instituto de Federal de Brasília enquanto outras foram buscadas pensando no caso específico do projeto proposto. A Figura 16 abaixo ilustra um resumo da arquitetura do sistema com a identificação de cada tecnologia dentro da divisão estrutural do sistema: banco de dados, backend e frontend.

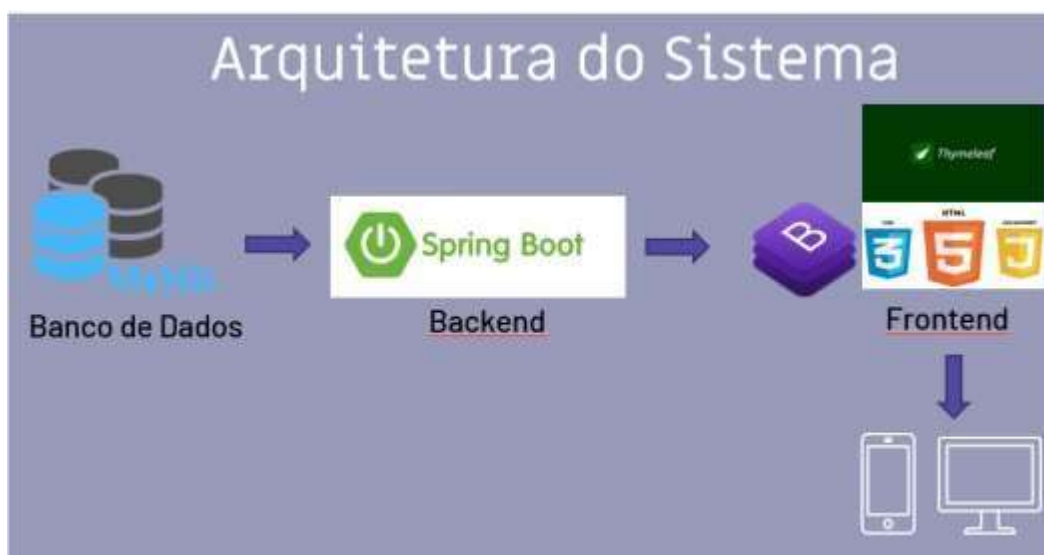


Figura 16: Resumo ilustrativo da arquitetura do sistema.

3.3 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Como pode ser observado na Quadro 1 abaixo, que indica o cronograma iniciado pouco antes do isolamento social e que se seguiu durante e após ele, muitas tarefas foram

concluídas com um intervalo de tempo relevante, e aqui se justifica pelas dificuldades impostas pela Pandemia do novo Coronavírus e a dificuldade de definição nos calendários acadêmicos adaptados após o período sem aulas, fatos esses que de certo modo dificultaram a organização do projeto num momento inicial mas sem maiores prejuízos no período posterior.

Aspecto do sistema relacionado	Atividade	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20
Parte Escrita e questões teóricas do projeto	Organização do trabalho e definição do tema do TCC									
	Período de início da Pandemia. Reuniões esparsas e poucas decisões.									
	Início das pesquisas de Referencial Teórico									
	Fim das pesquisas de Referencial Teórico									
	Decisão dos: Tema, Problema, Objetivo geral, Objetivo específico, Palavra-chaves, Categorias de app.									
	Identificar a Persona do nosso projeto. Prototipação Geral do software.									
	Elaboração do Cronograma de atividades a serem executadas Desenho do sistema.									

	Por que fazer o TCC (google ads/ pesquisa de usuários) Metodologia								
	Padrão de busca de receita Caso de uso UML								
	ClickFood / trends pesquisa / palavras chave								
	Diagrama ER.								
	Definição de Tecnologias a se usar por tecnologias que vamos usar								
	Explicar na metodologia o que vamos abordar, fazer uma breve introdução do sistema geral e cronograma e depois destrinchar cada uma								
	Apresentação o no Pré TCC.								
Parte Escrita 2ª Fase	Organização o Pós Defesa e Aprovação do Pré-TCC								

QUADRO 1: Cronograma dos trabalhos realizados até o final da primeira fase, ou seja, conclusão da matéria de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.

Assim, após todas essas ações, pode ser verificado no Quadro 2 abaixo, após o primeiro estágio de trabalho, período que corresponde à conclusão da disciplina de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, foram usadas todas as semanas de trabalho até a data da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso de fato. Considerando que o calendário oficial do curso (alterado devido à Pandemia do novo coronavírus) manteve o fim do 1º semestre de 2021 para o início de setembro.

Aspecto do sistema relacionado	Atividade	nov/20	dez/20	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21
Parte Escrita e questões teóricas do projeto	Começar escrita do TCC										
	Conitnuar pesquisas bibliográficas relativas ao tema										
Front-End	Definir Identidade Visual do Projeto										
	Iniciar site ClickFood										
	Importar frameworks										
	Montar textos descritivos do ClickFood										
	Montar mockups das telas do site										
Parte Escrita e questões teóricas do projeto	Revisar atividades feitas										
	Pesquisa de opinião sobre a inovação do sistema ClickFood										
Back-End (sistema)	Inciar monstagem do back-end										
	Prototipar o sistema com base nos requisitos levantados										
Banco de Dados	Validação do sistema										
	Criação do Banco de Dados										
Parte Escrita e questões teóricas do projeto	Alimentação do Banco de Dados										
	Defesa do Pré-TCC										
Finalização do Projeto	Correções no documento escrito e no sistema										
	Codificar Sistema										
	Conectar frontend com back-end										
	Testar o sistema										
	Apresentação-Defesa										

Quadro 2: Cronograma de trabalho, organização das tarefas a serem realizadas a partir da 2ª fase de desenvolvimento do projeto, pós aprovação no Pré- TCC.

4 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA – CLICKFOOD NA SUA VIDA

Os consumidores em geral, longe do processo de produção do que consomem, passam a fazer uso de alimentos sobre os quais não têm a mínima noção de onde surgem ou de como é seu processo de produção, ou seja, estão totalmente alienados quanto a isso. Pellerano (2017, p.121) mais uma vez nos traz a reflexão sobre o processo de se alimentar:

Se o comer antes era resultado direto do cozinhar, que por sua vez podia começar na produção do alimento, hoje encontra-se isolado do processo, causando até confusões (...) Convivemos hoje com a inconstância, o individualismo e a abundância possibilitados por essa época, e continuamos tentando nos acostumar com as mudanças ao mesmo tempo em que elas acontecem, seja na mesa ou fora dela. (PELLERANO, 2017, p.121)

As autoras Oliveira e Thébaud-Mony (1997) apresentam um estudo de diferentes autores sobre a análise alimentar e os diferentes aspectos que a englobam, enfocando que, no caso brasileiro, a situação alimentar do Brasil se confunde com os abastecimentos, misturando elementos econômicos, sociais e nutricionais da diversa população brasileira.

Hábitos alimentares são as formas como os indivíduos ou grupos selecionam, consomem e utilizam os alimentos disponíveis, incluindo os sistemas de produção, armazenamento, elaboração, distribuição e consumo de alimentos (ARRUDA, 1981).

Livros de receitas físicas, além de ocupar espaço, demandam tempo da pessoa para pesquisar manualmente cada receita para identificar quais poderiam ser feitas com o que ela tivesse em casa. Esse problema passa a ser resolvido quando sites das mais variadas formas e fontes apresentam receitas e vídeos de receitas de forma online, diminuindo o tempo gasto procurando e o espaço ocupado no armazenamento dos livros. Entretanto, mesmo assim, o usuário que planeja fazer algo ainda gasta um tempo para verificar e analisar cada ingrediente e verificar se o produto está na sua dispensa.

Pensando no caminho reverso, podemos imaginar uma pessoa que sabe o que já tem em casa, mas não sabe exatamente o que fazer com os condimentos e alimentos que possui. Assim, surge a ideia do ClickFood para solucionar esse problema. O usuário seleciona no

software o que já tem na dispensa e o próprio software é responsável por fazer uma busca e listar as receitas possíveis de serem feitas. Esse caminho lógico não só poupa tempo de quem deseja cozinhar como torna a experiência gastronômica mais fácil ou simples.

O sistema deste trabalho, denominado “Clickfood”, é, então, um sistema web. O “ClickFood” é um sistema para auxiliar na alimentação e produção de receitas a partir dos ingredientes selecionados pelo usuário.

Os requisitos funcionais do sistema são: o usuário selecionar ingredientes e o sistema mostrar a ele quais ingredientes estão selecionados; o sistema então busca receitas que possuam apenas aqueles ingredientes em sua composição; o usuário pode contribuir com o sistema ao submeter receitas. Cabe aos gerenciadores do sistema filtrar e organizar as receitas para que nenhuma, com algum problema ou que estejam fora de conformidade, seja adicionada ao sistema.

Dentro desse espectro é possível reconhecer o ClickFood como uma alternativa aos usuários que só querem uma coisa: saber o que fazer com a comida na dispensa. Conforme apresentado na Quadro 03 abaixo podemos verificar alguns sistemas disponíveis na web com uma temática próxima a do nosso projeto. Alguns sistemas apresentam certa similaridade, entretanto como pode ser bem observado, nenhum deles apresenta todos os benefícios e vantagens que o ClickFood se propõe. Os sistemas para comparação foram escolhidos devido sua relevância e alto grau de funcionalidades, uma vez que são os sistemas mais comuns de serem usados justamente por sua alta popularidade entre as pessoas que buscam receitas na internet.

Título: Quadro Comparativo de tecnologias de receitas existentes atualmente

	Apresenta Receitas escritas	Permite enviar receitas	Dicas	Mostra quantidade Calorias	Software que apresenta receitas a partir dos ingredientes
Petitchef					
Tudo Gostoso					
Tasty					

Tastemade					
-----------	---	---	---	---	---

Quadro 03: Diferentes sistemas que se assemelham à proposta do ClickFood e suas principais características.

A partir da visualização do Quadro 03 acima o site Petitchef é um dos sistemas que trabalha com busca de receitas e que apresenta certa similaridade com o trabalho aqui proposto. O site é um dos sistemas mais conhecidos na área de receitas online e conta com um serviço de login que permite o usuário criar um perfil na plataforma para compartilhar e salvar receitas de outros usuários. Além de uma aba de vídeos para a preparação da receita, dicas, um espaço para “saúde” e algumas outras funcionalidades que fazem com que a plataforma seja uma referência na área. A Figura 17 abaixo mostra a tela inicial do site na versão para computadores, nela é possível observar alguns pontos aqui apresentados.



Figura 17: Tela inicial do site do Petitchef.

Similarmente à proposta do site Petitchef um outro site do Quadro 3 acima que também é muito conhecido dentre os buscadores de receitas online é o sistema Tudo Gostoso. A plataforma do Tudo Gostoso também possui uma funcionalidade para cadastro de usuários que permite o compartilhamento de receitas, avaliação, buscas específicas de receitas por tip de prato, upload de receitas e um sistema de votação para “melhores receitas”. Assim, essa segunda plataforma também é muito bem indexada nas buscas de receitas pelo buscador da Google,

fazendo com que seja um dos sistemas que mais aparecer nas buscas por receitas. Na Figura 18 abaixo é exibida um *print* da tela inicial do site do Tudo Gostoso na versão web.

