

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE SÃO PAULO**

Campus São João da Boa Vista

Trabalho Final de Curso

4º ano – Curso Técnico Integrado em Informática

Prof. Breno Lisi Romano

**Interação entre interfaces do módulo “Estabelecimentos” do  
projeto Reclame São João: reconhecendo estratégias de  
navegabilidade**

Aluno: Lilian Cristini Dantas

Prontuário: 1320688

São João da Boa Vista – SP

2017

## RESUMO

A navegabilidade é fundamental no decorrer do desenvolvimento de um *website*. Através desta, é permitido encontrar as informações que o usuário busca sem se deparar com dificuldades de navegação durante este processo. Atualmente, muitas pessoas não possuem o conhecimento do quanto pequenos detalhes podem influenciar a navegabilidade de um *site*, ou seja, quando não aplicado os critérios adequados, surge as dificuldades para localizar as informações desejadas. A pesquisa visa como objetivo explicar de uma forma compreensível, para que o leitor leigo consiga entender, a maneira com que as estratégias de navegabilidade é implementada no projeto Reclame São João, sendo este desenvolvido pelos alunos do 4º ano em Informática integrada ao ensino médio matriculados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – campus São João da Boa Vista – São Paulo, além do mais, procura identificar e apresentar as interações entre as interfaces. De forma a atender os objetivos, é aplicado um questionário aos alunos do 2º (segundo), 3º (terceiro) e 4º (quarto) anos do curso Técnico Integrado em Informática, matriculados na instituição mencionada, com o intuito de alcançar dados de como a navegabilidade está sendo, atualmente, trabalhada nos *sites* mais visitados pela população, procurando entender se os usuários encontram ou não dificuldades ao buscar informações que desejam. Ademais, é desfrutado de recursos bibliográficos, a título de exemplo, matérias já publicadas e recursos documentais, analisando os documentos de Caso de Uso e de Requisitos, pertencente ao módulo de “Estabelecimentos” do projeto declarado a cima, com o intuito de se aprofundar melhor no tema relatado. E, por fim, é estudado as interações entre os casos de uso e examinadas se as interfaces elaboradas pelo módulo “Estabelecimento” do projeto e interfaces que tem relação com o estabelecimento, obtêm ou não uma boa navegabilidade. Os resultados obtidos são que a maioria dos *websites* visitados pelos usuários não apresentam de forma explícita o seu conteúdo, fazendo com o que o usuário encontre, na maioria das vezes, dificuldades para localizar o que deseja.

Palavras-chave: Navegabilidade. Interação. *Site*. Projeto. Desenvolvimento.

## SUMÁRIO

1	Introdução.....	7
2	Desenvolvimento.....	10
2.1	Referenciais Teórico.....	10
2.1.1	Interação Humano-Computador .....	11
2.1.2	UML .....	11
2.1.3	Usabilidade .....	12
2.1.4	Navegabilidade .....	13
2.2	Metodologia.....	13
2.2.1	Surgimento e suas ampliações .....	15
2.2.2	Mecanismos de Navegabilidade .....	16
2.2.2.1	O Questionário.....	17
2.2.2.2	Processos de Navegabilidade.....	24
2.2.3	Casos de Uso e suas interações.....	26
2.2.3.1	Documento de Requisitos .....	28
2.2.3.2	Documento de Casos de Uso .....	33
2.2.4	Processos de Navegação .....	42
2.2.4.1	Código de Redirecionamento .....	44
2.2.4.2	Verificação do Portal Reclame São João.....	45
2.2.4.2.1	Hierarquia Visual.....	46
2.2.4.2.2	Convenções.....	49
2.2.4.2.3	Páginas Específicas.....	51
2.2.4.2.4	O que é clicável .....	53
2.2.4.2.5	Poluição Visual.....	55
3	Conclusões e Recomendações .....	59
	Referências Bibliográficas.....	61

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Primeiro <i>site</i> criado (W3).....	15
Figura 2 – Ciclo de utilização das técnicas de navegabilidade.....	25
Figura 3 – Faixas de valores para indicadores de usabilidade.....	26
Figura 4 – Macro-requisitos dos módulos do projeto.....	27
Figura 5 – Macro-requisitos do módulo “Estabelecimentos”.....	28
Figura 6 – Diagrama de Caso de Uso referente ao módulo “Estabelecimentos”.....	33
Figura 7 – Processo de navegação.....	43
Figura 8 – Código “href” aplicado para a interação entre as interfaces.....	47
Figura 9 – Interface referente ao “ <i>Index</i> ”.....	46
Figura 10 – Interface referente ao “Boas Vindas”, ao logar como estabelecimento.....	46
Figura 11 – Interface referente ao “Cadastrar Estabelecimento”.....	47
Figura 12 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta da Reclamação”.....	47
Figura 13 – Interface referente ao “Gerenciar Página”.....	48
Figura 14 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta da Reclamação” de forma <i>mobile</i> ....	48
Figura 15 – Interface referente ao “Gerenciar Perfil” destacando uma convenção.....	49
Figura 16 – Interface referente ao “Gerenciar Perfil” destacando uma convenção.....	50
Figura 17 – Interface referente ao “ <i>Index</i> ” destacando uma convenção.....	50
Figura 18 – Interface referente ao “ <i>Index</i> ” destacando um funcionalidade.....	51
Figura 19 – Interface referente ao “ <i>Index</i> ” destacando um <i>pop-up</i> .....	52
Figura 20 – Interface referente ao “Boas Vindas” destacando funcionalidades.....	52
Figura 21 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta da Reclamação” destacando botões..	53
Figura 22 – <i>Pop-up</i> de confirmação referente ao “Excluir Resposta”.....	54
Figura 23 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta da Reclamação” destacando botões..	54
Figura 24 – Interface referente ao “Gerenciar Perfil” destacando funcionalidades.....	55
Figura 25 – Interface referente ao “Cadastrar Estabelecimento”.....	56
Figura 26 – Interface referente ao “Logar”.....	56
Figura 27 – Interface referente ao “Gerenciar Perfil”.....	57
Figura 28 – Interface referente ao “ <i>Index</i> ”.....	57
Figura 29 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta das Reclamações”.....	58

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Primeira pergunta realizada no questionário.....	17
Gráfico 2 – Segunda pergunta realizada no questionário.....	18
Gráfico 3 – Terceira pergunta realizada no questionário.....	18
Gráfico 4 – Quarta pergunta realizada no questionário.....	19
Gráfico 5 – Quinta pergunta realizada no questionário.....	20
Gráfico 6 – Sexta pergunta realizada no questionário.....	20
Gráfico 7 – Sétima pergunta realizada no questionário.....	21
Gráfico 8 – Oitava pergunta realizada no questionário.....	22
Gráfico 9 – Nona pergunta realizada no questionário.....	23

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos referente ao identificador “Cadastrar Estabelecimento”.....	29
Quadro 2 – Requisitos referente ao identificador “Gerenciar Página”.....	30
Quadro 3 – Requisitos referente ao identificador “Gerenciar Resposta das Reclamações”.....	31
Quadro 4 – Requisitos referente ao identificador “Denunciar Cliente”.....	31
Quadro 5 – Requisitos não funcionais referente aos programas e linguagens que foram utilizadas.....	32
Quadro 6 – Caso de Uso referente ao “Cadastrar Estabelecimento”.....	34
Quadro 7 – Caso de Uso referente ao “Gerenciar Página”.....	36
Quadro 8 – Caso de Uso referente ao “Gerenciar respostas das reclamações”.....	37
Quadro 9 – Caso de Uso referente ao “Responder Reclamação”.....	39
Quadro 10 – Caso de Uso referente ao “Denunciar Cliente”.....	39
Quadro 11 – Caso de Uso referente ao “Atualizar Resposta”.....	40
Quadro 12 – Caso de Uso referente ao “Excluir Resposta”.....	41

## 1 INTRODUÇÃO

Durante o processo de realização dessa pesquisa, serão apresentados os objetivos buscados e os resultados obtidos com eles, perante o tema: Fluxo de interação de navegabilidade referente ao módulo de “Estabelecimento” do projeto Reclame São João.

O projeto foi pensado através de uma necessidade que o município de São João da Boa Vista está enfrentando a um tempo, relacionado com a falta de comunicação entre a população e os estabelecimentos, gerando assim um conflito pois, o consumidor não consegue expor sua reclamação conforme deseja e o estabelecimento não consegue administrar e buscar uma solução a todas elas, causando uma insatisfação em ambas as partes.

Com isso, a Prefeitura da cidade solicitou o desenvolvimento de um portal que suprisse essa premência, podendo a população expressar seu descontentamento e o estabelecimento atendê-los da maneira que julgar adequado.

Buscando solucionar esse problema, os alunos do 4º ano em Informática integrada ao ensino médio matriculados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – campus São João da Boa Vista – São Paulo, através da disciplina Prática de Desenvolvimento de Sistemas (PDS), atenderam ao pedido no ano de 2017, juntamente com o apoio da disciplina de Aplicações para Web 2 (AW2).

Seguindo o conceito do portal “Reclame Aqui”, que tem como objetivo receber reclamações dos clientes sobre os estabelecimentos do Brasil inteiro, o portal definido como “Reclame São João” possui objetivos semelhantes, entretanto com uma abrangência menor, atendendo somente reclamações sobre estabelecimentos do município em questão, já que há lojas que são muito conhecidas e frequentadas na cidade, porém não possui sedes em outras.

Portanto, foi delineado uma função para cada integrante da turma, podendo ser analista, DBA (Banco de Dados) ou desenvolvedor, e posteriormente, os alunos foram separados em 5 (cinco) grupos diferentes, definidos como os módulos de “Usuários”, “Reclamações”, “Estabelecimentos”, “Relatórios” e “Administrativos”, possuindo pelo menos uma pessoa de cada função em cada grupo, e sendo a pesquisa focada, principalmente, no módulo “Estabelecimentos”.

A respeito deste módulo, suas principais funções são, ser responsável por tudo que se refere aos estabelecimentos, como o cadastro, o gerenciamento do perfil e das respostas das reclamações, o recebimento de notificações, o agendamento das reuniões com os clientes insatisfeitos, a busca pelas reclamações anteriores e, por fim, a denúncia aos clientes.

A pesquisa visa, principalmente, mostrar como é trabalhado o requisito de navegabilidade no portal “Reclame São João” e seu fluxo de interação entre as páginas. Em vista disso, tem como objetivo geral mostrar e explicar ao leitor, a importância de se utilizar os mecanismos certos para se ter uma boa navegação pelo portal e, sobretudo, propõe esclarecer da forma mais clara possível, para que o leitor leigo consiga compreender.

Contudo, a pesquisa dispõe de objetivos específicos, sendo eles:

- Conhecer melhor os mecanismos de uma boa navegabilidade;
- Analisar e apresentar as relações entre os casos de usos;
- Verificar se as interfaces do portal Reclame São João atendem aos critérios para se ter uma boa navegabilidade.

Ademais, muitas pessoas quando acessam variados tipos de *sites*, não possuem o conhecimento de toda conduta e processo que teve por trás, desde a linguagem de programação até a detalhes específicos, como: onde cada elemento ficará no *layout*, incluindo os botões, *links*, as imagens, entre outros; que não deixam de serem muito importantes.

Uma fonte bastante questionada é a questão dos botões e *links*, em situações que eles não sejam óbvios. Portanto, quando se está navegando por um *website*, cada dúvida aumenta a distração do usuário, fazendo com que ele perca a atenção de seu objetivo. O fato de, parecer, que os desenvolvedores não se importam em deixar as coisas fáceis e óbvias, faz com que os usuários percam a confiança nos *sites* e em seus criadores. [1]

Essa pesquisa, é de grande valia pois, através dela a população poderá obter um pouco de conhecimento, do quanto os detalhes como estes, colocados da maneira correta e em lugares estratégicos, ajudam e são importantes para se ter uma boa navegabilidade, proporcionando assim, um fluxo maior e de forma mais rápida.

Para a realização desse trabalho, serão utilizados os materiais de documento e diagrama dos casos de usos referente ao módulo Estabelecimentos, as páginas de desenvolvimento, incluindo as linguagens de programação, como o HTML (*Hypertext Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*) e o PHP (*Hypertext Preprocessor*), e, além disso, serão utilizados os *layouts* e o programa NetBeans. Todavia, não serão só utilizados esses elementos, mas também serão utilizados materiais de apoio, como *sites*, artigos científicos e livros, envolvendo principalmente, os seguintes livros:

- UML Guia de Usuário, dos autores Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson, sendo o Grady Booch responsável pelo desenvolvimento da linguagem citada;



- Interação Humano-Computador dos autores, Simone Diniz Junqueira Barbosa e Bruno Santana da Silva;
- Não me faça pensar, do autor Steve Krug.