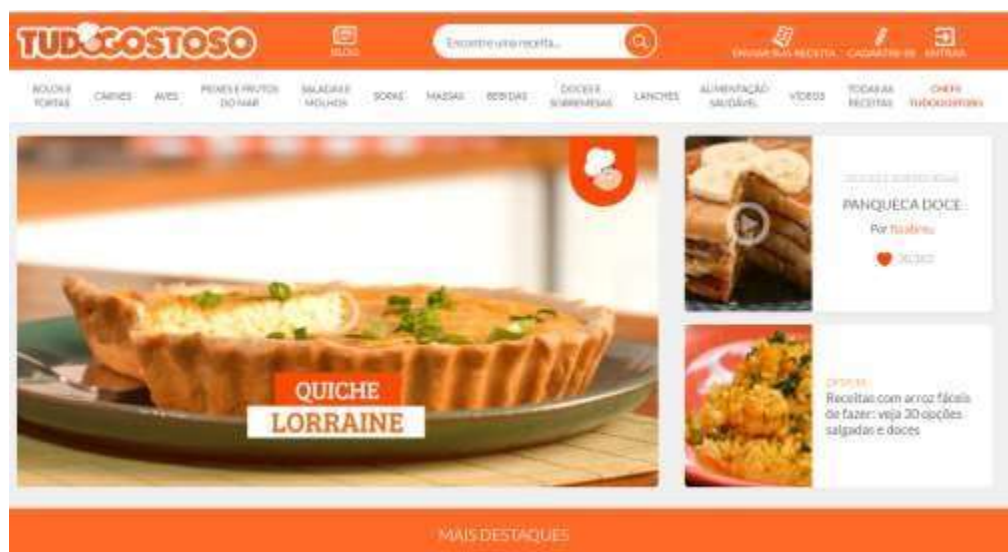


Figura 18: Tela inicial do site do Tudo Gostoso.

A única alternativa não brasileira apresentada no quadro é o site do Tasty que apesar de não ser nacional também aparece em muitas pesquisas sobre receitas e demonstra o grau de similaridade com as plataformas brasileiras aqui apresentadas, como pode ser observado na Figura 19 abaixo com sua tela inicial. Apesar de possuir algumas receitas não muito comuns na cultura alimentar brasileira o Tasty é bastante utilizado para pessoas de língua inglesa ao redor do mundo e por isso é um site tão aparente na internet.



Figura 19: Tela inicial do site do Tasty.

Por fim, temos o Tastemade como o quarto site a compor nosso quadro comparativo. O Tastemade se diferencia dos demais sites apresentados pois o sistema funciona como uma espécie de portal de culinária. Com viagens gastronômicas, programas, quadros culinários e etc o site apresenta muito mais que um buscador de receitas e sim um espaço para se conhecer mais sobre culinária em geral. Sua escolha relevante para comparação com o sistema proposto por esta pesquisa se deu pelo fato de uma plataforma inovadora e bem diferente das demais, além, claro, de possuir um grande público no Brasil e uma boa relevância. A Figura 20 abaixo é um print da tela inicial e é possível ver a diferença para as demais pois nesse site há uma valorização na criação de conteúdo para além das receitas.

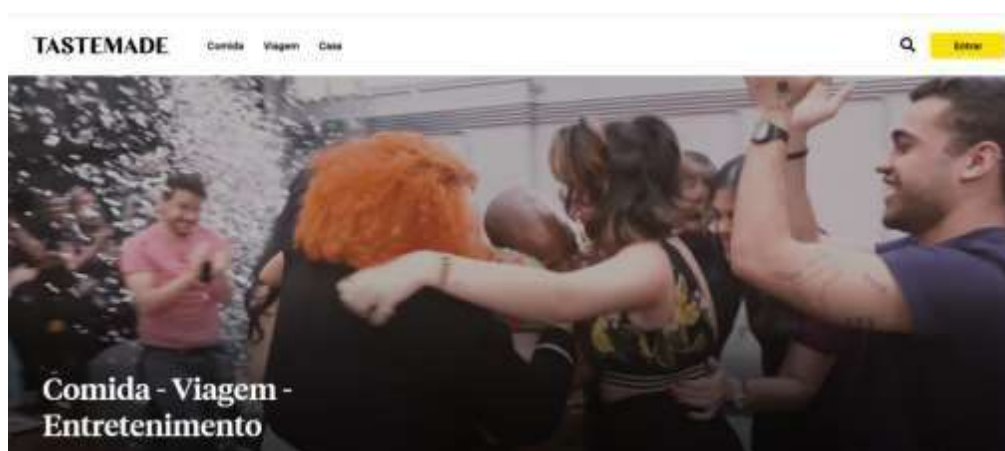


Figura 20: Tela inicial do site do Tastemade.

Assim, sobre as propostas disponíveis no mercado que pode-se observar na Quadro 03 acima, o mercado de culinária e tecnologia já apresenta certos sistemas que possuem uma proposta parecida com o ClickFood mas que ainda sim não possuem todos os requisitos do sistema proposto. Desse modo, há uma oportunidade dentro do mercado para uma inovação do tipo de serviço que é a pesquisa de receitas a partir dos ingredientes selecionados. É nesse cenário de oportunidade que a proposta do ClickFood é pensada, oferecer um sistema de receitas que não apenas seja uma busca de receitas, mas que a busca seja feita a partir da seleção de ingredientes, otimizando a experiência do usuário dentro do que é possível ser feito com os ingredientes que ele possui em sua cozinha.

4.1 PESQUISA DE OPINIÃO

Diante de tal percepção de oportunidade foi realizada uma pesquisa de opinião online para se verificar se a demandas e as percepções das pessoas sobre o uso da internet e tecnologia como um auxiliar na cozinha realmente se materializavam no dia a dia das pessoas e se a proposta de inovação do ClickFood teria mercado de fato.

O formulário de pesquisa online foi realizado utilizando uma plataforma da Google, chamada “*Google Forms*” que além de fornecer um ambiente para criação de formulário gera automaticamente os gráficos com as respostas. Nesse sentido, essa pesquisa não teve por objetivo analisar estatisticamente os dados, apenas verificar por amostra a percepção do público sobre aplicativos e tecnologias utilizados na cozinha. Entre os dias 4 a 20 de janeiro de 2021 o formulário online para pesquisa foi amplamente difundido nas mídias sociais para atingir o maior e mais diversificado público possível. Contando então com um total de 157 respostas, o formulário da pesquisa era composto de 11 perguntas, conforme pode ser observado na seção de Apêndices ao final deste documento.

Dessa maneira as 157 respostas desta pesquisa serviram como um termômetro de mercado para a proposta de inovação do nosso projeto. O formulário para a pesquisa em si pode ser encontrado no Apêndices ao final deste documento. Os resultados da pesquisa confirmaram a hipótese dos autores, conforme podem ser verificados a seguir.

Para a 1ª primeira pergunta, sobre gênero, as respostas foram as seguintes, conforme a Figura 21 a seguir:

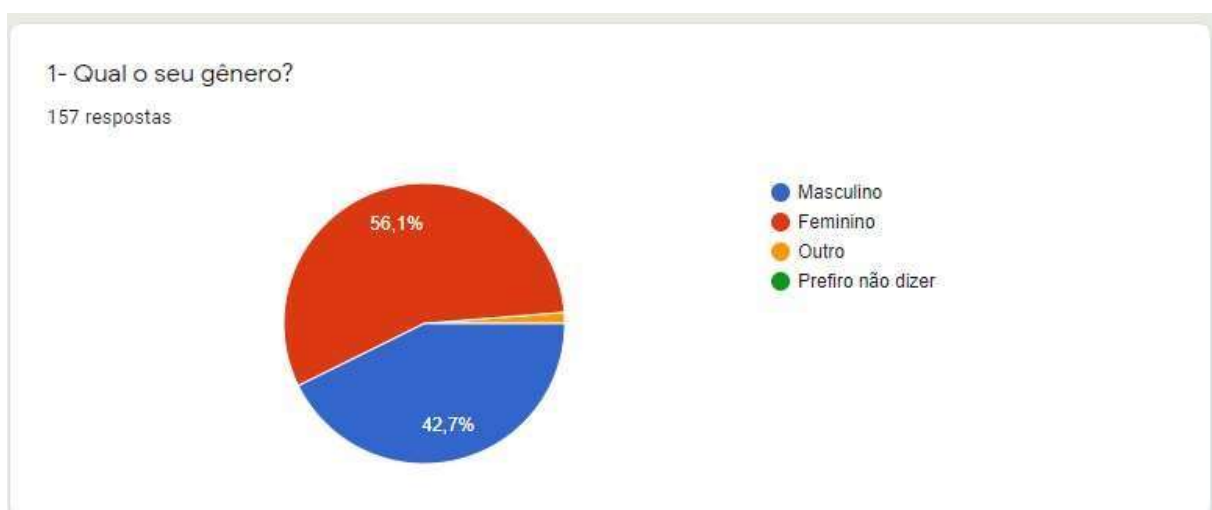


Figura 21: Respostas à primeira pergunta do formulário de pesquisa.

Têm-se então que 42,7% do público que respondeu a pesquisa é masculino, enquanto 56,1% foi um público feminino. Como a pesquisa foi divulgada em diferentes setores e mídias, não houve uma tendência a se enviar mais a pesquisa para mulheres, o que pode concluir então é que o público feminino foi mais disposto a responder o formulário que o masculino. O tema sobre cozinhar pode sim ter tido uma influência cultural nesse aspecto, mas não foi o foco dos autores analisar essa dinâmica, apenas conhecer a estrutura social do público que respondeu à pesquisa

Para a segunda pergunta, sobre a faixa etária do público que respondia à pergunta, as respostas foram as seguintes, conforme a Figura 22 a seguir:

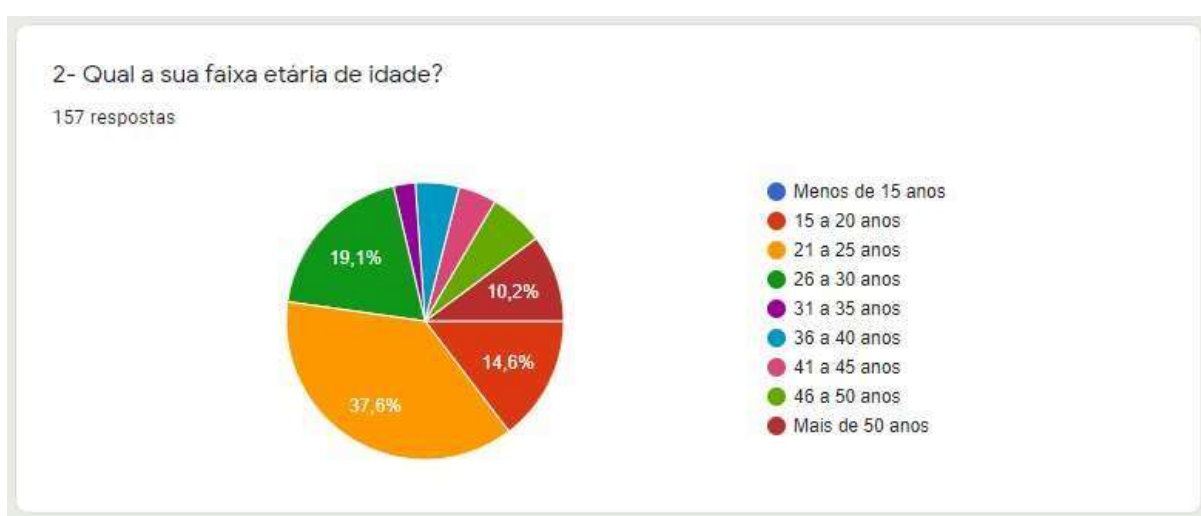


Figura 22: Respostas à segunda pergunta do formulário de pesquisa.

Conforme pode ser observado na Figura acima a maior parte do público, 37,6% possuía idade entre 21 a 25 anos, seguidos de 19,1% que tinham entre 26 e 30 anos de idade. Tal fato pode ser explicado pelo modo como a pesquisa foi compartilhada, em grupos de aplicativos de mensagens de diversos segmentos, mas que são próximos aos autores muitas vezes. Apesar disso, o público que respondeu ao formulário foi bem diversificado quanto a faixa etária, o que enriqueceu os resultados da pesquisa.