Por conseguinte, através do manuseio destes materiais, será adotada como procedimento a análise do fluxo de interação entre as páginas do projeto Reclame São João, mas usando apenas as aplicações referentes ao módulo “Estabelecimentos”.

Somado a isto, este trabalho está dividido em 3 (três) etapas, sendo a 1ª a Introdução, contendo o tema, o problema, uma breve explicação sobre o projeto Reclame São João, o objetivo geral e os específicos, além da justificativa, da fundamentação teórica, a metodologia e a estrutura do trabalho. Seguidamente, conta com a 2ª etapa, sendo o referencial teórico e todo o desenvolvimento e, por fim, a 3ª etapa que é a conclusão. Buscando, em todas as etapas, esclarecer da forma mais explícita possível.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Recapitulando, a pesquisa visa apresentar o fluxo da interação dos casos de usos e suas navegabilidades referentes ao módulo “Estabelecimentos” do projeto Reclame São João, que está sendo desenvolvido pelo os alunos do 4º ano em Informática integrada ao ensino médio matriculados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – campus São João da Boa Vista – São Paulo.

O projeto mencionado, de uma forma geral, diz respeito a realização de reclamações alusivo a um estabelecimento, podendo ter fundamentos diversos. Além disso, o responsável pela empresa pode responder as reclamações, contendo as opções de editar e excluir a resposta caso haja um erro, sendo capaz também de denunciar o cliente se encontrar alguma coisa indevida na reclamação ou ademais. Ainda assim, se não conseguir resolver o problema em questão, podem estar sendo agendadas reuniões entre a empresa e o cliente para buscar uma forma de solucionar o infortúnio.

A fim de exibir melhor o modo que os clientes julgam as empresas, o portal mostra também *rankings* dos melhores e piores estabelecimentos da cidade, mostrando também a reputação de cada empresa, podendo ver quais obtiveram mais reclamações durante um curto período de tempo, definindo-se assim como os estabelecimentos com tendência de problemas.

Com efeito, de informar a todos os visitantes do portal, há a opção de comparar duas empresas, para uma melhor análise das reclamações a respeito de cada uma. Podendo assim, entrever como cada uma é, realmente, vista pelos clientes.

### 2.1 REFERENCIAIS TEÓRICOS

Ao ter como foco, principalmente, o uso de técnicas para aperfeiçoar a navegabilidade de um *site*, ressalta-se a importância de explicar de que maneira e através de quais artefatos conquista-se o objetivo final.

As técnicas de navegabilidade podem ser muito úteis no desenvolvimento de um *site* ou portal se utilizadas de maneira pertinente, ou seja, sendo estudadas e aplicadas da maneira correta. Possibilitando assim, um portal mais acessível tanto para os visitantes com conhecimento, quanto aos que não possuem experiência em navegar em um *website*.

Ao invés de durante os desenvolvimentos constituírem o *site* sem embasamento algum, o apropriado seria levar em conta, para quem está sendo criado aquele *site* e qual os tipos de indivíduos utilizarão daquele meio, para que se consiga utilizar elementos para se adequar aos diferentes tipos de pessoas. Segundo Silvino e Abrahão (2003) [2], a

navegabilidade implica o usuário como o centro de todo o desenvolvimento, ressaltando os traços do público alvo, de que modo eles enfrentam as dificuldades existente quando entram em contato com uma interface gráfica e, sobretudo, como estes utilizam estratégias de busca a partir dos conhecimentos já adquiridos.

Para se manter no auge ou pelo menos estável, com um aumento linear de visitas e não regredindo, cada programador deve estabelecer um meio de conseguir fazer o visitante se agradar enquanto navega pelo *site*, não passando por uma adversidade. Para tanto, devem ser estabelecidas técnicas que vão ser utilizadas, e cada técnica deve passar por uma análise para verificar se suprem as necessidades que o público alvo possa enfrentar.

### **2.1.1 Interação Humano-Computador**

O termo Interação Humano-Computador (IHC) é usado em diversas áreas, sendo utilizada na Computação, Psicologia, Sociologia, Antropologia, entre outras. Como relata Helander (1997) citado por Zilse (2004, p. 30) [3], reforçando a ideia de que o IHC vem sendo intensamente utilizado, há muitos anos, como área de pesquisa em ciência da computação, psicologia da engenharia, ergonomia e em outras disciplinas semelhantes.

Entretanto, o termo não possui somente uma definição. De acordo com Oliveira, Cruz e Ezequiel (2004) [4], IHC é um componente (*software*) que visa mapear as ações dos usuários que fazem solicitação em um sistema (aplicação), além de retratar os resultados obtidos.

Por outro lado, a definição denotada por Barbosa e Silva (2010) [5] é a de que IHC é, basicamente, uma disciplina dedicada a projetos, implementações e avaliações de sistemas computacionais.

Por conseguinte, é de suma importância compreender que durante o processo de desenvolvimento, é notável entender e utilizar os recursos e as interações entre um homem e um computador. Especificamente, o processo de elaboração de um sistema intervém na peculiaridade do produto final. Portanto, é importante apreciarmos das abordagens de *design* de IHC, métodos, técnicas, ferramentas para a construção de interface com cliente e de avaliação. [5]

### **2.1.2 UML**

Com o intuito de elaborar uma linguagem de modelagem que fosse utilizada por máquinas e seres humanos, e que permitisse o desenvolvimento de uma estrutura de projeto

de *software*, foi idealizado a partir desse objetivo a linguagem-padrão UML (*Unified Modeling Language*), a qual propicia a utilização desta para visualizar, especificar, construir e documentar os elementos que utilizam sistemas complexos de *software*. [6]

Por meio desta, compreende-se melhor o sistema sendo programado e, portanto, atinando-se uma visão mais ampla, usufruindo-se de percursos disponibilizados e, por fim, desenvolvendo-se com mais clareza. [6]

Visto que, um modelo é visto como uma simplificação da realidade, portanto, qualquer sistema pode ser descrito através de diferentes aspectos, utilizando modelos distintos e cada um, sendo respectivamente, uma abstração de acordo especificamente com o sistema. Podendo haver modelos estruturais, focando na organização do sistema, ou comportamentais, focando na dinâmica do sistema. [6]

### 2.1.3 Usabilidade

Segundo Valle (2016) [7], usabilidade consiste em ser, basicamente, a fácil utilização de ambientes virtuais.

Tanto a usabilidade quanto a navegabilidade não são fatores limitadores do *layout* de um *site*, suas aplicações apenas afetam o *layout* evitando abusos que atrapalhem o objetivo final que é a facilidade de uso do *site*. Ao aprimorar a usabilidade, permitimos que pessoas com baixo grau de instrução, idosos e pessoas com deficiências possam utilizar a internet e os computadores de uma maneira mais produtiva e reduzir seus sentimentos de frustração e impotência. (p.23). [7]

De acordo com Krug (2008) [1], para possuir um *website* com uma boa usabilidade e de fácil navegação, nada que for importante pode estar a mais de dois cliques, além disso, o *site* tem que falar a língua do usuário. Somado a isso, ele define como sua primeira lei de usabilidade, o fato de quando se acessa uma página *Web*, ela deve ser incontestavelmente autoexplicativa por si só.

Por esse motivo, quando um usuário acessa uma página virtual com uma boa usabilidade, ele deve ser capaz de desfrutar dela sem passar por dificuldade, ou seja, ele deve ser capaz de compreender o que ela é e como usá-la, sem nenhum obstáculo. [1]

#### 2.1.4 Navegabilidade

A navegabilidade é assimilada em razão da usabilidade que o *site* apresenta, ou seja, para garantir que o *website* possua uma boa navegabilidade, consequentemente, ele deve possuir uma boa usabilidade, portanto, uma depende da outra. Além disso, o termo em questão depende também das representações das pessoas e as suas estratégias de resolução de problemas. Remetendo esse conceito, tanto a uma dimensão extrínseca como intrínseca. [8]

De acordo com Senach (1993) [9], a dimensão extrínseca está relacionada com a adequação da interface à conjuntura, às determinações técnicas da tarefa, além de se relacionar com as experiências, características e objetivos dos usuários. Por outro lado, o que está relacionado à lógica estrutural do sistema é a dimensão intrínseca, onde ela é voltada para as características técnicas e funcionais da área de interação, levando em conta o funcionamento e as propriedades físicas que planeiam as informações.

Pela mesma razão, que quando estes critérios não são introduzidos na estrutura dos *sites*, até mesmos os usuários com mais experiência em navegar em *sites* deixam de conectar-se a eles, portanto, pessoas que não possuem experiência ou que seja semialfabetizado não conseguem manusear os *sites* em questão. Em síntese, ao se deparar com uma lógica de exibição muito diferente de seu modo de funcionamento, os obstáculos encontrados para se alcançar um determinado objetivo se torna grande, ainda mais com pessoas cujo conhecimento tecnológico é leigo, ou seja, possui somente conhecimento de iniciantes ou nenhum. [2]

A maioria da população quando entra em um *website*, tem como expectativa, encontrar o que procura com facilidade e objetividade, não precisando utilizar muito tempo para executar a atividade. Só se encontra essa facilidade em interfaces que possuem uma boa navegabilidade. Para atender esta expectativa, os desenvolvedores deveriam usufruir dos melhores métodos para conseguir corresponder ao esperado. Para isso, as técnicas de navegabilidade buscam clarear a mente do elaborador mostrando elementos que influenciam para se obter uma boa navegabilidade, podendo estas, serem modificadas conforme cada interface.

#### 2.2 METODOLOGIA

O tipo de pesquisa a ser utilizado na tal pesquisa será o básico, devido ao estudo destinado ao assunto específico, a fim de obter mais conhecimento na área que, futuramente,

pode ser útil à ciência. Além do aproveitamento de conhecimentos e aplicações práticas, tendo como exemplos, as linguagens de programação HTML, CSS e PHP, e seus desenvolvimentos.

Visto que, a pesquisa explana inicialmente sobre a navegabilidade em questões gerais e teóricas e, no decorrer desta começa a ter um foco, essencialmente, no fluxo de interação referente ao módulo de “Estabelecimentos” do projeto Reclame São João. Em consequência, possui uma abordagem dedutiva, que analisa problemas do geral para o específico. Somado a isso, o objetivo deste estudo é explicativo, relatando de modo a expor a realidade da população, através de levantamento de dados e explicações do que causa uma má navegabilidade.

Buscando executar esta pesquisa, foram utilizados procedimentos para alcançar o objetivo em questão, compondo-se de uma pesquisa bibliográfica em que foram utilizados como apoio matérias já publicadas. Empregando também uma pesquisa documental, dispondo e analisando os documentos de Caso de Uso e de Requisitos, pertencente ao módulo de “Estabelecimentos” do projeto mencionado à cima.

É pertinente lembrar, que em todo o procedimento será utilizado uma abordagem quantitativa e qualitativa, levando em conta, que será quantitativa pois, durante a pesquisa é aplicado um questionário e as informações coletadas também serão através de números, e sendo qualitativa, pois, serão analisados e apresentados, principalmente, a maneira com que uma má qualidade afeta a navegabilidade e a percepção do usuário, além de mostrar formas de aprimorar a falha referida.

Para realizar a coleta de dados e justificar como ainda é encontrada muitas dificuldades ao se navegar por um *site*, foi empregado o procedimento de pesquisa experimental e umas das técnicas de observação direta extensiva, em que consiste na aplicação de um questionário, sendo então, o questionário a técnica em questão. Logo, foram abordadas questões fazendo referência à navegabilidade, se os usuários deparam com dificuldades ao navegar por um *website*, se encontram, em quais tipos de *sites*, o tempo consumido com esse obstáculo, entre outras. Podendo assim, analisar como anda o desenvolvimento das páginas *online* e sua navegabilidade.

Com o objetivo de englobar uma visão mais técnica no decorrer do questionário e da pesquisa, ambas foram realizadas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – campus São João da Boa Vista – São Paulo e o questionário, foi exercido com os alunos matriculados na instituição mencionada.