Para a terceira pergunta do formulário, sobre a questão de a pessoa saber cozinhar, as respostas foram as seguintes, conforme a Figura 23 a seguir:

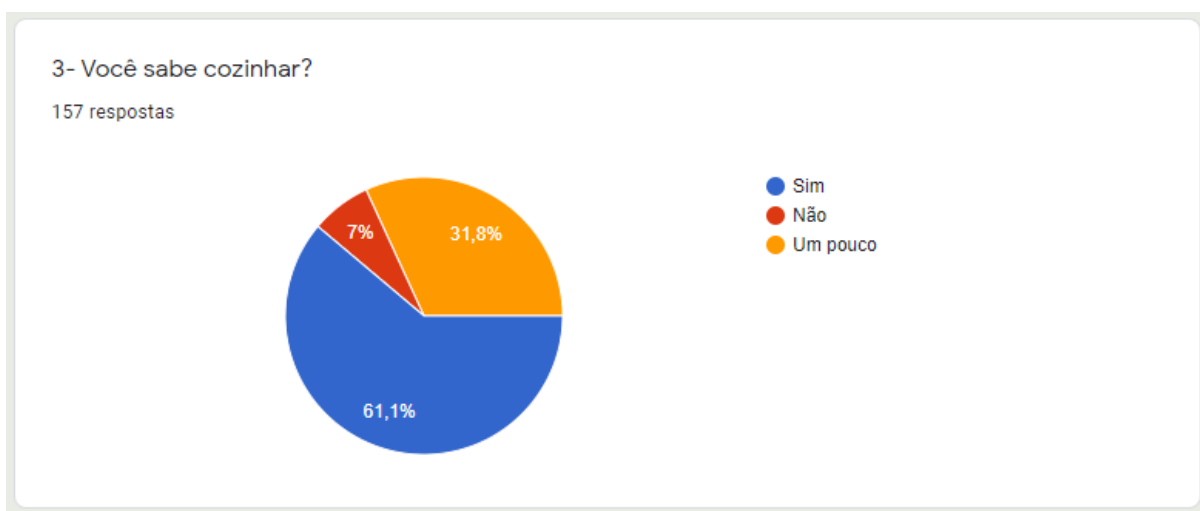


Figura 23: Respostas à terceira pergunta do formulário de pesquisa.

A maioria das respostas 61,1% respondeu que sabia sim cozinhar, seguidos por 31,8% que julgaram saber um pouco. Esses dois dados contrastam com os votantes que não sabiam cozinhar, apenas 7%. Ou seja, a grande maioria que respondeu a pesquisa são de pessoas que possuem alguma prática na cozinha e que para isso precisam saber fazer algumas receitas.

Para a quarta pergunta, as pessoas que responderam à pesquisa precisam relacionar o grau de interesse em cozinhar numa escala de 1 a 5 sobre o interesse em cozinhar. Sendo a escala da seguinte maneira: 5 o valor para Muito Interessado; 4 o valor para Interessado; 3 o valor para Indeciso; 2 o valor para Pouco Interessado e 1 o valor para Nem um pouco Interessado. Dessa forma, as respostas foram as seguintes, conforme a Figura 24 a seguir:

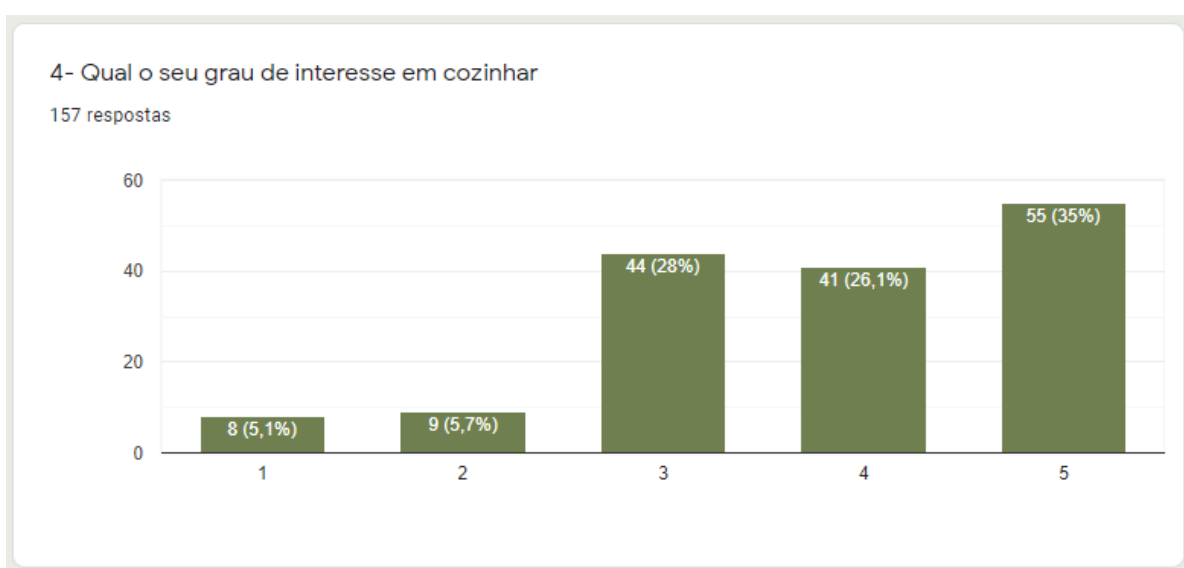


Figura 24: Respostas à quarta pergunta do formulário de pesquisa.

Pela observação do gráfico da Figura acima, pode-se perceber que a maior parte dos interesses está na parte de “Muito Interessados” com 35% das respostas. Percebe-se também que “Interessados” e “Indecisos quanto ao interesse” representaram 26,1% e 28% respectivamente. Assim, podemos afirmar que há um interesse relevante na prática de cozinha por parte do público que responde à pesquisa.

Na quinta pergunta, questionava-se sobre o grau de habilidade na cozinha das pessoas que responderam ao formulário. Assim, as respostas foram as seguintes conforme a Figura 25 a seguir:

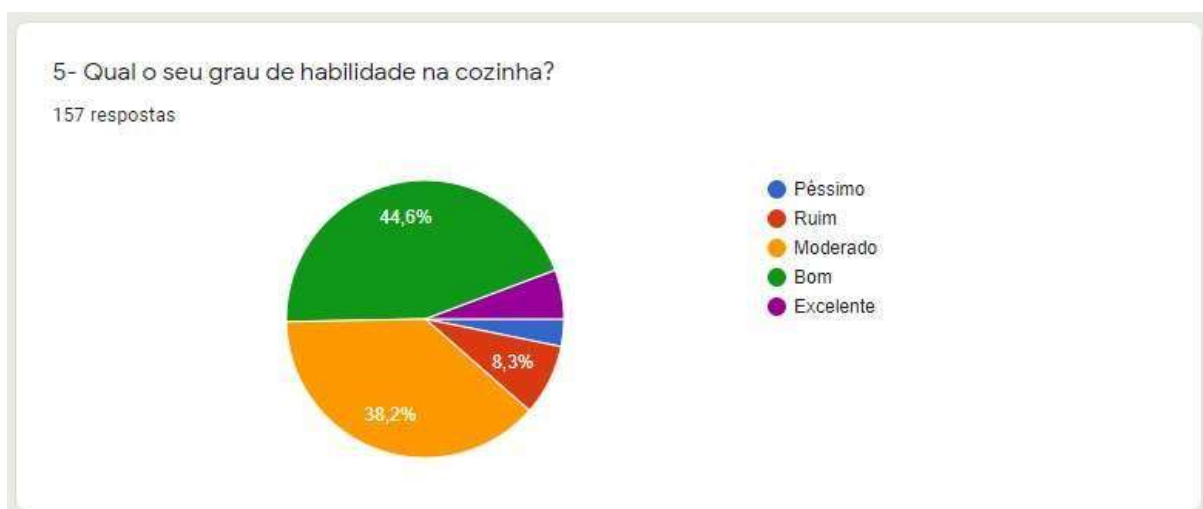


Figura 25: Respostas à quinta pergunta do formulário de pesquisa.

Têm-se então que 42,7% do público que respondeu a pesquisa é masculino, enquanto 56,1% foi um público feminino. Como a pesquisa foi divulgada em diferentes setores e mídias, não houve uma tendência a se enviar mais a pesquisa para mulheres, o que pode concluir então é que o público feminino foi mais disposto a responder o formulário que o masculino. O tema sobre cozinhar pode sim ter tido uma influência cultural nesse aspecto, mas não foi o foco dos autores analisar essa dinâmica, apenas conhecer a estrutura social do público que respondeu à pesquisa

Para a sexta pergunta, sobre onde a pessoa aprendeu a cozinhar, os usuários podiam escolher mais de uma opção dentre as disponíveis e ainda escrever opções que não estivessem contempladas, assim as respostas foram as seguintes conforme a Figura 26 a seguir:

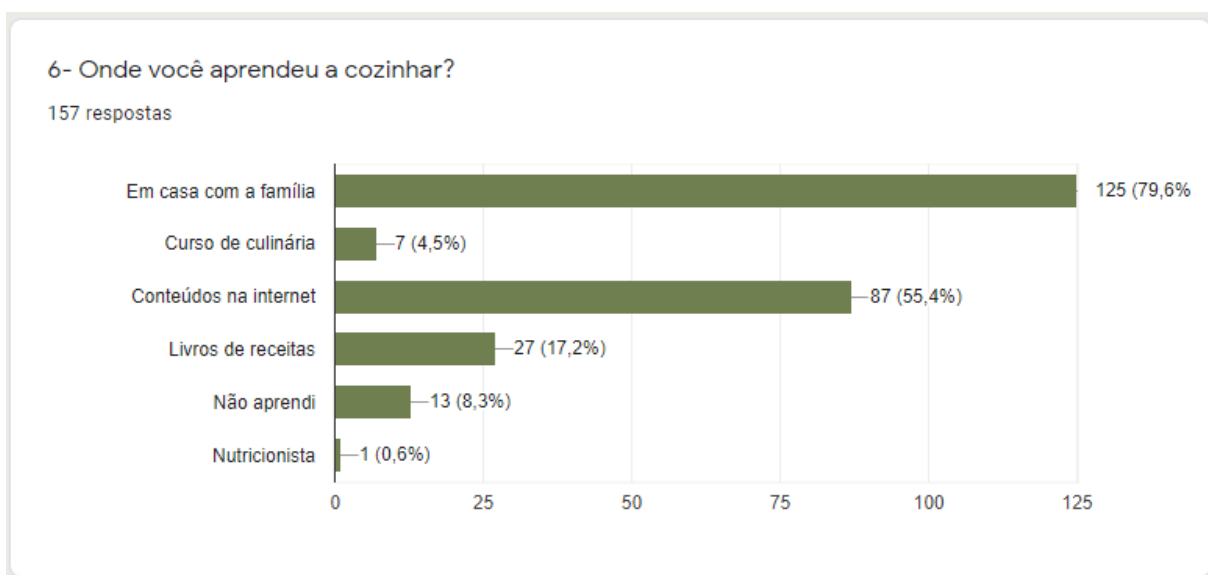


Figura 26: Respostas à sexta pergunta do formulário de pesquisa.

A partir do gráfico da Figura 26 acima observa-se que a maior parte dos que responderam o questionário aprenderam a cozinhar: “Em casa com a família”, 79,6%; Com “Conteúdos na Internet” 55,4%; Com “Livros de Receitas” 17,2%; “Não aprenderam” foram 8,3% do total; Com “cursos de culinária” 4,5%; e por fim com “Nutricionista” 0,6%. Essa pergunta foi relevante para a pesquisa pois se queria saber se há entre as pessoas que sabem cozinhar alguma ajuda de conteúdos da internet nesse processo de educação culinária, o que acabou se confirmando.

Para a sétima pergunta, se questionou diretamente se o usuário já havia pesquisado alguma receita usando recursos da internet, conforme a Figura 27 a seguir:

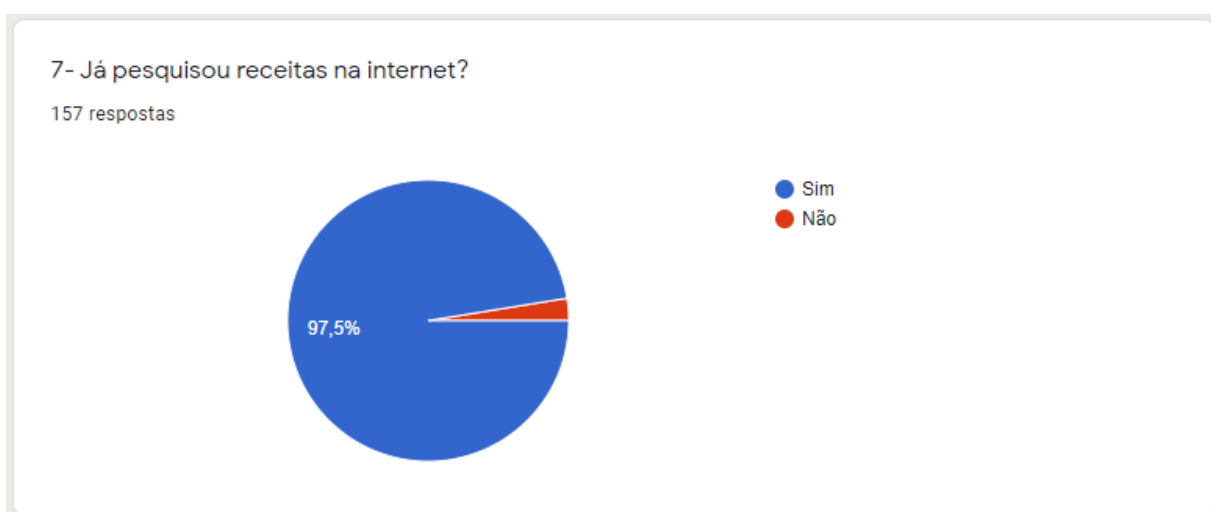


Figura 27: Respostas à sétima pergunta do formulário de pesquisa.

No Gráfico de pizza acima verifica-se que a imensa maioria dos que responderam o questionaram já utilizaram a internet para pesquisar receitas, mais precisamente 97,5%. Enquanto 2,5% não utilizam internet para pesquisar receitas. Essas respostas demonstram o poder que a internet tem alcançado nos diferentes ramos do cotidiano, no caso específico, na cozinha.

Já para a oitava pergunta, sobre com que frequência o usuário pesquisou receitas na internet nos últimos 12 meses, as respostas foram as seguintes, conforme a Figura 28 a seguir:



Figura 28: Respostas à oitava pergunta do formulário de pesquisa.

Pela observação do gráfico quase metade dos que responderam à pesquisa 41,4% pesquisou receitas na internet mais de 10 vezes no período solicitado. Contrastando com os 2 menores valores que marcaram 3,8% e 3,2% para “Pesquisei só 1 vez” e “Não pesquisei” respectivamente. Tais respostas demonstram que as pesquisas na internet por receitas são comuns e frequentes, reforçando a hipótese de que ferramentas que funcionem por meio da internet possuem potencial para serem utilizadas.

Na nona pergunta houve um detalhe importante a ser mencionado, devido ao fato da pergunta: “Quais destes sites abaixo você já utilizou? ” permitir mais de uma resposta e possuir um campo aberto para escrita muitas respostas iguais foram contabilizadas como diferentes. Dessa forma, a análise das respostas dessa pergunta se tornou um pouco mais delicada e complexa. A respeito então das respostas foram as seguintes, conforme a Figura 29 a seguir:

9- Quais destes sites abaixo você já utilizou ?

157 respostas

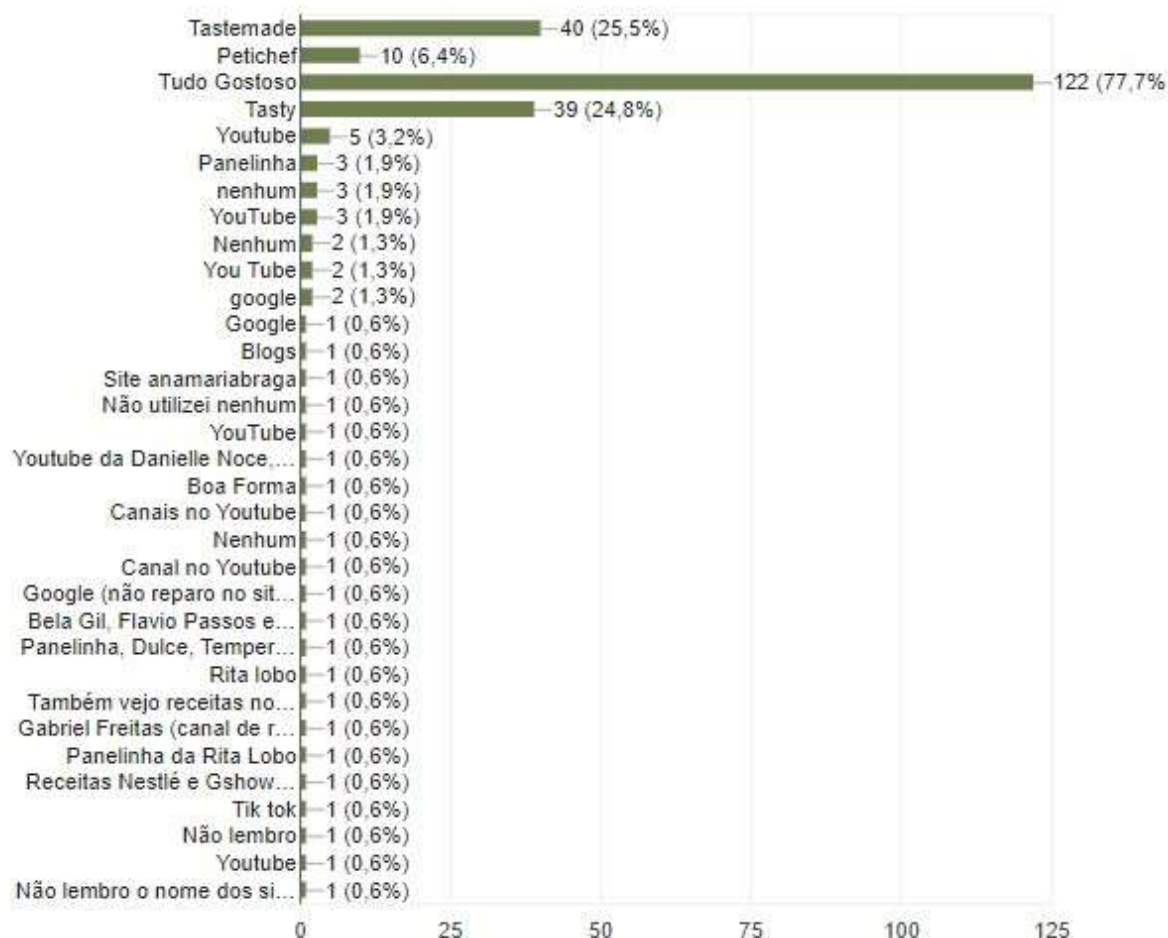


Figura 29: Respostas à nona pergunta do formulário de pesquisa.

Apesar do site “Tudo Gostoso” possuir a maior porcentagem de respostas em relação aos outros (77,7%) devido a repetição de plataformas iguais com contagens separadas nós temos que ao agrupar essas respostas as seguintes porcentagens: Youtube totalizou 10% dos sites utilizados para receitas; “Não lembro” 1,2%; Google 2,5%; canal Panelinha da Rita Lobo 3,7%; e Demais plataformas diferentes como blog, site anamariabraga, Receitas Nestlé e Gshow, Tiktok e etc totalizando juntos 4,2% dos dados. Com essas respostas podemos perceber que as plataformas voltadas para a sugestão de receitas ainda são mais utilizadas mesmo com toda a diversidade de meios para tal existentes. Corroborando com a ideia de que um sistema específico para sugestão de receitas tem seu espaço.

Para a décima pergunta, decidiu-se perguntar de forma direta sobre o uso de um sistema voltado para sugestão de receitas a partir dos ingredientes especificamente, conforme a

Figura 30 abaixo. Assim a pergunta apresentada foi: “Você utilizaria um sistema que auxiliasse oferecendo receitas a você com base nos ingredientes que possui em casa? ”

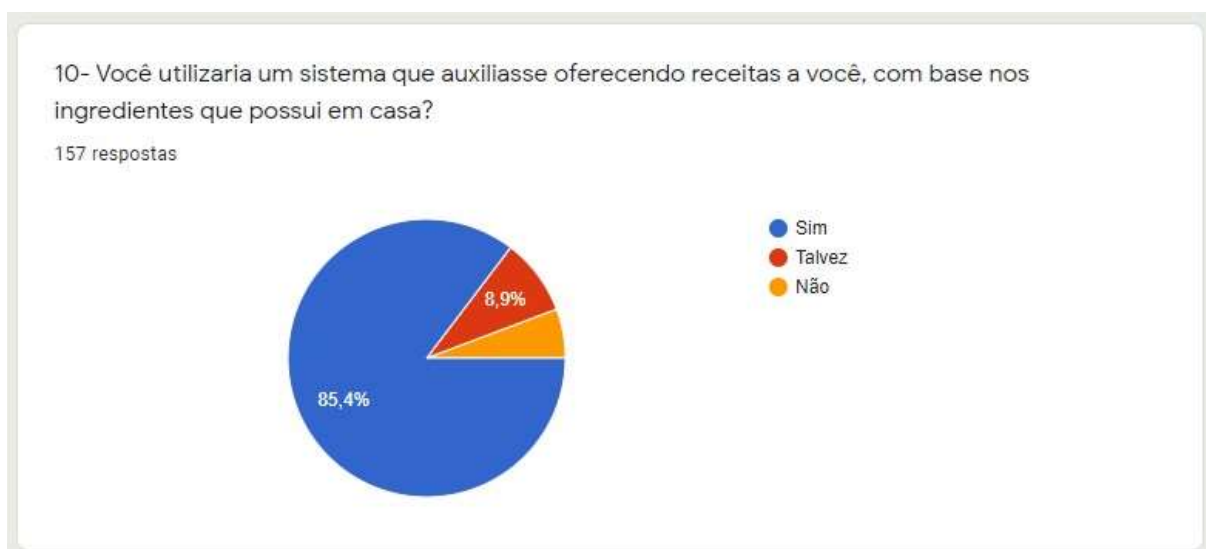


Figura 30: Respostas à décima pergunta do formulário de pesquisa.

Como pode ser verificado no Gráfico de pizza acima, 85,4% das pessoas que responderam à pergunta utilizam um sistema nos moldes propostos por este trabalho, sendo apenas 8,9% que “talvez” usariam e 5,7% que não utilizariam. Assim, com base nesse recorte dessa análise, mas uma vez há uma indicação que uma proposta como a do ClickFood possui sim mercado e demanda para suprir.