Sob tal perspectiva, o programa que será manuseado ao decorrer da pesquisa, será o nomeado Notepad++, que consiste em ser uma ferramenta utilizada para edição de código

aberto, podendo ser aplicado com textos simples ou diversas linguagens de programação, tendo como exemplo, as linguagens C++, C, HTML, PHP, JavaScript e entre outros. [10]

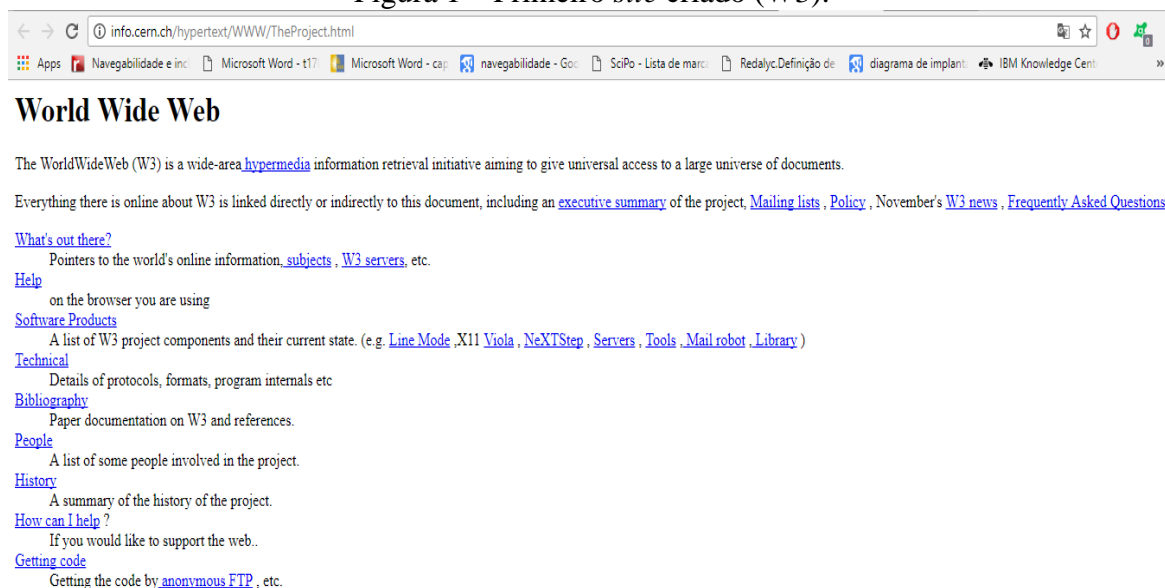
Para uma melhor realização desta pesquisa, será utilizado o XAMPP, com o objetivo de pegar informações já armazenadas no banco de dados para um melhor entendimento e aproveitamento das interfaces durante a realização da pesquisa, sendo ele um programa que já possui os principais servidores para a utilização de códigos abertos, como o banco MySQL, Apache e possuindo suporte a algumas linguagens de programação. [11]

Por conseguinte, através do estudo elaborado referente às técnicas para uma boa navegabilidade, juntamente com a análise do fluxo de interação de navegabilidade do módulo Estabelecimento, foram comparadas ambos os resultados com o objetivo de perceber se o módulo conta com uma navegabilidade apropriada.

### 2.2.1 Surgimento e suas ampliações

Desde 1989, quando a *World Wide Web* (WWW) foi criada por Tim Berners-Lee nos laboratórios do CERN com o propósito de ser uma solução para os problemas de informações entre os pesquisadores, vem avançando a tecnologia e sendo desenvolvidos *sites* cada vez mais complexos. [12]

Figura 1 – Primeiro *site* criado (W3).



Fonte: <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>

De acordo com a Figura 1, inicialmente, havia uma delimitação, pois, os *sites* só permitiam que fossem vistos documentos, portanto, os usuários naquela época só conseguiam ler e imprimir os textos, além de abrir *links*, que redirecionava para outros documentos.

Logo em seguida, começaram a surgir à interação entre formulários e banco de dados, em que o banco salvava os dados coletados. A partir disso, foi surgindo novos avanços e cada dia, uma integração nova na *websites*. [12]

Podendo, atualmente, os usuários terem uma interação maior com os *sites Web*. Em consequência, o número de acesso vem crescendo gradativamente, porém, não sendo todos que se agradam entrando em algum.

Apesar de que, nos dias de hoje, as *websites* portam uma maior acessibilidade, abrangendo pessoas de todas as idades, classes sociais e culturas, há também uma maior implicação na navegabilidade, efetivamente, causadas pelas utilizações inadequadas dos elementos durante o desenvolvimento, não conhecendo técnicas de melhorias.

Se levasse em conta o aspecto de navegabilidade durante os desenvolvimentos, muitas complicações poderiam ser solucionadas, a título de exemplo, o tempo que é gasto procurando o que desejam os erros encontrados durante a navegação, muitas vezes causando um desconforto nos usuários. Pela mesma razão, esse é um dos melhores meios e um dos principais critérios, para se possuir um *site* acessado regularmente, com o índice de acesso elevando a cada dia.

É oportuno lembrar, que apesar de existir técnicas para elaborar um *site* com boa navegabilidade, há fatores que podem variar bastante com o tempo, tendo como exemplo, o tipo de público alvo, a faixa etária dos usuários, a alfabetização, alterações nos requisitos das páginas, aumento do fluxo de visitantes, entre outros que podem fazer com que os critérios de acordo com a navegabilidade implantados, tenham que ser revisados e modificados.

Portanto, geralmente muitos *sites* são visitados, somente, uma única vez pelos usuários. Normalmente, ocorrendo não porque o conteúdo do *site* não interessa a eles, e sim porque eles se tornam incapazes de encontrar a informação procurada. [12]

### **2.2.2 Mecanismos de Navegabilidade**

Para realizar uma posterior análise do fluxo de interação de navegabilidade, faz-se necessário obter informações de como os usuários estão perscrutando os *sites* que já são acessados. Com o propósito de conseguir essas informações, foi aplicado um questionário em que conta com nove questões de assinalar a respeito dos conceitos de navegabilidade, da dificuldade em navegar pelos os *sites*, atualmente, e também o tempo que demoram em encontrar as informações que desejam, além de outras questões que serão abordadas a baixo.



### 2.2.2.1 O Questionário

Com o objetivo de abranger pessoas que já obtém algum conhecimento em informática e que possam conhecer técnicas de navegabilidade, o questionário foi aplicado, especificamente, com os alunos do 2º (segundo), 3º (terceiro) e 4º (quarto) anos do curso Técnico Integrado em Informática, matriculados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – campus São João da Boa Vista – São Paulo, totalizando em 35 alunos envolvidos.

O questionário compunha das seguintes perguntas:

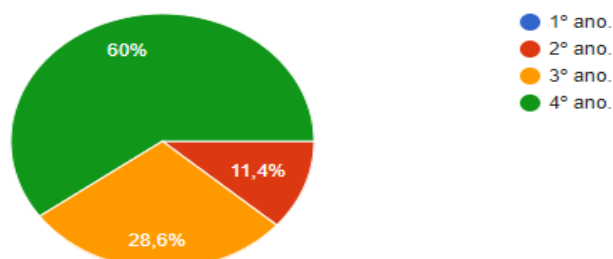
- 1 - Qual ano você está cursando?
- 2 - A qual faixa etária você pertence?
- 3 - O que você entende por uma boa navegabilidade? (Selecionar um ou mais itens).
- 4 - Quando você entra em um *site*, encontra o que busca com facilidade?
- 5 - Quando você encontra dificuldade para buscar o que deseja, qual o tempo médio de busca?
- 6 - Em que categoria de *site*, você mais encontra dificuldade?
- 7 - Quais itens facilitariam sua busca em *sites*? (Marque um ou mais itens).
- 8 - Você consegue navegar com facilidade em *sites* na versão *mobile* (celulares, *tablets*, etc.) do mesmo modo que em uma versão para desktop (computadores, notebooks, etc.)?
- 9 - Do seu ponto de vista, a navegabilidade do *site*, é algo que deve ser tomado com mais atenção pelos desenvolvedores dos *sites*?

De forma a adquirir um resultado perante a pesquisa, as respostas obtidas foram analisadas e observadas de modo a estabelecer conclusões sobre como a navegabilidade dos *sites* estão, atualmente.

Gráfico 1 – Primeira pergunta realizada no questionário.

**Qual ano você está cursando?**

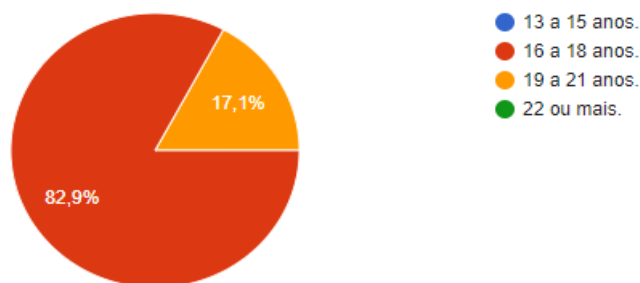
35 respostas



Fonte: <https://docs.google.com/forms>

Conforme a Figura 2 observa-se que ao questionar em qual ano eles se encontravam matriculados, a maior parte dos alunos estava matriculada no 4º ano, sendo 60% dos alunos atendidos com o questionário, por outro lado, 28,6% dos alunos estavam matriculados no 3º ano e, por fim, 11,4% estavam no 2º ano. Para abranger melhor, foram perguntados também a qual faixa etária que cada um pertence, conforme a figura a baixo:

Gráfico 2 – Segunda pergunta realizada no questionário.  
A qual faixa etária você pertence?  
35 respostas

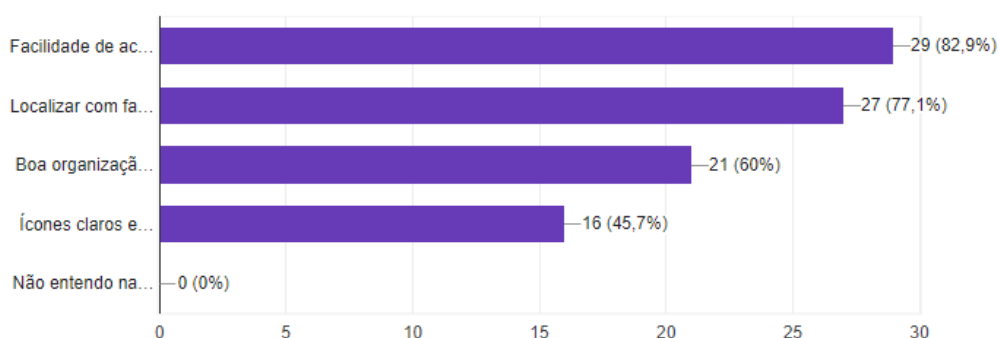


Fonte: <https://docs.google.com/forms>

Segundo a Figura 3, pode ser observado, que 82,9% das pessoas que participaram do questionário, pertenciam a faixa etária de 16 a 18 anos e, conseqüentemente, 17,1% se enquadravam a faixa etária dos 19 a 21 anos.

Gráfico 3 – Terceira pergunta realizada no questionário.

O que você entende por uma boa navegabilidade? (Selecionar um ou mais itens).  
35 respostas



Fonte: <https://docs.google.com/forms>

De acordo com a Figura 4, observa-se que ao perguntar o que eles entendiam por uma boa navegabilidade, podendo assinalar mais de uma alternativa, 82,9% (29 pessoas) compreende que para se ter uma boa navegabilidade, necessita-se ter uma facilidade de acesso as páginas de um *site*, 77,1% (27 pessoas) acredita que seja localizar com facilidade o que busca, por outro lado, 60% (21 pessoas) diz ter haver com uma boa organização dos *sites*, e por fim, 45,7% (16 pessoas) entende que deve possuir ícones claros e visíveis.

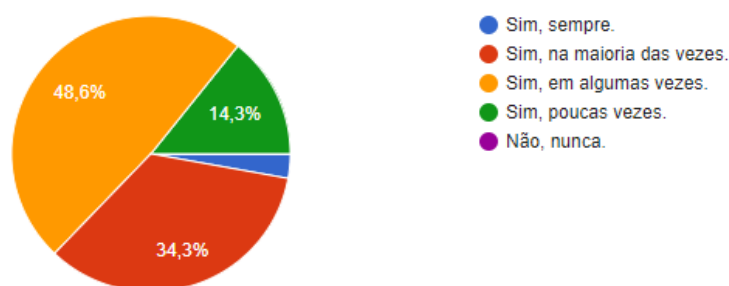
Não menos importante, 0% das pessoas, ou seja, nenhuma das que responderam o questionário não entende nada sobre navegabilidade, observando que, hoje em dia, os individuos conhecem cada vez mais sobre o assunto, podendo julgar de maneira mais técnica os *sites* e de acordo com isso, os desenvolvedores deveriam acompanhar o progresso dos visitantes e adaptar cada *site Web* de acordo com os que o visitam, para uma melhor navegação e, conseqüentemente, uma melhor satisfação dos usuários.

Sabendo que navegabilidade, trata-se também de o usuário ser capaz de achar o que busca com facilidade nos *sites*, sem passar por muita dificuldade, segue a baixo as três perguntas fazendo referência a isso, sendo se eles encontram dificuldade, quanto tempo eles demoram procurando o que buscam quando encontram essa complicação, e em quais tipos de *sites*, eles mais encontram esses obstáculos.

Gráfico 4 – Quarta pergunta realizada no questionário.

Quando você entra em um site, encontra o que busca com facilidade?

35 respostas



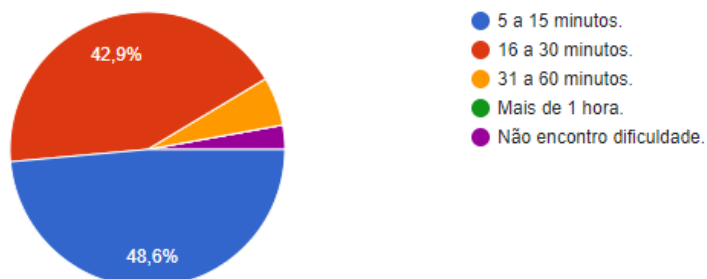
Fonte: <https://docs.google.com/forms>

Referente a figura 5, em que foi perguntando se eles encontram facilmente o que buscam quando acessam um *site*. Sendo assim, 1 pessoa, ou seja, 2,9% das pessoas, diz que sempre encontra com facilidade, por outro lado, 34,3% dos individuos encontram na maioria das vezes, porém não sempre. E por fim, 48,6% e 14,3% das pessoas, encontram somente algumas vezes e as outras apenas em poucas vezes, respectivamente.

Gráfico 5 – Quinta pergunta realizada no questionário.

Quando você encontra dificuldade para buscar o que deseja, qual o tempo médio de busca?

35 respostas



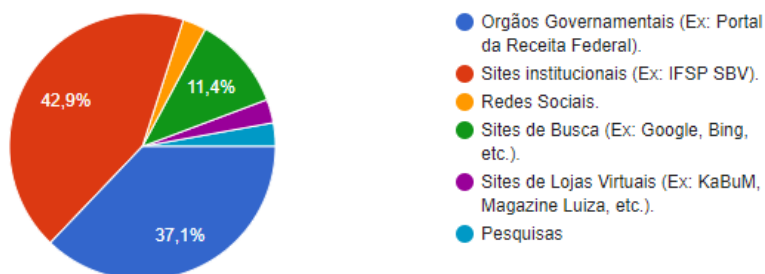
Fonte: <https://docs.google.com/forms>

Levando em conta a Figura 6, sendo perguntado qual o tempo médio de busca, quando eles encontram dificuldades para achar o que buscam, enquanto 1 pessoa, ou melhor dizendo, 2,9% das pessoas, diz não encontrar nenhuma dificuldade, 48,6% das pessoas dizem que demoram em torno de 5 a 15 minutos para encontrar, 42,9% dos indivíduos dizem demorar entre 16 a 30 minutos para encontrem o que procuram e, deste modo, 5,7% das pessoas demoram de 31 a 60 minutos para a atividade em questão.

Gráfico 6 – Sexta pergunta realizada no questionário.

Em que categoria de site, você mais encontra dificuldade?

35 respostas



Fonte: <https://docs.google.com/forms>

De acordo com a Figura 7, quando questionados em quais categorias de *sites* eles geralmente encontram dificuldades, 42,9% dos alunos, isto é, a maior parte dos que

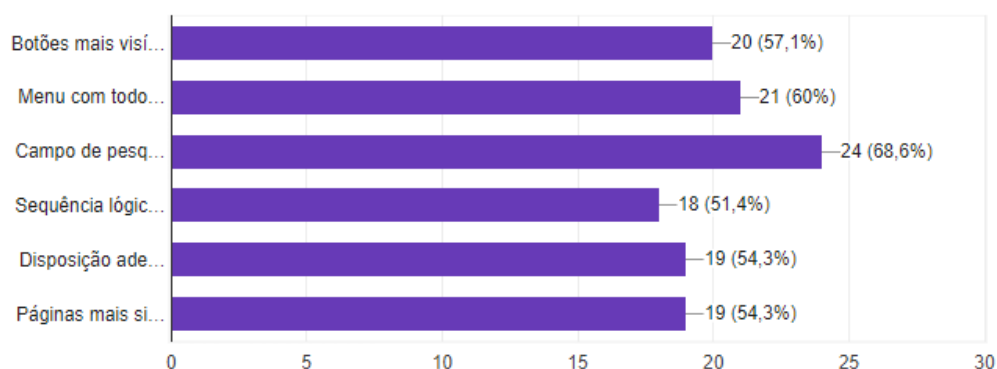
responderam, dizem encontrar, normalmente, em *sites* institucionais, como por exemplo, no *site* institucional do IFSP SBV. Continuadamente, 37,1% das pessoas dizem encontrar em *sites* de órgãos governamentais, tendo como exemplo, o Portal da Receita Federal, por outro lado, em redes sociais, *sites* de lojas virtuais e de pesquisas, cada um contemplou 1 pessoa, ou seja, cada um tem, respectivamente, 2,9% das pessoas. E, por fim, 11,4% responderam que encontram em *sites* de busca, a título de exemplo, o Google e o Bing.

A partir das perguntas já efetuadas, podemos ter uma percepção de como está o contexto dos *sites*, percebendo que eles não estão uma navegabilidade degradante perante as informações coletadas pois, as pessoas alegam conseguirem navegar e encontrar as informações desejadas, mesmo havendo dificuldade, porém, chega-se a um resultado, que devem haver melhorias pois, como dito anteriormente, apesar de encontrarem as informações buscadas, a maioria encontra uma certa dificuldade, causando um desconforto e terminando a busca insatisfeitos. Para isso, a próxima pergunta refere-se ao o que eles consideram que ajudariam e facilitariam na hora da busca, para que eles consigam encontrar o que busca rapidamente, podendo marcar um ou mais itens.

Gráfico 7 – Sétima pergunta realizada no questionário.

Quais itens facilitariam sua busca em sites? (Marque um ou mais itens).

35 respostas



Fonte: <https://docs.google.com/forms>

Conforme a Figura 8, observamos que a maior parte acredita que o *web site* possuir um campo de pesquisa facilita na hora de buscar informações, mais concretamente, 24 pessoas, ou seja, 68,6% acredita nesta alternativa. Segundamente, 60% dos que responderam,

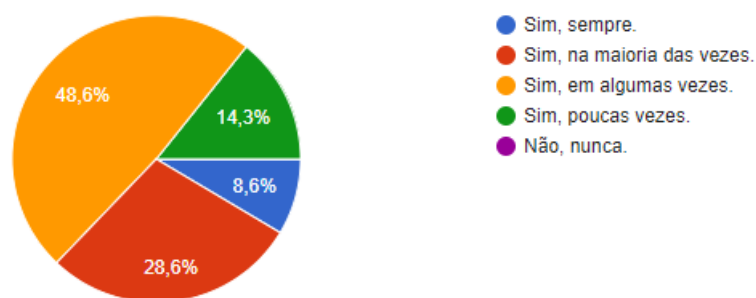
melhor dizendo, 21 pessoas, acreditam que possuir um menu com todo o conteúdo do *site* ajuda na hora da busca. Logo após, ficaram as alternativas botões mais visíveis, disposição adequada do conteúdo e páginas mais simples e diretas, com 57,1% e 54,3%, respectivamente, sendo que os dois últimos citados, possuem o mesmo percentual. E por fim, com a menor porcentagens, está a sequência lógica nos menus, sendo assinalado por 51,4% das pessoas.

A próxima pergunta faz referência a dificuldades enfrentadas para manusear uma página estilo *mobile*, pois, atualmente, cada vez mais pessoas acessam os *sites* através de celulares e *tablets*, ocasionando assim, uma melhor adaptabilidade dos programadores no momento de desenvolver. Portanto, para julgar se aquela maneira é a mais adequada para deixar a página de forma *responsivo*, deve-se compreender se os métodos já empregados estão agradando aos usuários que o utilizam, por outras palavras, se quando eles usufruem um *site* em versão *mobile*, eles conseguem desfrutar com a mesma facilidade que quando utilizado o mesmo *site* em versão desktop.

Gráfico 8 – Oitava pergunta realizada no questionário.

Você consegue navegar com facilidade em sites na versão mobile (celulares, tablets, etc.) do mesmo modo que em uma versão para desktop (computadores, notebooks, etc.)?

35 respostas



Fonte: <https://docs.google.com/forms>

De acordo com a Figura 9, as pessoas explicitam que a maioria deles, só conseguem possuir a mesma facilidade na hora da navegação em algumas vezes, sendo quase metade dos indivíduos participante, melhor dizendo, 48,6%. Adicionalmente, 28,6% dessas pessoas conseguem na maioria das vezes usufruírem do mesmo modo, já 14,3% relatam que em poucas vezes que conseguem utilizar o mesmo *site* em *mobile*, percebendo os *sites* devem ser melhor adaptados, de forma a que todo o público alvo consiga desfrutar do mesmo ambiente

virtual. Entretanto, 8,6% dizem que não possuem dificuldades ao navegar em *sites* na versão para celulares, *tablets*, entre outros, relatando sempre conseguem utilizarem com facilidade.

Gráfico 9 – Nona pergunta realizada no questionário.

Do seu ponto de vista, a navegabilidade do site, é algo que deve ser tomado com mais atenção pelos desenvolvedores dos sites?

35 respostas



Fonte: <https://docs.google.com/forms>

A concluir o questionário, a última pergunta foi pensada de forma a saber se a população está satisfeita com o modo de desenvolver dos programadores, ou se reputam que deve haver melhorias para se possuir um ambiente mais agradável de ser utilizado.

E por fim, fazendo referência a Figura 10, observa-se que das pessoas participantes do questionário, nenhuma concorda que os *sites* já utilizados pela as populações estão totalmente organizadas e satisfatórias, concordando assim, 65,7% das pessoas que há pontos a melhorar no desenvolvimento e 34,3% delas que os *sites* estão bons, porém que há coisas a melhorar, permitindo que o *site* fique mais agradável ainda.

Em suma, através deste questionário e de sua análise, foi chegado à conclusão que apesar de haver *sites* com a navegação mais descomplicada, tanto eles como o restante devem ser novamente analisados e modificados de forma a melhorar a sua utilização, sendo que, não foram tirados proveitos das técnicas de navegabilidade em sua maioria, sendo de extrema importância o conhecimento e a utilização das técnicas em questão, deste modo, através delas os *sites* se tornam mais acessíveis a todo o tipo de população, como pessoas sem experiência, analfabetos, entre outros, e não somente para pessoas que possuem conhecimento e experiência na utilização.

Mais concretamente, foi escolhido o questionário a técnica para se coletar informações pois, através de um questionário não é avaliado somente a navegabilidade dos *sites*

comerciais, mas também há uma orientação quanto a avaliação de *sites* em função da satisfação do usuário. [13]

### 2.2.2.2 Processos de Navegabilidade

Para considerar se um *site* possui complicações de navegabilidade, é necessário averiguar se em alguma determinada circunstância, uma ou mais pessoas já obtiveram dificuldade em encontrar o que busca ou em realizar alguma atividade no *site* em questão.

Nos últimos dez anos tenho gastado muito tempo observando as pessoas usarem a *Web* e o que mais me impressiona é a diferença entre, como achamos que elas usam a *Web* e como realmente o fazem. Quando criamos *sites*, agimos como se as pessoas fossem estudar atentamente cada página, lendo nosso texto muito bem posto, descobrindo como organizamos as coisas e pesando suas opções antes de decidir em qual *link* clicar. O que elas realmente fazem na maior parte do tempo (se tivermos sorte) é dar uma olhada em cada nova página, examinar uma parte do texto e clicar no primeiro *link* que lhes interessar ou lembrar vagamente aquilo que estão procurando. Há geralmente grandes áreas da página que eles nem olham. (p.21). [1]

Todavia, os usuários quando acessam uma *Website*, buscam achar o que procuram de forma rápida e prática, pois, não convêm gastar muito tempo a procura do seu objetivo e, portanto, as populações, atualmente, olham procurando uma palavra que chamem a sua atenção.