Por fim, a décima primeira e última pergunta, se referia quão útil a pessoa considera um sistema nos moldes do ClickFood que oferece receitas a partir da seleção de ingredientes. Nessa pergunta as respostas devia ser feita com base na escala quão útil a pessoa considerava o sistema, sendo a escala da seguinte maneira: 5 para “Muito útil” até 1 para “Nenhuma utilidade”. Desse modo as respostas foram as seguintes, conforme a Figura 31 a seguir:



Figura 31: Respostas à décima primeira pergunta do formulário de pesquisa.

Assim, 74,5% consideraram o sistema “Muito útil” contra apenas 1,9% que consideraram “Nenhuma utilidade”, conforme pode-se observar no Gráfico acima. Com base nesse dado e nos demais apresentados por cada pergunta, percebe-se então que um sistema de recomendação de receitas a partir da seleção dos ingredientes, não é apenas uma lacuna nos sistemas de receitas tradicionais no Brasil, como também possui demanda e aceitação para tal.

4.2 PROTÓTIPOS DE TELA

Conforme já mencionado para a criação das telas dos sistemas, foi utilizado o software WireFrame (<https://wireframe.cc/>) que possibilita a prototipação de telas. Foram pensadas 5 telas para o sistema: Home, que é a tela inicial do sistema; Receitas, uma página para quando o usuário selecionar os ingredientes e retornar a receitas específicas; Tela para Submeter Receita, que é a tela para os usuários que desejam contribuir com receitas; Tela de Dicas, uma página com dicas diversas de cozinha para os usuários; e por fim a Tela Sobre os Autores, um espaço que as pessoas possam conhecer um pouco mais sobre os desenvolvedores por trás do trabalho. A Figura 32 abaixo mostra a página inicial do sistema.

Click food

Home	Receitas	Submeter receita	Dicas	Sobre nós
-------------	----------	------------------	-------	-----------

☐ Ingrediente	☐ Ingrediente	☐ Ingrediente
☐ Ingrediente	☐ Ingrediente	☐ Ingrediente
☐ Ingrediente	☐ Ingrediente	☐ Ingrediente
☐ Ingrediente	☐ Ingrediente	☐ Ingrediente

Escolhidos

PROCURAR

Figura 32: Protótipo da Tela Inicial do Sistema (HOME) do ClickFood.

A tela acima corresponde ao protótipo da tela inicial que os usuários do ClickFood acessarão ao começar a utilizar o software. Esta tela contém um menu pelo qual os usuários podem navegar; também nesta tela está o coração do projeto, onde as pessoas podem manipular vários tipos de ingredientes conforme os têm à sua disposição e, após selecioná-los, o sistema retornará diversas receitas conforme a tela a seguir. Assim, a Figura 33 abaixo mostra o modelo de Mockup do site do sistema na aba de Receitas.

Click food

Home	Receitas	Submeter receita	Dicas	Sobre nós
------	-----------------	------------------	-------	-----------

Nome:
Categoria:
Tempo de preparo:
kcal:

Nome:
Categoria:
Tempo de preparo:
kcal:

Nome:
Categoria:
Tempo de preparo:
kcal:

Nome:
Categoria:
Tempo de preparo:
kcal:

Nome:
Categoria:
Tempo de preparo:
Ckal:

Nome:
Categoria:
Tempo de preparo:
Ckal:

Nome:
Categoria:
Tempo de preparo:
kcal:

Nome:
Categoria:
Tempo de preparo:
kcal:

Nome:
Categoria:
Tempo de preparo:
kcal:

+

Figura 33: Protótipo da Aba de receitas do sistema ClickFood.

Após a seleção dos ingredientes desejados, o usuário é redirecionado para a tela de receitas, e, conseqüentemente, recebe a tela contendo as receitas com os ingredientes que foram escolhidos pelo usuário.

Caso o usuário ao entrar no site vá direto para a aba de receitas, por padrão, serão mostradas todas as receitas em ordem alfabética, e o usuário poderá clicar no ícone do “+” para carregar mais receitas. A Figura 34 abaixo é um mockup para o projeto na parte de submissão de receitas que é um requisito não funcional e poderá ser aplicada posteriormente..

Click food

Home	Receitas	Submeter receita	Dicas	Sobre nós
------	----------	-------------------------	-------	-----------

Nova Receita

Nome da receita:

Foto : *escolher arquivo*

Tempo de preparo:

Serve quantas pessoas:

Ingredientes:

Modo de preparo:

Figura 34: Tela para enviar/submeter receitas.

O ClickFood também conta com o envio de receitas por parte do usuário, dessa forma o banco de dados pode ficar cada vez maior agregando conteúdo ao sistema.

A priori, o envio de receitas dar-se-á por meio de um formulário que será enviado para o e-mail corporativo do site. A validação será de forma manual para adequar os requisitos recebidos ao sistema proposto e diminuir a chance de erros no sistema. Nesta etapa essa tela está designada como uma sugestão de melhoria, não sendo implementada ainda. Como a maioria dos sites sobre comida e cozinha, o ClickFood também apresenta dicas para os usuários. Esta parte do site vem para ajudar os usuários aspirantes a cozinheiros com dicas fáceis e divertidas que podem ajudar na hora de preparar uma receita. A Figura. 35 abaixo

Click food

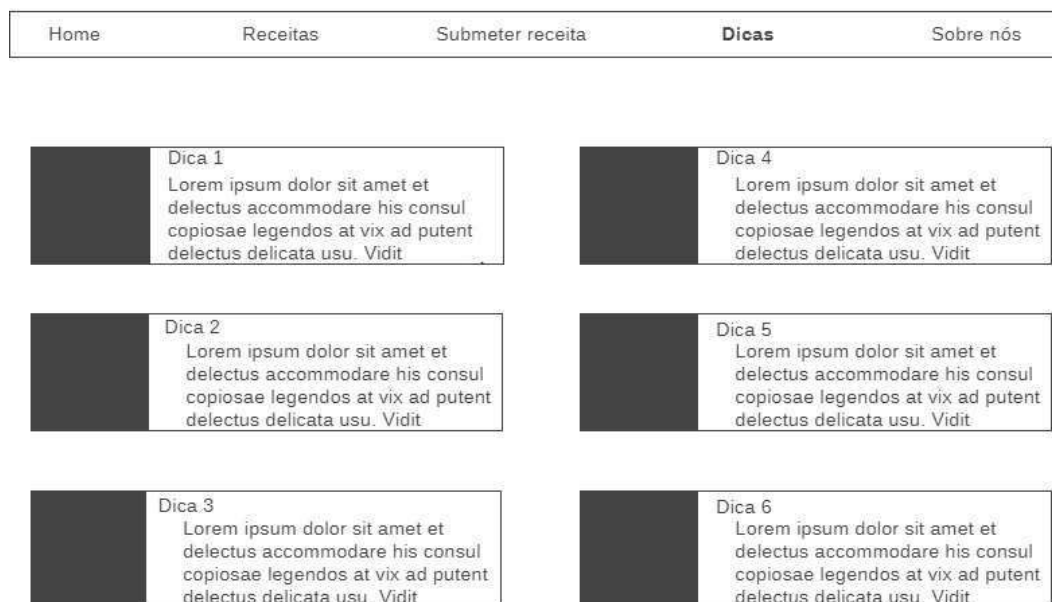


Figura 35: Protótipo da Tela de dicas do sistema.

Por fim, temos a Tela Sobre, que se trata de um espaço para apresentação da equipe por trás do projeto, servindo para trazer um teor mais humano à página e quem sabe contatos e parcerias futuras, conforme ilustrado na Figura 36 abaixo.

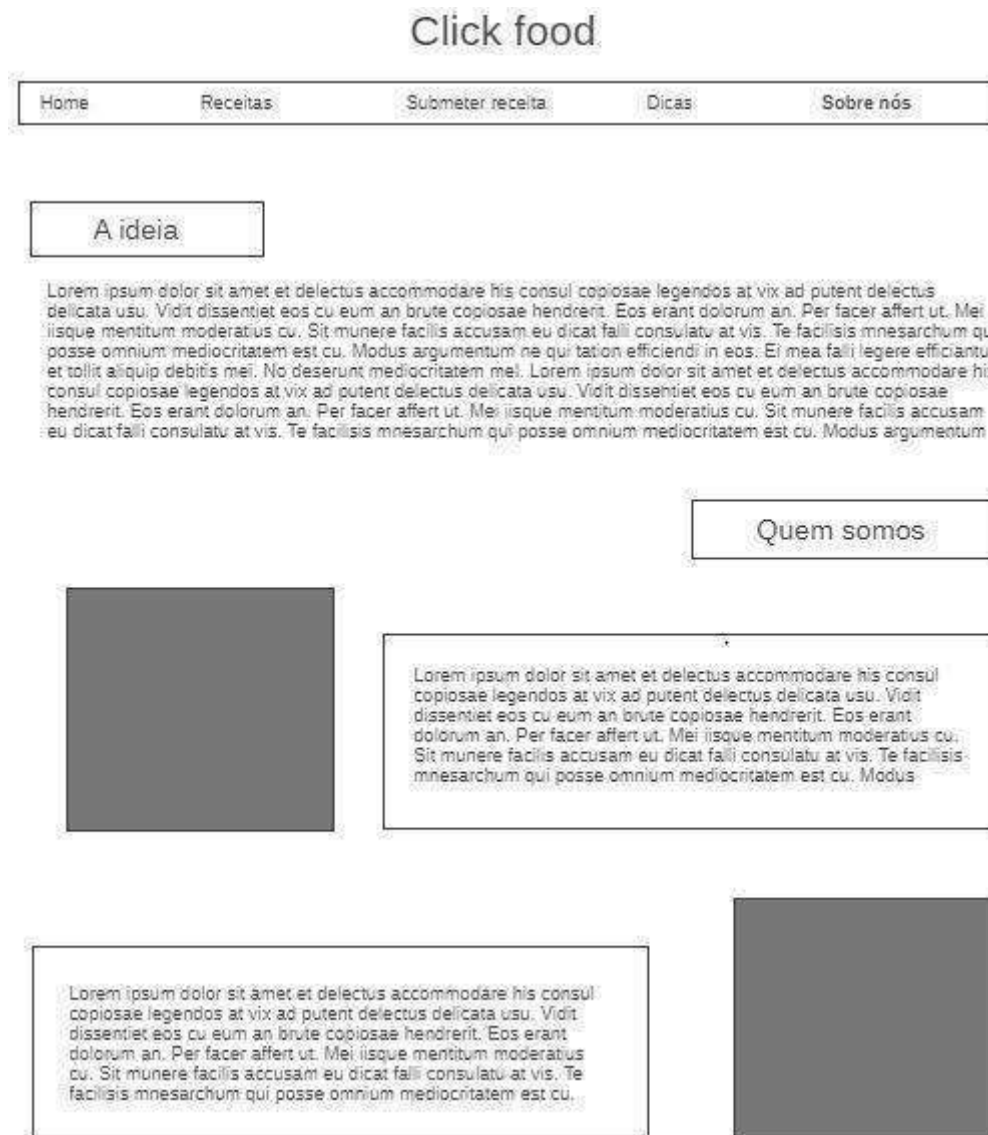


Figura 36: Protótipo da tela “Sobre”: um espaço para conhecer a equipe de trabalho

4.3 CODIFICAÇÃO DO SISTEMA

Assim, com base em tais informações e de posse das ferramentas necessárias foi definido então os requisitos funcionais e não-funcionais do sistema. Os requisitos Funcionais do sistema são: o usuário selecionar ingredientes e os sistema mostrar a ele quais ingredientes estão selecionados; o sistema então busca receitas que possuam apenas aqueles ingredientes em sua composição.