Com o objetivo de auxiliar o desenvolvedor a elaborar uma interface possuindo uma boa navegabilidade, Krug (2001) citado por Valle (2016, p. 21) [7] elenca cinco passos para a boa navegabilidade:

1. Criar uma Hierarquia visual: Para se possuir uma interface com um fácil entendimento, cada interface deve possuir uma hierarquia visual clara, mais concretamente, deve-se assegurar que a página possua uma aparência adequada de seus elementos, sendo claras e apresentando exatamente suas relações, como por exemplo, qual se relaciona com qual e qual pertence a uma relação com outra.
2. Aproveitar as Convenções: Quando se tem uma ideia excelente e ela é aplicada em um *site*, com o tempo, ela começa a ser empregada em diversos outros. Ocasionalmente assim, uma visualização em tantos lugares que gera um conhecimento da mesma por várias pessoas. Em síntese, esse processo de

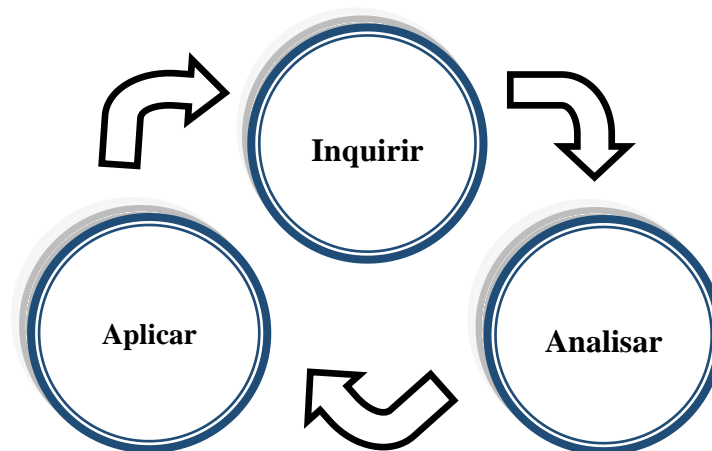


familiarização, geralmente, acontece em um curto período de tempo na internet. Portanto, com tudo isso as convenções chegam a alcançar um sucesso.

3. Dividir páginas em áreas bem específicas: É de extrema importância, dividir a página em diversas áreas e cada uma abordando um determinado assunto. Sendo assim, as pessoas conseguirão localizar com mais facilidade qual a área interessada e focar, principalmente, na área em questão. Deixando assim, as outras partes, intencionalmente ocultas. Sendo constatado por estudos, que os usuários determinam rapidamente quais suas áreas de interesse, ou seja, quais são as que possuem mais informações essenciais e quais não possuem.
4. Deixar óbvio o que é clicável: É de suma importância deixar de forma clara o que é clicável ou não, isto é, o que se for pressionado vai ser direcionado para alguma outra página ou efetuar algo que você deseja.
5. Diminuir a poluição visual: Um grande problema, desde antigamente até atualmente, é o grande nível de poluição visual de um *site*, deixando a interface ímprobo de ser compreendida. Levando em conta, que cada usuário é diferente do outro, sendo assim, cada um tem um nível de tolerância desigual quanto à distrações e complexidades.

Em consequência do avanço da tecnologia, contemplando cada vez um número maior de pessoas e, ainda mais que, vem diminuindo gradativamente a faixa etária das pessoas que acessam sítios eletrônicos. Deste modo, os mecânicos de navegabilidade utilizados vão precisando ser alterados, se adaptando a nova situação do *site*.

Figura 2 – Ciclo de utilização das técnicas de navegabilidade.



Fonte: elaboração própria.

Conforme a Figura 11, toda a navegabilidade de um *site*, está incluso em um ciclo. Por outras palavras, as técnicas têm que ser moldadas de acordo o usuário, podendo conforme o tempo, por exemplo, crianças ou idosos começarem a utilizar o *site Web*, ou vice-versa, o *site* ter como público alvo idoso e com o tempo, pessoas da fase adulta começarem a utiliza-lo. Primeiramente, é pesquisado e adquirido conhecimento sobre as técnicas existentes, segundamente, é feito uma análise para saber quais se encaixam melhor no objetivo e por fim, são aplicadas as técnicas definidas. Podendo passar novamente por uma revisão, e ser alteradas conforme o tempo.

Como mencionado anteriormente, a navegabilidade é assimilada em razão da usabilidade que o *site* apresenta, portanto, um meio de se estabelecer metas de navegabilidade, consequentemente, pode ser através de um estudo de usabilidade.

Figura 3 – Faixas de valores para indicadores de usabilidade.



Fonte: INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR (2006).

De acordo com a figura 12, podem ser estabelecidos quais são as faixas de valores que são aceitáveis, quais são as ideais e por fim, as inaceitáveis. Sendo o objetivo do estudo em questão, avaliar qual o problema principal encontrado. [5]. Levando em conta os dados coletados, conforme dito abaixo:

Vamos supor que o estudo revele que os principais problemas enfrentados pelos usuários são a dificuldade de uso (o usuário não sabe o que fazer num determinado momento por falta de instruções e controles claros na interface do usuário) e a ineficiência no uso do sistema (o usuário desiste quando descobre que há passos intermediários aparentemente desnecessários no processo de busca). (p.106). [5]

### 2.2.3 Casos de Uso e suas interações

Para melhor entender as interações dos casos de usos, ou seja, a navegabilidade de um *site* ou portal, primeiramente, é necessário entender como realizar teoricamente o documento de casos de usos. Entretanto, deve-se partir do início, ou melhor dizendo, os documentos que

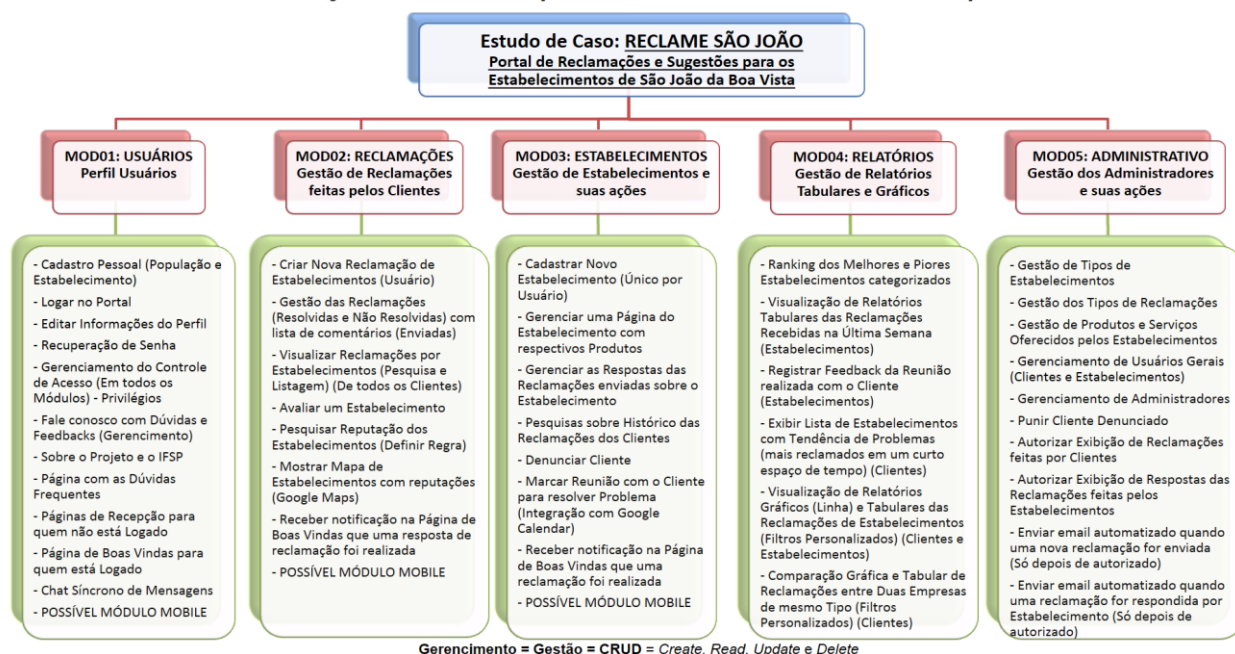
são realizados anteriormente, para logo em seguida, realizar o documento de casos de usos e desenvolvê-los.

Antes de começar a serem realizados os documentos, a turma foi dividida em cinco módulos, contendo, pelo menos, dois integrante de cada função em cada módulo, sendo as funções: Desenvolvedor, DBA (Banco de Dados) e Analista. Posteriormente, foram destinados a cada um dos grupos, qual parte do projeto cada um ficaria responsável por produzir.

Logo em seguida, foram delineados quais seriam os macro-requisitos pertencentes aos módulos.

Figura 4 – Macro-requisitos dos módulos do projeto.

#### Identificação dos Módulos para Desenvolvimento e Macro-Requisitos

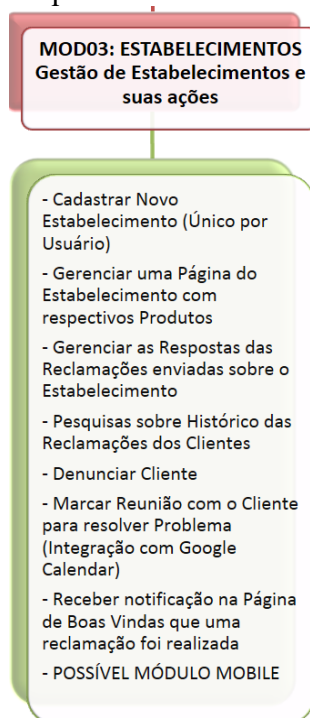


Fonte: ROMANO (2017)

Em relação a Figura 13, observa-se as funcionalidades de cada módulo, sendo qual papel cada grupo teria que desenvolver, juntando todas as partes no final do projeto. Possuindo um módulo responsável pelo perfil dos usuários, um pela gestão das reclamações feitas pelos clientes, um pela gestão de estabelecimentos e suas ações, além de, um pela gestão de relatórios tabulares e gráficos e por fim, um responsável pela gestão dos administradores e suas ações.

Sendo mostrado a seguir, os macro-requisitos referente ao módulo Estabelecimento, o qual vai ser abordado durante a pesquisa, mostrando os requisitos e casos de uso alusivo ao módulo em questão.

Figura 5 – Macro-requisitos do módulo “Estabelecimentos”.



Fonte: ROMANO (2017)

Para a realização do Portal Reclame São João, em primeiro lugar, foram elaborados os documentos de requisitos referente a cada módulo, levando em conta cada aspecto importante em relação a designação dos macros requisitos dos módulos, desde o mais inteligível até ao mais complexo.

Logo após, foram elaborados o documento de casos de usos a partir dos requisitos definidos no documento anterior, para uma melhor organização das informações e facilidade no momento de se desenvolver o que foi pedido.

### 2.2.3.1 Documento de Requisitos

O documento de requisitos foi uma etapa indispensável, pois, foi neste momento em que foram definidos quais os requisitos de cada identificação, nomeadamente, o documento define-se em um procedimento em que é determinado como tudo que há relação com o projeto funcionará, como será feita a formação referente a cada identificação, ou melhor dizendo, cada caso de uso.

Para a realização dos requisitos, devem-se ser analisados e definidos o que cada caso de uso será feito, por exemplo: para o *login* de um estabelecimento, deve haver campos para inserir os dados exigidos, podendo ser CNPJ e senha, além de botões para cancelar ou entrar em sua conta e, portanto, pode-se também ser delineados, além de tudo, que a página vai

conter, mas também o tamanho e formato, sendo o CNPJ somente números, com o formato XX.XXX.XXX/0001-XX e, ainda, a senha podendo ser números, letras e caracteres, e possuindo a quantidade que desejar.

Sendo assim, seguem abaixo os requisitos funcionais de cada identificador do módulo “Estabelecimento” e suas condições.

Quadro 1 – Requisitos referentes ao identificador “Cadastrar Estabelecimento”.

Identificador	Descrição do Requisito
RF #01	<p>A partir da escolha do usuário, definida nos requisitos do módulo 01, se caso for selecionado o botão de <i>login</i> este será encaminhado para a página com os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• E-mail,</li><li>• Senha.</li></ul> <p>Se o estabelecimento estiver bloqueado por conta de alguma denúncia feita contra ele, seu acesso será negado e mostrará uma mensagem de <i>pop-up</i> para lhe informar sobre o ocorrido.</p> <p>Se a escolha for cadastrar estabelecimentos, o usuário será redirecionado para o formulário de cadastro da empresa que deve conter os seguintes requisitos que possuem <b>campos obrigatórios</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nome da empresa,</li><li>• Nome fantasia,</li><li>• Senha,</li><li>• Confirmar senha,</li><li>• CNPJ,</li><li>• Rua,</li><li>• Bairro,</li><li>• Número,</li><li>• Complemento,</li><li>• Cidade,</li><li>• Estado,</li><li>• CEP,</li><li>• Nome do responsável,</li><li>• E-mail deve ser obrigatoriamente gmail,</li><li>• Telefone</li><li>• Foto de perfil,</li><li>• Tipo de estabelecimento,</li><li>• Público alvo,</li></ul> <p><b>Requisitos não obrigatórios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Facebook,</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site da empresa.</li> </ul>
--	--

Fonte: elaboração própria.