Já os requisitos não funcionais dizem respeito a tudo aquilo que o sistema não se pretende fazer ou operar, são eles: velocidade de processamento e a segurança do sistema. Para esse projeto de sistema proposto não é importante nessa etapa de desenvolvimento a velocidade do sistema não é algo principal justamente por só é necessário mostrar o que de fato está funcionando; a segurança por enquanto também não é um requisito de prioridade haja vista que o sistema não ficará aberto para o público no momento.

4.3.1 MODELO DE ENTIDADE RELACIONAMENTO

O Modelo de Entidade e Relacionamento (MER) para o Banco de Dados desse projeto utilizando a ferramenta “Draw.io” (<https://app.diagrams.net/>) que possibilita a criação de MER’s e outras representações de modelagens de dados na parte de backend de sistemas. Dessa forma, foi pensado da seguinte maneira conforme ilustrado na Figura 37 abaixo:

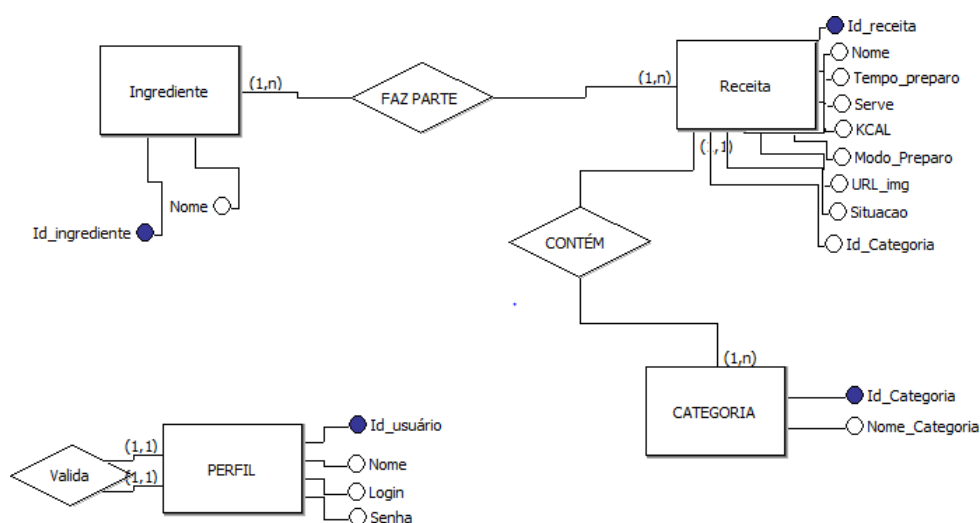


Figura 37: Modelo Relacional Lógico do ClickFood.

Conforme mostrado na Figura 37, vemos que o sistema conta com Ingrediente, Receita, Categoria e perfil. Estes elementos fazem parte do escopo central do projeto, onde cada ingrediente faz parte de uma receita e dentro de receita além de termos os ingredientes também contamos com a categoria.

O perfil foi pensado para que usuários que queiram se cadastrar no site possam enviar receitas para o banco de dados e deixar suas receitas favoritas salvas. Já o Modelo Relacional Lógico foi pensado da conforme é exemplificado pela Figura 38 a seguir:

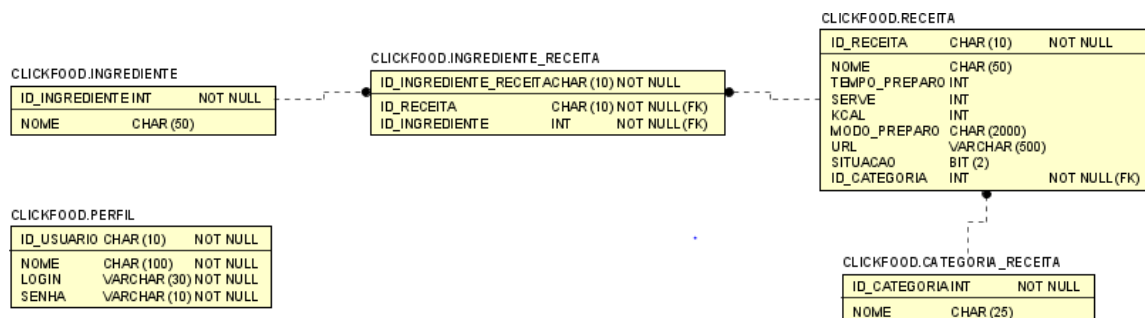


Figura 38: Modelo Relacional Lógico do ClickFood.

O modelo lógico apresentado na Figura 38 nos traz a parte mais específica de como funciona o banco de dados, o perfil dos usuários funciona de forma isolada, Ingrediente, receita e categorias possuem suas *Primary Keys* que interagem entre si de forma que o modelo de negócio seja respeitado, onde uma receita tem muitos ingredientes e muitos ingredientes podem ter muitas receitas.

Assim, o sistema do ClickFood utiliza os ID's de cada ingrediente para buscar no banco de dados de Receitas, aquelas que possuem apenas os ingredientes selecionados. Dessa forma quando o usuário seleciona três ingredientes o sistema utiliza o ID de cada ingrediente e busca receitas que utilizem aqueles três ingredientes. Com essa regra de negócio o ClickFood tem como objetivo entregar as receitas específicas para a seleção de cada ingrediente.

4.3.2 O CLICKFOOD

O sistema do ClickFood foi desenvolvido utilizando linguagem JAVA por meio do Spring Boot, assim, abaixo temos os códigos utilizados no sistema para desenvolver cada etapa do projeto. O sistema foi organizado então de forma a conseguir dividir bem as funções de cada funcionalidade seguindo o modelo do mockup estabelecido. O sistema está disponível no seguinte endereço: <http://clickfoodapi.herokuapp.com/>.

Abaixo nas Figura 39 e Figura 40 abaixo temos a Tela inicial do sistema denominada Tela “Home” e ainda nessa tela a “Seleção de Ingredientes”, ambas são a primeira tela que o usuário encontra onde se encontram os ingredientes para serem selecionados. O foco dessa tela inicial são os ingredientes e sua seleção, por isso não há muitas informações ou outros pontos pois esse é o foco do sistema focar nos ingredientes para uma seleção rápida e direta pelo usuário.

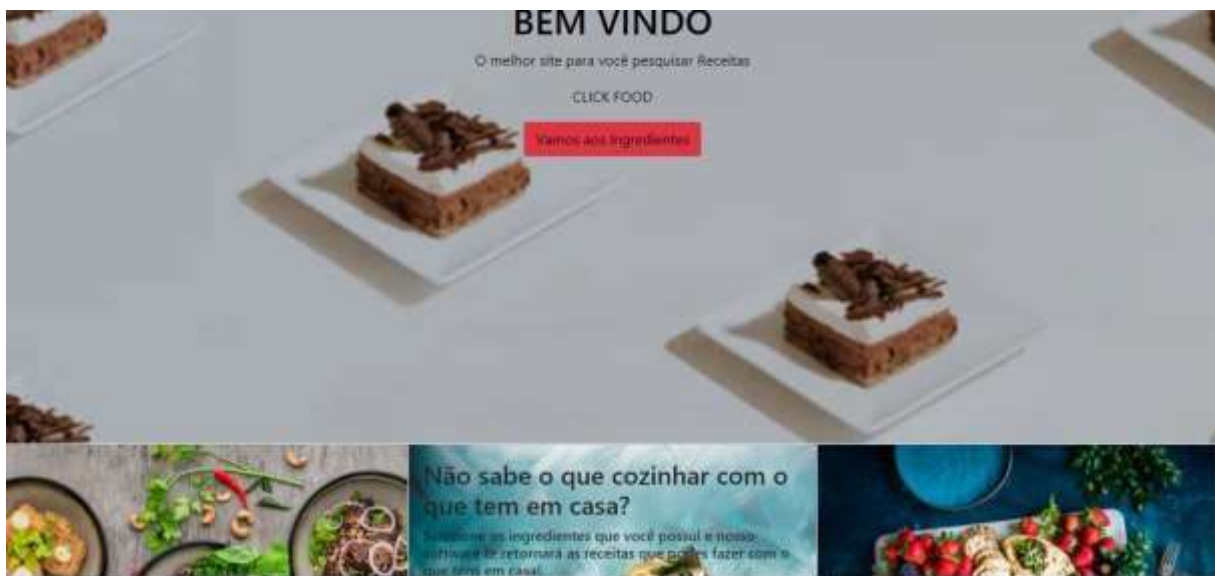


Figura 39: Tela inicial do sistema do ClickFood.



Figura 40: Tela com os ingredientes para seleção do sistema do ClickFood.

Seguindo com as telas front-end, temos que após selecionar os ingredientes e clicar em “Pesquisar Receitas” como apresentado nas Figuras 39 e 40 acima, o sistema então

apresenta uma nova tela com todas as receitas que levam apenas aqueles ingredientes selecionados. Na Figura 41 abaixo trazemos um exemplo com receitas variadas do sistema, com a seleção de uma receita específica de “ovos com bacon” na tela após o clique em “ver mais”.

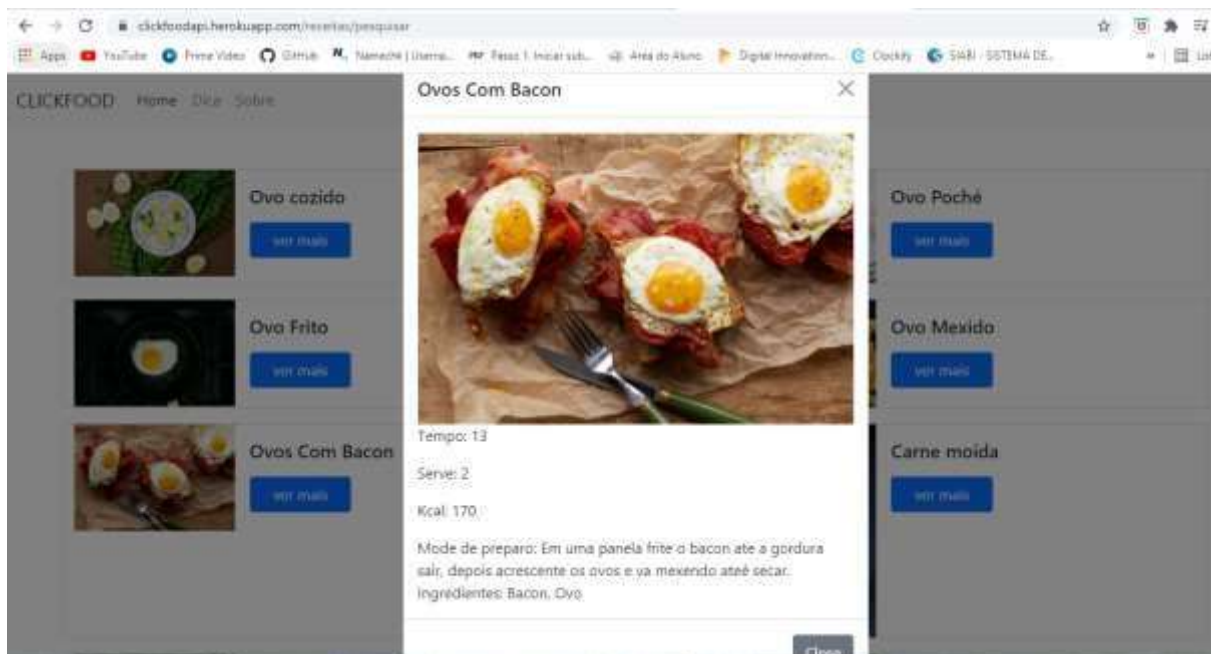


Figura 41: Tela de Receitas do ClickFood.

Outra tela do sistema é a página “Sobre” na qual são apresentadas informações sobre os autores, a ideia e demais informações relevantes que possam ser relevantes no futuro, a Figura 42 apresenta a tela “Sobre”.





Figura 42: Tela Sobre do ClickFood.

Por fim, a tela de “Dicas” é a última tela do sistema elaborada. Nela são apresentadas dezenas de dicas úteis de culinária para auxiliar ainda mais pessoas que cozinham e usam o sistema. O foco nessa página, apresentada na Figura 43 abaixo, é apresentar de forma simples e rápida *cards* com informações relevantes sobre a cozinha e o ato de cozinhar que muitas vezes as pessoas não sabem

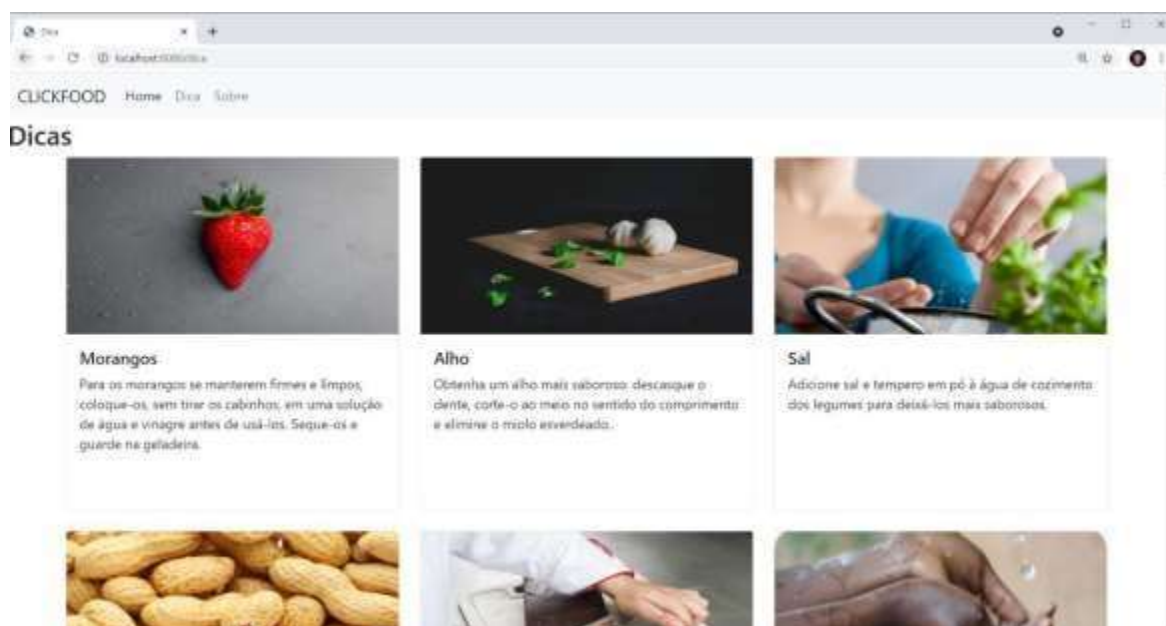


Figura 43: Tela de Dicas do ClickFood.

As figuras acima são as páginas front-end criadas para o sistema proposto com base na lógica proposta. Serve aqui então para mostrar como o sistema foi de fato implementado seguindo o que se pretendia pelo mockup. Para verificar os códigos totais bem com a funcionalidade de cada um deles, o repositório no Git para o projeto é: <https://github.com/aureliovinifs/clickfood>, mas o sistema em si está hospedado no Heroku no seguinte link: <https://clickfoodapi.herokuapp.com/>.

5. RESULTADO

Primeiramente é importante ressaltar que os resultados da pesquisa de opinião realizada indicam que há sim uma propensão das pessoas que cozinham em usar alternativas de tecnologia e online para auxiliar na cozinha na preparação de receitas. Essa observação fica clara quando se observa que em uma amostra de 157 pessoas de diferentes gêneros: 92,9% sabem cozinhar pelo menos um pouco (pergunta 3 do formulário), 97,5% já pesquisou receitas na internet (pergunta 7 do formulário), 85,4% se disse disposta a usar um sistema de receitas com base nos ingredientes (pergunta 10 do formulário) e mais de 87,9% consideram esse tipo de sistema útil para se usar.

Desse modo, fica nítido que há uma demanda para o sistema proposto e uma vez que o ClickFood oferece um sistema que não está presente nas maiores ferramentas de receitas culinárias online no Brasil isso representa uma funcionalidade que o sistema proposto pode suprir. Logo, conforme apresentado na Quadro 4 abaixo, o sistema criado ClickFood é o único dentre as opções já disponíveis no mercado que apresenta a funcionalidade de buscar receitas a partir dos ingredientes selecionados.

Título: Quadro Comparativo de tecnologias de receitas existentes atualmente em relação ao ClickFood.

	Apresenta Receitas escritas	Permite enviar receitas	Mostra quantidade Calorias	Dicas	Software que apresenta receitas a partir dos ingredientes
ClickFood					
Petitchef					
Tudo Gostoso					
Tasty					

Tastemade					
-----------	---	---	---	---	---

Quadro 04: Comparativo de funcionalidades entre ClickFood e demais sistemas.

O sistema proposto desta pesquisa o ClickFood pode ser acesso pelo endereço: <https://clickfoodapi.herokuapp.com/>. Desse modo o ClickFood visa contribuir com as alternativas de pesquisa para receitas, contribuindo com uma inovação do método de busca a partir dos ingredientes selecionados. O resultado do sistema é satisfatório uma vez que o requisito funcional e principal objetivo foi cumprido demonstrando que é possível a criação de um sistema para internet com os conhecimentos adquiridos durante o período da graduação.

Com base nos resultados da pesquisa de opinião e no produto final apresentado se confirma que um sistema que indica receitas a partir da seleção de ingredientes é possível e prático. Não há ainda a implementação de todas as funcionalidades e sem dúvidas sua viabilização ainda requer a implementação de requisitos não-funcionais como segurança e velocidade de processamento que nessa etapa da pesquisa não foram o foco do trabalho. Entretanto, mesmo assim o ClickFood se mostrou uma excelente alternativa de pesquisa de receitas no mercado.

Para a produção dessa pesquisa foram enfrentadas algumas dificuldades de uso das tecnologias utilizadas, bem como da organização geral da pesquisa. Devido ao fato da produção ter acontecido durante um período de isolamento social, não houve acesso aos laboratórios físicos do Instituto Federal de Brasília e as orientações e pesquisas em geral durante o desenvolvimento da pesquisa foram todos de forma remota.

O uso prático das tecnologias apresentadas, bem como a hospedagem do sistema representaram dificuldades reais no projeto uma vez que, apesar de cumpridas todas as matérias, não havia um conhecimento por parte dos autores sobre os procedimentos práticos de algumas ações. Isso resultou em muitos dias de longas pesquisas para o encontro das soluções que melhor se adequavam ao propósito da pesquisa.

Outro ponto relevante que representou uma dificuldade na elaboração do trabalho foi a escassez aparente de artigos e publicações revisadas no Brasil sobre o tema “tecnologia e culinária” no sentido abordado nessa pesquisa. O que se observa muitas vezes são publicações

voltadas mais à área nutricional da tecnologia na alimentação. Assim espera-se que esse trabalho possa contribuir para o enriquecimento de publicações sobre o tema.

De todo modo, essas barreiras foram superadas e o projeto foi finalizado dentro das expectativas previstas e com um alto grau de satisfação de avaliação dos autores, professor orientador, banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso e demais usuários que tiveram acesso ao sistema online.

6. CONCLUSÃO

Ao fim desta pesquisa o que se pode afirmar é que o sistema proposto, ClickFood, apesar de uma solução simples responde a uma demanda real e se mostrou uma solução possível e prática. Mesmo com uma demanda de programação que requer sólidos conhecimento na área de banco de dados e CRUD foi possível desenvolver o sistema conforme o estipulado.

A criação de um sistema que auxilie na recomendação de receitas se mostrou um desafio de fato. A criação da lógica de programação, a integração com o banco de dados e o front-end foram questões de complexidade maior do que a esperada pelos autores. Apesar da lógica do sistema poder ser considerada pouco complexa, sua implementação, sem dúvidas, demandou bastante tempo e esforço para a sua implementação.

O uso das tecnologias que auxiliaram no processo sem dúvidas contribuiu significativamente para a capacidade de se conseguir montar o sistema. O Thymeleaf, o Bootstrap e o SpringBoot foram ferramentas e frameworks indispensáveis para a resolução de problemas quanto à conexão do front-end com o back-end do sistema de forma dinâmica e responsiva.

Sem dúvidas o processo de idealização, criação, programação e escrita foram relevantes no amadurecimento das práticas vistas em sala bem como provaram os conhecimentos e limites dos autores para se alcançar o objetivo proposto. Diante de tais dificuldades, o apoio e ajuda de amigos, colegas, professores e buscas na internet foram cruciais para solução e adequação do sistema.

A produção do sistema ClickFood apesar de não estar totalmente pronta já se mostra uma alternativa viável para desenvolvimento de sistema de recomendação de receitas baseado na seleção de ingredientes. O sistema não está completo, é apresentado aqui a concretização de uma ideia, mas que ainda requer melhorias em momentos futuros para que seja de fato uma aplicação comercial. Dentre as melhorias apontadas as principais que os autores consideram primordiais:

- i. Desenvolvimento de um sistema de perfis/logins: com o login o usuário poderá salvar receitas recorrentes e submeter receitas;

- ii. Criação de um espaço para submissão de receitas: pensar a plataforma para ser mais interativa e com isso os usuários possam submeter ideias de receitas;
- iii. Implementar e melhorar o sistema de segurança do projeto: para que uma aplicação seja usada em larga escala é preciso cuidado com a parte de segurança da informação que por enquanto não foi o foco desta pesquisa;
- iv. Adaptação do sistema para sistemas móveis: apesar de responsivo é importante que o sistema seja pensado para ser utilizado em smartphones uma vez que estes são os “computadores de bolso” que acompanham tantas atividades do dia a dia.

Dessa forma ao final deste trabalho o que se percebe é que há sim melhorias que o sistema precisa para se tornar mais comercial e mais próximo da realidade, entretanto seu desenvolvimento já serviu de grande valia para o aprimoramento e técnicas dos autores. Sendo assim este trabalho encerra seu objetivo aqui, mas não limita as funcionalidades e potencialidades que o sistema pode vir a ter. Espera-se que este documento possa inspirar trabalhos futuros na área, bem como enriquecer a bibliografia sobre o tema.

Apesar de não estar 100% pronto, acredita-se que o sistema [ClickFood](#) aqui apresentado possui um potencial de aplicação muito relevante, bem como sua possível implementação comercial futuramente. Para tal as melhorias aqui sugeridas ao final deste documento precisam não apenas ser implementadas como melhoradas continuamente, como todo processo de pesquisa. Assim, ao final deste trabalho o resultado não é apenas o sistema em si, mas também a geração de conhecimento necessário para tal, fruto de anos de graduação, esforço, dedicação e tempo.