De acordo com o Quadro 1, no momento em que se está cadastrando o estabelecimento, serão exibidos 13 (treze) campos com preenchimento obrigatório e 2 (dois) que não são obrigatórios, abrangendo de uma forma geral, dados relacionados a empresa, como o endereço, CNPJ, nome da empresa e o do responsável, telefones e entre outros. Seguidamente, para se realizar o *login* tanto do estabelecimento quanto do usuário, serão necessários informar os dados do e-mail, este sendo do tipo gmail, além da senha cadastrada.

Quadro 2 – Requisitos referente ao identificador “Gerenciar Página”.

Identificador	Descrição do Requisito
RF #02	<p>Neste requisito haverá o gerenciamento da página da empresa, onde será possível editar as informações por meio de um botão <i>on/off</i>, e as informações estarão distribuídas por área (informações pessoais, endereço, público alvo, principais produtos e serviços oferecidos), além de poder editar no gerenciar página irá conter o cadastro de produtos e público alvo, ressaltando que todos os <b>campos serão de preenchimento obrigatório</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomes dos produtos,</li> <li>• Detalhes do produto,</li> <li>• Público alvo,</li> <li>• Principais produtos e serviços oferecidos será possível excluir ou incluir os tipos de produtos oferecidos pelo estabelecimento, este poderá alterar através de botões como excluir e editar, estando localizado ao lado do setor de atuação. O botão de excluir após clicado irá gerar uma caixa de diálogo com a mensagem perguntando ao administrador se deseja seguir com a exclusão, no caso do botão editar ser clicado irá aparecer <i>pop-up</i>, onde o administrador terá a possibilidade de editar e atualizar a área de atuação do gerenciamento de produtos e serviços oferecidos.</li> <li>• Tipos de produto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentício, cosmético, vestimentas;</li> </ul> </li> </ul>

Fonte: elaboração própria.

Conforme o Quadro 2, foram definidos que na interface “Gerenciar Página”, irá ser exibido todas as informações já adicionadas durante o cadastro, podendo alterar as informações, caso necessário. Além disso, englobará uma área para o registro dos principais serviços oferecidos pelos estabelecimentos e seus principais produtos, podendo alterar e excluir as informações arquivadas.

Quadro 3 – Requisitos referentes ao identificador “Gerenciar Resposta das Reclamações”.

Identificador	Descrição do Requisito
RF #03	<p>A partir das reclamações notificadas as mesmas deverão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser respondidas de forma cronológica, a ordem cronológica deve funcionar de acordo com as primeiras reclamações feitas, a empresa deverá priorizar responder aquele que primeiro fez a reclamação, que ficará a cargo nosso notificar qual a reclamação feita primeira, através de uma mensagem <i>pop-up</i> à empresa, caso ele tente responder uma reclamação mais recente, ele deverá receber a mensagem que há uma reclamação mais antiga na qual ele deverá responder primeiro.</li> <li>• Enviar as respostas para aprovação do módulo administrativo;</li> <li>• Os comentários respondidos deverão conter um curtir e os comentários não respondidos terão um curtir de cabeça para baixo, com mais de 15 dias de atraso para resposta deverá ter um ponto de exclamação;</li> <li>• No comentário haverá um botão responder que ao clicar nele irá abrir uma caixa de texto, onde a empresa poderá responder, logo após a avaliação da resposta feita pelo módulo administrativo e caso a resposta seja aprovada, aparecerá como respondido.</li> </ul> <p>A empresa será capaz de editar e excluir as respostas feitas.</p>

Fonte: elaboração própria.

Referente ao Quadro 3, a funcionalidade de gerenciar resposta da reclamação só pode ser acessada pelos responsáveis dos estabelecimentos. O requisito em questão permite que eles vejam quais reclamações já foram atendidas, quais não foram e quais estão a mais de 15 dias sem responder, consentindo na realização de uma melhor organização das reclamações, a fim de evitar transtornos ou impasses referentes à insatisfação dos clientes quanto ao tempo de resposta.

Quadro 4 – Requisitos referentes ao identificador “Denunciar Cliente”.

Identificador	Descrição do Requisito
RF #05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A opção de denunciar cliente deverá estar contida a cada comentário feito, denunciar cliente poderá estar em forma de botão ao canto da reclamação.</li> <li>• Ao selecionar o denunciar o cliente deverá abrir um campo abaixo do botão que contenha as seguintes justificativas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamento violento ou negativo;</li> <li>- Spam ou Fraude;</li> <li>- Discurso de violência;</li> <li>- Conteúdo sexualmente explícito; / - Outros motivos;</li> </ul> </li> <li>• Abrirá uma caixa de texto para a dissertação, para cada opção escolhida;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dever ser registrado as datas e horas da denúncia.</li> </ul>
--	--

Fonte: elaboração própria.

De acordo com o Quadro 5, qualquer estabelecimento pode denunciar um cliente, caso haja motivos concretos. Para isso, há a opção de selecionar o motivo da denúncia e descrever a justificativa, logo após, é encaminhado para os administradores, em que serão averiguados se haverá bloqueio do cliente ou não.

Vale ressaltar, que o documento possui outros requisitos funcionais do módulo “Estabelecimentos”, porém, para a realização da pesquisa, foram utilizados somente os que já possuem a interface desenvolvida. E não menos importantes são definidos também quais serão os requisitos não funcionais referentes ao módulo.

Quadro 5 – Requisitos não funcionais referentes aos programas e linguagens que foram utilizadas.

Identificador	Descrição do Requisito
RN #01	Processo de <i>Software</i> : É necessário que o Processo de <i>Software</i> a ser utilizado seja o RUP + Kanbam.
RN #02	Linguagem PHP: É necessário que se adote a linguagem PHP, pois é uma poderosa linguagem de programação, dando suporte a manipulação de imagens.
RN #03	<i>Design Pattern</i> MVC: Será utilizado o <i>design pattern</i> MVC. Esse padrão de projeto será adotado, pois facilita a reutilização do código e facilita também a forma com que a implementação será gerenciada, permitindo que cada camada possa ser construída de forma quase que completamente independente. Não será utilizada nenhuma ferramenta de geração de código.
RN #04	Svn: Ferramenta utilizada pela equipe para armazenamento e compartilhamento das atividades já realizadas.
RN #05	Kanban: Ferramenta para gerir o processo de prazos estimados para as atividades.
RN#06	Redmine: Ferramenta para gerir o processo de prazos estimados para as atividades.
RN#07	Mysql: O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza a linguagem SQL.
RN#08	Google Calendar: Ferramenta de agenda online que servirá como suporte para os agendamentos de reuniões.

Fonte: elaboração própria.

Requisitos não funcionais são todas as linguagens, ferramentas e *software* que serão utilizados durante a elaboração dos requisitos funcionais, ou seja, tudo aquilo que será necessário operar durante o desenvolvimento do portal.

Segundo o Quadro 6, está sendo utilizada como principal, a linguagem PHP e o design MVC para uma melhor facilidade durante o desenvolvimento. Além disso, para organizar os



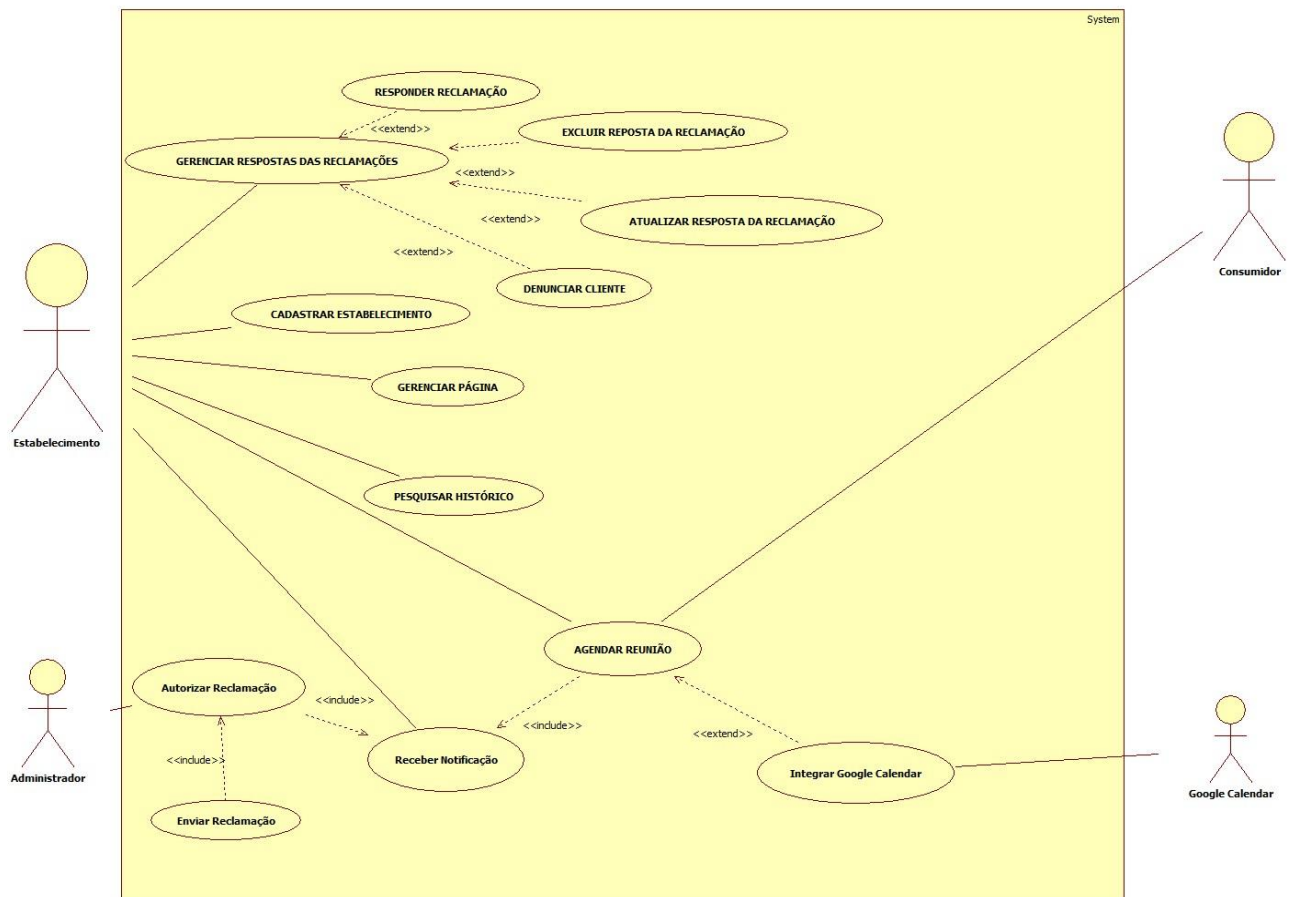
prazos de entrega de cada documento e interação, foram definidas as ferramentas Kanban e Redmine. E com isso, uma ferramenta que já vem sendo utilizada por alguns projetos no Instituto Federal, foi adotada no projeto também, sendo o SVN (*Subversion*) para o armazenamento de todas as atividades exercidas ao longo do projeto. E, por fim, o sistema MySQL e a ferramenta *Google Calendar*, em que consiste no gerenciamento e criação do banco de dados e a outra, em um suporte para agendamento de reuniões, respectivamente.

### 2.2.3.2 Documento de Casos de Uso

Seguidamente a elaboração do documento de Requisitos, vem à elaboração do documento de Casos de Uso, que consiste na definição das ações que o ator e o sistema executarão para chegar a cada interação e como cada um funcionará, possuindo os fluxos principais e os alternativos.

Primeiramente, é produzido o Diagrama de Caso de Uso, para um melhor entendimento no ato de elaborar as ações, facilitando devido a uma visão mais simples e definida.

Figura 6 – Diagrama de Caso de Uso referente ao módulo “Estabelecimentos”.



Fonte: elaboração própria.

Analisando o Quadro 7, é possível perceber que é salientado as relações de alguns casos de uso com outros, como por exemplo, as funcionalidades “Responder Reclamação”, “Excluir Resposta da Reclamação”, “Atualizar Resposta da Reclamação” e “Denunciar Cliente”, que podem ser acessados a partir do caso de uso “Gerenciar Resposta das Reclamações”.