7. REFERÊNCIAS

- 1 ABREU, Edeli Simioni de et al . **Alimentação mundial: uma reflexão sobre a história.** *Saude soc.*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 3-14, Dec. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902001000200002&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 04 de Junho de 2020.
- 2 ARRUDA, B. K. G. **Padrões alimentares da população brasileira.** INSTITUTO NACIONAL DA ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INAN, 1981, 64p.
- 3 BISSI, Wilson. **SCRUM - METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO ÁGIL.** Campo Dig., Campo Mourão, v.2, n.1,p.3-6, jan/jun. 2007.
- 4 CAIVANO, Simone; FERREIRA, Beatriz Jansen; DOMENE, Semíramis Martins Álvares. **Avaliação da usabilidade do Guia Alimentar Digital móvel segundo a percepção dos usuários.** *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2014, v. 19, n. 05. p. 1437-1446. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141381232014000501437&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 20 de junho 2020.
- 5 CAVALCANTE, Mari. **Tá nos trends: Masterchef estreia com nova dinâmica; Hailton vence e Cecília conquista o público.** 2020. Disponível em: <https://grudiariorio.com.br/ta-nos-trends-masterchef-estreia-com-nova-dinamica-hailton-vence-e-cecilia-conquista-o-publico/>. Acessado em 23/07/2020.
- 6 FRANÇA, F. C. O.; MENDES, A. C. R.; ANDRADE, I. S.; RIBEIRO, G. S.; PINHEIRO, I. B. **Mudanças dos hábitos alimentares provocados pela industrialização e o impacto sobre a saúde do brasileiro.** Anais do I Seminário Alimentação e Cultura na Bahia. Centro de Estudos do Recôncavo - UEFS. 2012 Disponível em: <http://www2.uefs.br:8081/cer/wp-content/uploads/FRANCA_Fabiana.pdf>. Acesso em: 18 de junho de 2020.
- 7 FREIRE, Marcelo; MARTINS PEREIRA, Ana Paula. **A gastronomia nos aplicativos para dispositivos móveis.** Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación, 0(143), 2020. doi:<https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i143.3661>.
- 8 FREYRE, G. **Características gerais da colonização portuguesa no Brasil: formação de uma sociedade agrária, aristocrata e híbrida.** IN: FREYRE, G. Casa-grande & Senzala. 43ª edição. Rio de Janeiro: Record, 2001, p.105-115.
- 9 GARCIA, R.W.D. **Notas sobre a origem da culinária: uma abordagem evolutiva.** Campinas. Rev. Nutr. PUCCAMP 8(2):231-44, 1995.
- 10 Google Trends <https://trends.google.com.br/trends/explore?geo=BR&q=receitas>. Acesso em 22 de julho de 2020.
- 11 MONTY, Renata. **Consumo de comida por aplicativos: os impactos das materialidades da comunicação em Uber Eats e iFood.** COMUNICON 2018 Congresso Internacional Comunicação e Consumo. 6º Simpósio Internacional, 7º Encontro de GTS de Pós-Graduação, 3º Encontro de GTS de Graduação. Disponível em: < [67](http://anais-</div><div data-bbox=)

- comunicon2018.espm.br/GTs/GTPOS/GT2/GT02_MONTY.pdf>. Acesso em: 16 de junho de 2020.
- 12 MONDINI, Lenise; MONTEIRO, Carlos A.. **Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988)**. Rev. Saúde Pública, São Paulo , v. 28, n. 6, p. 433-439, Dec. 1994 .Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101994000600007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 26 de junho de 2020.
 - 13 MOZ. Disponível em:<<https://analytics.moz.com/pro/keyword-explorer/keyword/overview?locale=pt-BR&q=receitas>>. Acesso em 22 de julho de 2020.
 - 14 OLIVEIRA, D. **Dos cadernos de receitas às receitas de latinha: indústria e tradição culinária no Brasil**. São Paulo: Editora Senac São Paulo. 2013.
 - 15 OLIVEIRA, Silvana P. de; THEBAUD-MONY, Annie. **Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar**. Rev. Saúde Pública, São Paulo , v. 31, n. 2, p. 201-208, Apr. 1997 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101997000200015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 de junho de 2020.
 - 16 PATEL, Nell. **6 Ferramentas de Pesquisa de Palavra-chave que Você Precisa Usar**. Disponível em: <<https://neilpatel.com/br/blog/ferramentas-de-pesquisa-de-palavra-chave/>>. Acessado em 10/06/2020.
 - 17 PELLERANO, Joana A. **Industrialização e alimentação: Impactos da Revolução Industrial moderna em produção, distribuição, preparo e consumo de alimentos**. Anais da VI Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia, Instituto de Estudos Brasileiros, Universidade de São Paulo (USP), 2017, p.111- .
 - 18 PELLEGRINI, Mariana; BOTELHO, Helena; CÉZAR, Ana Flávia. **O uso da tecnologia em nosso dia a dia**. Consumo e sociedade. 2017. Disponível em: <<http://reporterunesp.jor.br/2017/01/31/tecnologia-na-construcao-da-identidade/#>>. Acesso em: 19 de junho de 2020.
 - 19 MYSQL. Disponível em :<<https://www.MySQL.org/>>. Acesso em: 17 de setembro de 2020.
 - 20 REINIS, Carlos. **Em novo dia, MasterChef mais do que dobra ibope da Band, mas fica em 5º lugar** Disponível em: <https://noticiasdatv.uol.com.br/noticia/audiencias/em-novo-dia-masterchef-mais-do-que-dobra-ibope-da-band-mas-fica-em-5-lugar-25582>. Acessado em 23/07/2020.
 - 21 SANTOS, F. C. dos. **Estudo da temperatura do ar nas cidades de Aquidauana e Anastácio- MS**. Dissertação. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2014.
 - 22 SAVARIN, B. **Fisiologia do gosto**. Trad. P. Neves, São Paulo. Ed. Companhia das Letras, 1995.

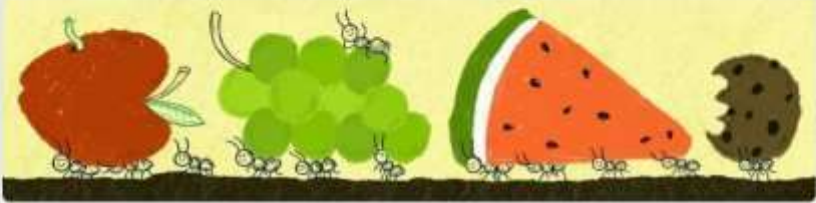
- 23 SARUBO, Leandro. **Nova temporada do “Masterchef” aumenta audiência da Band.** Disponível em: <<https://teleguiado.com/televisao/2020/07/nova-temporada-do-masterchef-aumenta-audiencia-da-band.html>>. Acessado em 23/07/2020.
- 24 SILVA, João Luiz Maximo da. **Transformações no espaço doméstico: o fogão a gás e a cozinha paulistana, 1870-1930.** An. mus. paul., São Paulo , v. 15, n. 2, p. 197-220, Dec. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-47142007000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 de junho de 2020.
- 25 SOARES, Michel dos Santos. **Metodologias Ágeis Extreme Programming e Scrum para o Desenvolvimento de Software.** Universidade Presidente Antônio Carlos, Revista Eletrônica de Sistemas de Informação, v.3,nº1.2004. Disponível em: <<http://periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/issue/view/19>>. Acesso em: 09/10/2020.
- 26 SOUZA, Maria Djiliah C. A.; HARDT, Priscila Primi. **Evolução dos hábitos alimentares no Brasil.** Brasil Alimentos, nº15, agosto, 2002, pg 32-39. Disponível em: <<http://www.signuseditora.com.br/BA/pdf/16/16%20-%20Habitos%20Alimentares.pdf>>. Acesso em: 20 de junho de 2020.
- 27 VEADO, Julia Ferreira; LAGE, Bárbara Dias. **A evolução das receitas culinárias: uma discussão sobre comportamento, gênero textual e design.** Seminário Design de Imagem, Centro de Imagem da Escola de Design UEMG, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <https://www.academia.edu/8307184/A_evolu%C3%A7%C3%A3o_das_receitas_culin%C3%A1rias_Uma_discuss%C3%A3o_sobre_comportamento_g%C3%AAnero_textual_e_design>. Acesso em: 17 de setembro de 2021.
- 28 WERNECK, Tamira Saieg. **Novos Desafios no Gerenciamento dos Recursos Humanos frente a pandemia da Covid-19.** Boletim do Gerenciamento, [S.l.], v. 17, n. 17, p. 1-9, set. 2020. ISSN 2595-6531. Disponível em: <<https://nppg.org.br/revistas/boletimdogerenciamento/article/view/458>>. Acesso em: 17 set. 2020.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Formulário online de pesquisa

Pesquisa sobre tecnologia e alimentação

Perguntas Respostas 157 Configurações



Pesquisa sobre tecnologia e alimentação

Olá!

Nós somos Aurélio Vinícius e Hugo César, alunos de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal de Brasília, Campus Brasília, e estamos desenvolvendo nosso Trabalho de Conclusão de Curso sob orientação do professor Heitor Barros.

Por este formulário, estamos fazendo um levantamento de dados que é parte da pesquisa de nosso TCC. O objetivo da pesquisa é caracterizar aspectos do uso da tecnologia na cozinha para o público em geral.

Será garantida a confidencialidade dos respondentes e o resumo dos resultados será divulgado após sua análise.

Agradecemos sua contribuição!

1- Qual o seu gênero?

☐ Masculino

☐ Feminino

☐ Outro

2- Qual a sua faixa etária de idade? *

- ☐ Menos de 15 anos
- ☐ 15 a 20 anos
- ☐ 21 a 25 anos
- ☐ 26 a 30 anos
- ☐ 31 a 35 anos
- ☐ 36 a 40 anos
- ☐ 41 a 45 anos
- ☐ 46 a 50 anos
- ☐ Mais de 50 anos



3- Você sabe cozinhar? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Um pouco



4- Qual o seu grau de interesse em cozinhar *

- | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Nada interessado(a) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Totalmente interessado(a) |

5- Qual o seu grau de habilidade na cozinha? *

- ☐ Péssimo

5- Qual o seu grau de habilidade na cozinha? *

- ☐ Pêssimo
- ☐ Ruim
- ☐ Moderado
- ☐ Bom
- ☐ Excelente

6- Onde você aprendeu a cozinhar? *

- ☐ Em casa com a família
- ☐ Curso de culinária
- ☐ Conteúdos na internet

6- Onde você aprendeu a cozinhar? *

- ☐ Em casa com a família
- ☐ Curso de culinária
- ☐ Conteúdos na internet
- ☐ Livros de receitas
- ☐ Não aprendi
- ☐ Outros...

7- Já pesquisou receitas na internet? *

- ☐ Sim
- ☐ Não



8- Com que frequência você pesquisou receitas na internet nos últimos 12 meses? *

- ☐ 1 vez
- ☐ Entre 2 a 5 vezes
- ☐ Entre 6 a 10 vezes
- ☐ Mais de 10 vezes
- ☐ Não pesquisei



9- Quais destes sites abaixo você já utilizou ? *

- ☐ Tastemade
- ☐ Petichef
- ☐ Tudo Gostoso
- ☐ Tasty

9- Quais destes sites abaixo você já utilizou ? *

- ☐ Tastemade
- ☐ Petichef
- ☐ Tudo Gostoso
- ☐ Tasty
- ☐ Outros...

10- Você utilizaria um sistema que auxiliasse oferecendo receitas a você, com base nos ingredientes que possui em casa? *

- ☐ Sim
- ☐ Talvez
- ☐ Não

10- Você utilizaria um sistema que auxiliasse oferecendo receitas a você, com base nos ingredientes que possui em casa? *

☐ Sim

☐ Talvez

☐ Não

11- Quão útil você considera um sistema que recomende receitas para você, com base nos ingredientes que possui em casa ? *

1 2 3 4 5

Nenhuma utilidade ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito útil

The form is displayed on a light green background. On the right side, there is a vertical toolbar with icons for adding, deleting, and other editing functions. The questions are marked with a red asterisk, indicating they are required.

Link:

https://docs.google.com/forms/d/1lZeCoMzlrc4O_AmhT07yk7igYVQxJEhTlbReR7ho8iE/edit