Sendo assim, o diagrama permite ter uma visão mais clara das interações dos atores com os casos de uso, além de mostrar algumas possíveis relações entre os casos. Propiciando assim, uma incomplexidade na descrição das funcionalidades.

Quadro 6 – Caso de Uso referente ao “Cadastrar Estabelecimento”.

Nome do Caso de Uso: Cadastrar Estabelecimento	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o botão Cadastro for selecionado. Ele deve adicionar um novo estabelecimento e suas informações no banco de dados.
<b>Ator Principal:</b>	Estabelecimento.
<b>Pré-Condição:</b>	O usuário deve possuir uma empresa.
Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Clicar em “Cadastre-se” no canto direito superior na página <i>index</i> .	2. Aparecer dois botões, um para cadastrar “Consumidor” e outro para cadastrar “Estabelecimento”.
3. Selecionar “Estabelecimento”.	4. Exibir um formulário com os seguintes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foto de Perfil,</li> <li>• Nome da empresa,</li> <li>• Nome fantasia,</li> <li>• CNPJ,</li> <li>• Telefone com o formato,</li> <li>• Nome do responsável,</li> <li>• Público Alvo,</li> <li>• Tipo de Estabelecimento,</li> <li>• CEP,</li> <li>• Rua,</li> <li>• Bairro,</li> <li>• Número,</li> <li>• Complemento,</li> <li>• Cidade,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado,</li> <li>• Site,</li> <li>• Facebook,</li> <li>• Email,</li> <li>• Senha,</li> <li>• Confirmar Senha.</li> </ul>
5. Preencher os campos e clicar no botão enviar.	6. Verificar se o estabelecimento informado já existe, se há campos obrigatórios em branco e se as informações são verdadeiras. Em seguida, adicionar o estabelecimento no Banco de Dados e redirecionar para o perfil da empresa.
7. Fim do Caso de Uso.	
<b>Fluxo Alternativo A – Escolha do botão de consumidor</b>	
2. Escolher o botão “consumidor”.	3. Redireciona para o caso de uso “realizar cadastro” do mod01.
<b>Fluxo Alternativo B – Campos obrigatórios em branco.</b>	
	7. Exibir um <i>pop-up</i> avisando que o campo em questão está em branco. Exibir novamente o passo 4 do fluxo principal.
8. Preencher os campos e clicar no botão enviar.	9. Verificar se o estabelecimento informado já existe, se há campos obrigatórios em branco e se as informações são verdadeiras. Em seguida, adicionar o estabelecimento no Banco de Dados e redirecionar para o perfil da empresa.
10. Retornar ao passo 7 do Fluxo Principal.	
<b>Fluxo Alternativo C – Empresa já cadastrada.</b>	
	7. Exibir um <i>pop-up</i> escrito “Empresa já cadastrada”, caso o CNPJ já exista no banco de dados.
8. Retornar ao passo 4 do Fluxo Principal.	

Fonte: elaboração própria.

O Quadro 8, diz respeito a realização do cadastro do estabelecimento no portal, em que ao ser disponibilizado as informações obrigatórias, poderá ser efetuado o seu cadastrado. Podendo assim, os consumidores fazerem reclamações a seu respeito e ele responder da maneira que achar adequado. Além, de gerenciar seu perfil mostrando qual o seu público alvo, seus principais produtos e outras informações a seu respeito.

Em seguida, após a empresa estar cadastrada, ela será redirecionada para a interface de boas vindas, na qual ela poderá selecionar a partir do menu lateral a opção de “Gerenciar Página”, que está relacionado com o próximo caso de uso a ser apresentado.

Quadro 7 – Caso de Uso referente ao “Gerenciar Página”.

Nome do Caso de Uso: Gerenciar Página	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Gerenciar Página” for selecionado. Ele deve exibir a página da empresa e permitir que o usuário (estabelecimento) edite, inclua ou exclua produtos e/ou dados. E que atualize as informações no banco de dados.
<b>Ator Principal:</b>	Estabelecimento.
<b>Pré-Condição:</b>	Estar logado e não estar bloqueado.
Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Clicar em “Gerenciar Página” no menu lateral no canto esquerdo.	2. Deverá exibir os campos abaixo: * Nome dos Produtos, * Detalhes dos Produtos, * Tipos de produtos: - Alimentício, Cosméticos, Vestimentas.  As opções podem ser: Incluir Editar
3. Selecionar a opção incluir.	4. Abre um <i>pop-up</i> contendo as informações apresentadas no passo 2 a serem preenchidas.
5. Ele preenche o formulário e clica em salvar.	6. Salva as informações e atualiza o banco de dados, caso necessário.
7. Fim do caso de uso.	
Fluxo Alternativo A - Editar informação	
	4. Abre a informação para edição, permitindo que o estabelecimento edite a mesma, fazendo as alterações necessárias, sendo elas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foto de Perfil,</li> <li>• Nome da empresa,</li> <li>• Nome fantasia,</li> <li>• CNPJ,</li> <li>• Telefone com o formato,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do responsável,</li> <li>• Público Alvo,</li> <li>• Tipo de Estabelecimento,</li> <li>• CEP,</li> <li>• Rua,</li> <li>• Bairro,</li> <li>• Número,</li> <li>• Cidade,</li> <li>• Estado,</li> <li>• Email,</li> <li>• Senha.</li> </ul> <p>RN02 o campo abaixo não é obrigatório:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Site da empresa,</li> <li>• Complemento,</li> <li>• Facebook da empresa.</li> </ul>
5. Clicar no botão salvar.	6. Salva as edições feitas e atualiza o banco de dados, caso necessário.
7. Retornar ao passo 5 do Fluxo Principal.	

Fonte: elaboração própria.

De acordo com o Quadro 9, no caso de uso em questão, o responsável pelo estabelecimento poderá alterar todos os dados fornecidos durante a funcionalidade anterior, caso seja necessário. Podendo também adicionar informações não disponibilizadas, a título de exemplo, os principais produtos oferecidos pela empresa.

Contando que, logo após o cadastro, a empresa está sujeita a receber diversas reclamações tanto negativas quanto positivas sobre a seu respeito, e que o estabelecimento pode responder a reclamação, há também o caso de uso referente ao gerenciamento da resposta dessas reclamações, conseguindo também ser acessado através do menu lateral.

Quadro 8 – Caso de Uso referente ao “Gerenciar respostas das reclamações”.

Nome do Caso de Uso: Gerenciar respostas das reclamações	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método gerenciar respostas for executado. Ele deve dar opções para que a empresa responda as reclamações.
<b>Ator Principal:</b>	Estabelecimento.

<b>Pré-Condição:</b>	Estar logado e não estar bloqueado.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações dos Atores:</b>	<b>Ações do Sistema:</b>
1. Clicar em “Gerenciar respostas” no menu lateral no canto esquerdo.	2. Exibir as reclamações, o status (respondida, não respondida em menos de 15 dias, não respondida em mais de 15 dias) e as opções a serem escolhida na frente de cada reclamação, sendo as seguintes opções: * Responder reclamação. * Excluir. * Atualizar resposta. * Denunciar cliente.
3. Escolhe uma opção.	4. Segue conforme fluxo alternativo.
5. Fim do caso de uso.	
<b>Fluxo Alternativo A – Responder reclamação</b>	
	4. O caso de uso “Responder reclamação” será executado.
5. Retorna ao passo 5 do fluxo principal.	
<b>Fluxo Alternativo B – Atualizar Resposta</b>	
	4. O caso de uso “Atualizar resposta” será executado.
5. Retorna ao passo 5 do fluxo principal.	
<b>Fluxo Alternativo C – Excluir resposta da reclamação</b>	
	4. O caso de uso “Excluir reclamação” será executado.
5. Retorna ao passo 5 do fluxo principal.	
<b>Fluxo Alternativo D –Denunciar cliente</b>	
	4. O caso de uso “Denunciar cliente” será executado.
5. Retorna ao passo 5 do fluxo principal.	

Fonte: elaboração própria.

O Quadro 10 faz referência a funcionalidade mencionada anteriormente, em que consiste na administração das reclamações recebidas e suas respectivas respostas. O responsável pela empresa tem a opção de através desta página, distinguir quais reclamações já foram respondidas, as que ainda não foram respondidas e quais já estão a mais de 15 dias sem resposta. Tal como, selecionar uma das opções disponíveis, sendo elas, “Responder Reclamação”, “Atualizar Resposta”, “Excluir Resposta da Reclamação” e “Denunciar Cliente”.

Caso a reclamação não possua resposta, o responsável tem a opção de responder ao clicar no botão “Responder Reclamação” conforme o quadro a seguir.

Quadro 9 – Caso de Uso referente ao “Responder Reclamação”.

Nome do Caso de Uso: Responder reclamação	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método gerenciar respostas for executado e selecionado a opção responder reclamação. Ele deve permitir que a empresa responda as reclamações.
<b>Ator Principal:</b>	Estabelecimento.
<b>Pré-Condição:</b>	Ter reclamação para responder
Fluxo Principal	
	1. Abre uma <i>textarea</i> para ser respondida a reclamação, aceitando o limite de 1000 caracteres, será apresentada também como título a reclamação enviada por algum dos consumidores.
2. Escreve a resposta e clica em salvar ou em cancelar.	3. Salva as informações no banco de dados.
4. Fim do caso de uso.	
Fluxo Alternativo A – Campos em brancos	
2. Escreve a resposta e clica em salvar ou em cancelar.	3. A <i>textarea</i> está em branco, retorna a mensagem “campo em branco” e retorna ao passo 1 do fluxo principal.

Fonte: elaboração própria.

Fazendo referência ao Quadro 11, o caso de uso “Responder Reclamação” pode ser acessado através da interface “Gerenciar resposta da reclamação”. Ao ser selecionada esta opção, o responsável pela empresa poderá responder a reclamação do modo que achar adequado, respeitando todos os cidadãos, podendo ser denunciado em caso de conteúdos impróprios.

Contando que, a reclamação recebida contenha um conteúdo impróprio ou ofensivo, o estabelecimento tem o direito a denunciar o cliente, conforme segue abaixo.

Quadro 10 – Caso de Uso referente ao “Denunciar Cliente”.

Nome do Caso de Uso: Denunciar cliente	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método gerenciar respostas for executado e selecionado a opção denunciar cliente. Ele deve permitir que a empresa denuncie um cliente.
<b>Ator Principal:</b>	Estabelecimento.
<b>Pré-Condição:</b>	Estar logado e não estar bloqueado.
Fluxo Principal	
	1. Abrirá uma página com:

	<p>** <i>Checkbox</i>, para selecionar entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamento violento ou negativo;</li> <li>- Spam ou Fraude;</li> <li>- Discurso de violência;</li> <li>- Conteúdo sexualmente explícito;</li> <li>- Outros motivos;</li> </ul> <p>** <i>Textarea</i>, para explicar o motivo da denúncia.</p> <p>** Botões enviar ou cancelar.</p>
2. Preenche o formulário, clicando em enviar ou cancelar no final.	3. Salva as informações no banco de dados, caso necessário.
4. Fim do caso de uso.	
<b>Fluxo Alternativo A – Campos em brancos</b>	
2. Envia o formulário.	3. Aparece uma mensagem avisando que não é possível fazer a denúncia devido a campos em branco.

Fonte: elaboração própria.

Como expressa o Quadro 12, ao selecionar a opção de denunciar cliente incluso no caso de uso “Gerenciar Resposta da Reclamação”, o usuário necessitará incluir informações, tendo como exemplo, o motivo de sua denúncia e uma justificativa plausível. Cabendo somente ao administrador, aprovar ou não a denúncia e tomar as devidas providências.

Quadro 11 – Caso de Uso referente ao “Atualizar Resposta”.

<b>Nome do Caso de Uso: Atualizar resposta</b>	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método gerenciar respostas for executado e selecionado a opção atualizar resposta. Ele deve permitir que a empresa atualize as respostas.
<b>Ator Principal:</b>	Estabelecimento.
<b>Pré-Condição:</b>	Estar logado e não estar bloqueado.
<b>Fluxo Principal</b>	
	1. Abre uma <i>textarea</i> com a resposta da reclamação original escrita, então ele pode modificá-la, seguindo o limite de 1000 Caracteres, sendo apresentada também como título a reclamação enviada por algum dos consumidores.
2. Clica em salvar ou em cancelar.	3. Salva as informações no banco de dados, caso necessário.
4. Fim do caso de uso.	
<b>Fluxo Alternativo A – Campos em brancos</b>	
2. Edita a resposta e clica em salvar ou em cancelar.	3. A <i>textarea</i> está em branco, retorna a mensagem “campo em branco” e retorna ao passo 1 do fluxo principal.

Fonte: elaboração própria.



Quadro 12 – Caso de Uso referente ao “Excluir Resposta”.

Nome do Caso de Uso: Excluir resposta	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método gerenciar respostas for executado e selecionado a opção atualizar resposta. Ele deve permitir que a empresa exclua as respostas.
<b>Ator Principal:</b>	Estabelecimento.
<b>Pré-Condição:</b>	Ter resposta para excluir.
Fluxo Principal	
	1. Abre um <i>pop-up</i> perguntando se deseja mesmo excluir a resposta.
2. Clica em sim ou não.	3. Salva as informações no banco de dados, caso necessário, só poderá ser excluída caso a resposta do comentário não tenha sido autorizado pelo administrador.
4. Fim do caso de uso.	
Fluxo Alternativo A – Mensagem já autorizada	
2. Clica em sim ou não.	3. Aparece uma mensagem falando que a mensagem já foi aprovada e não pode ser excluída.

Fonte: elaboração própria.

Todavia, se a reclamação já dispuser de uma resposta, ainda há as alternativas de alterar a resposta ou excluí-la, conforme os Quadros 13 e 14, respectivamente. Ao ser selecionada a primeira opção, aparece à resposta dada anteriormente, e o usuário poderá alterá-la conforme achar necessário, porém, caso seja selecionada a segunda opção, aparece uma mensagem de confirmação de exclusão, podendo concordar ou não. Ressaltando que, para a realização de ambas as ações a resposta precisa não ter sido aprovada ainda pelo administrador e que as duas se encontram no caso de uso “Gerenciar Resposta da Reclamação”.

Deste modo, na condição de haver um cenário em que o estabelecimento possua muitas reclamações a seu respeito, independentemente se forem positivas ou negativas. Ele poderá consultar suas respectivas reclamações, através do histórico concernente a sua empresa, conforme será proferido posteriormente.

Após uma análise, foi chegado a um fechamento, que de todos os casos de usos apresentados nesta pesquisa, a maioria pode ser encontrada e acessada através do menu lateral, não podendo somente os casos de usos que são fluxos alternativos de outros, como as funcionalidades “Responder Reclamação”, “Atualizar Resposta”, “Excluir Resposta da Reclamação” e “Denunciar Cliente”. Entretanto, todas estão relacionadas entre si e com o

caso de uso “Gerenciar Resposta da Reclamação” que este por sua vez, pode ser encontrado, também, no menu lateral.

Portanto, todos os casos de usos retratados, estão relacionados diretamente ou indiretamente, seja por meio do menu lateral ou por outras funcionalidades. Porém, todas fazem relação aos estabelecimentos e tem como funcionalidade atender uma necessidade do usuário mencionado.

#### 2.2.4 Processos de Navegação

O planejamento da composição de um *site* que atenda diversas faixas etárias requer muita análise e compreensão, levando em conta que cada público alvo possui dificuldades e facilidades diferentes dos demais. Portanto, para se desenvolver um *site* que atenda aos critérios de navegabilidade e facilite a navegação de todos os seus usuários, deve-se planejar uma *website* com interfaces claras e objetivas.

Segundo Krug (2008) [1], para se possuir uma navegação estável em um ambiente virtual, o *site* deve permitir sempre um fácil acesso, aos seguintes elementos:

- 1 – Logo do *site*;
- 2 – Um *link* redirecionando ao início;
- 3 – Barra de pesquisa;
- 4 – Utilitários;
- 5 – Seções.

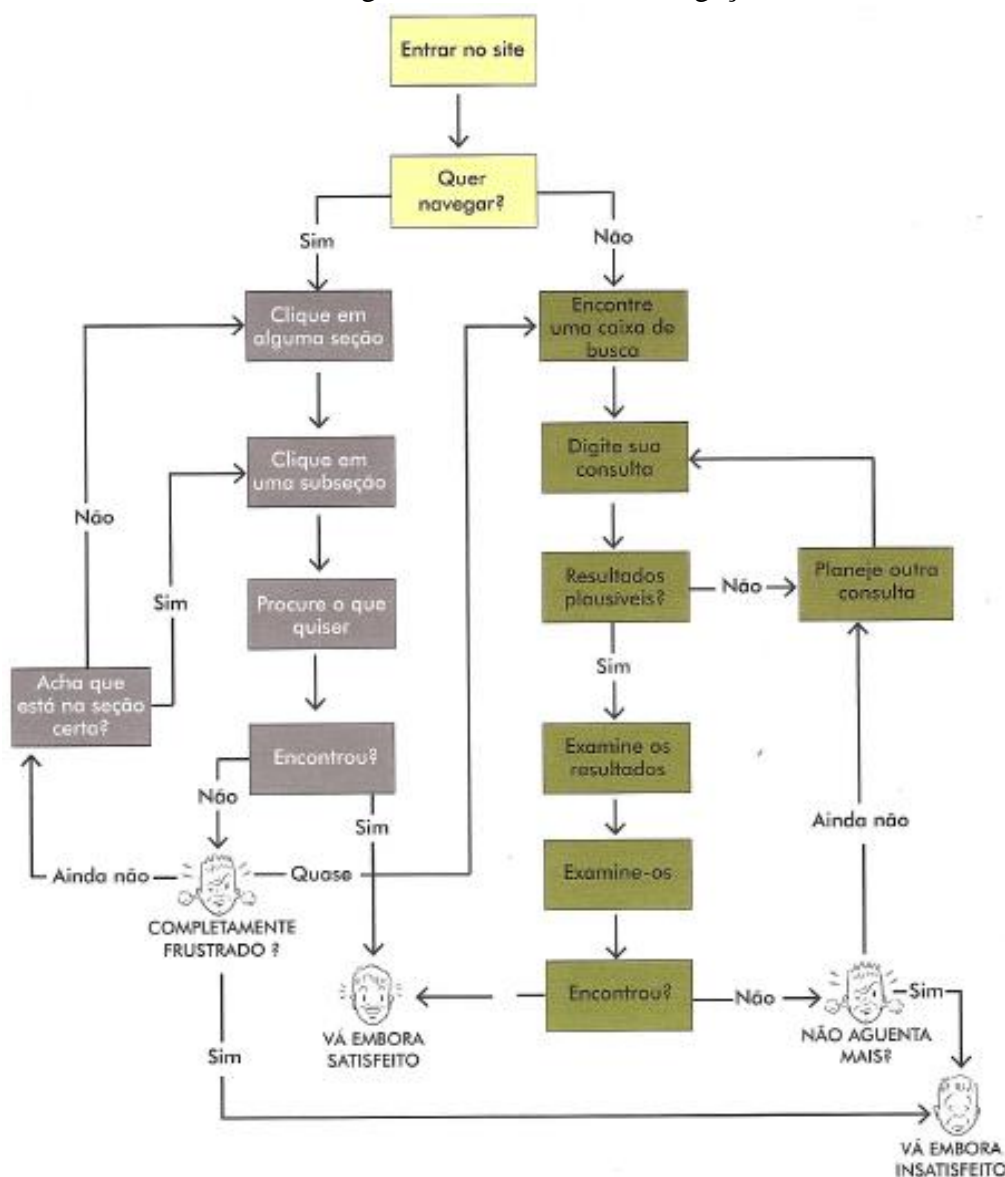
Por outras palavras, o *site* deve alocar o seu logo em um lugar de fácil visualização e acesso. Sendo que, o logo além de ser um elemento visual, pode conter a função de ao ser clicado redirecionar a página inicial, ou seja, a interface *index*. Abrangendo assim, dois elementos em um, entretanto, podendo haver também uma seção ou utilitário relacionado a página inicial, sendo em formato de texto e contendo a mesma função já mencionada.

Barra de pesquisa, mais concretamente, é uma caixa de busca em que os usuários digitam palavras-chaves com o objetivo de encontrar mais facilmente o que procuram o que ressalta a sua importância em ambientes virtuais.

Utilitários e seções são, respectivamente, *links* para as principais páginas e conteúdo da *website*, seguidamente, o outro faz referência a *links* que possam ajudar a navegação pelo portal, ou seja, *links* importantes, como por exemplo, interface de ajuda, sobre nós, entrar em contato, entre outros.

Em consequência, desde o momento em que um usuário entra em um *site* até a sua saída, ele passa por um processo de navegação, conforme a Figura 7.

Figura 7 – Processo de navegação.



Fonte: KRUG (2008).

De acordo com a Figura 7, ao se navegar por um *site*, o usufruidor do ambiente virtual em questão, passa por diversas etapas até, por fim, sair satisfeito ou insatisfeito. Para isso, se ele escolher navegar, irá transitar pelas seções, subseções, procurando o que deseja, até encontrar ou desistir sem alcançar seu objetivo de busca.

No entanto, caso não deseje navegar pelo portal, o usuário poderá buscar empregando palavras-chaves através de um campo de busca, procurando diversas vezes até conseguir encontrar e sair satisfeito ou não conseguir encontrar e, conseqüentemente, sair insatisfeito.

### 2.2.4.1 Código de Redirecionamento

Cabe destacar que para a realização do apontamento de uma página para outra, é utilizado muitas vezes o código href, que está contido na linguagem HTML. Sendo sua estrutura básica, conforme mostrado a seguir:

- `<a href="teste.php">Teste</a>`

Especificamente, o código funciona devido à tag `<a>`, melhor dizendo, carecido ao *action*, que tem como significado, corresponder a uma ação, que neste caso é redirecionar para uma página quando clicado em um botão, palavra, imagem, entre outros, que possuem o código específico ligado a ele. [14]

Em conjunto com a tag `<a>`, vem o “href” que tem como função, transformar a palavra digitada em um *hiperlink* selecionável, a fim de tornar a ação descrita anteriormente, funcional.

Figura 8 – Código “href” aplicado para a interação entre as interfaces.

```
<label for="cm_star-2"><i class="fa"></i></label>

<input type="radio" id="cm_star-2" name="fb" value="3"/>
<label for="cm_star-3"><i class="fa"></i></label>

<input type="radio" id="cm_star-4" name="fb" value="4"/>
<label for="cm_star-5"><i class="fa"></i></label>
</div>
</div>
<!-- FIM - PONTUAÇÃO POR ESTRELAS -->

<div class="col-sm-9">
  <div class="col-sm-8" style="text-align: center;">
    <!-- TÍTULO DA RECLAMAÇÃO -->
    <b><?php echo $linha_reclamacoes_nao_atendidas['REC_TITULO_RECLAMACAO'];?></b>
  </div>
  <!-- REDIRECIONAR PARA A PÁGINA: AGENDAR REUNIÃO -->
  <div class="col-sm-4" style="text-align: right;">
    <?php $CON_ID = $linha_reclamacoes_nao_atendidas['CON_ID']; ?>
    <a href="est_agendar-reuniao.php?CON_ID=<?php echo $CON_ID; ?>" class="agendar-reuniao">Agendar Reunião</a>
  </div>
</div>
</div>
</div>
<div class="col-sm-12">
  <div class="panel panel-default" style="border-left: thick double #ff0000;">
    <div class="panel-body">
      <?php
        $conId = $linha_reclamacoes_nao_atendidas['CON_ID'];
```

Fonte: elaboração própria.

A Figura 8, é um exemplo do modo que pode ser aplicado o código que está sendo abordado, sendo este, retirado do desenvolvimento da página “Gerenciar resposta da reclamação” do módulo “Estabelecimento”, fazendo um redirecionamento para a interface “Agendar Reunião”, a partir do instante em que for selecionado o *hiperlink* com a escrita “Agendar Reunião”.

#### 2.2.4.2 Verificação do Portal Reclame São João

Com o objetivo de verificar se a população ao acessar o Portal Reclame São João, será capaz de usufruí-lo da melhor maneira possível, não se deparando com dificuldades ao navegar e buscar informações a respeito de um estabelecimento será verificado alicerçado a teoria de Krug abordada no capítulo 2.2.2.2, a respeito dos cinco processos de averiguação com relação a uma boa navegabilidade em um *website*.

Vale ressaltar que as interfaces, posteriormente, analisadas, foram elaboradas ao longo do ano de 2017 pelo módulo “Estabelecimentos” do projeto Reclame São João, este contendo sete integrantes, sendo dois analistas, dois DBA’s e, por fim, três desenvolvedores. E serão apresentadas também, interfaces pertencentes ao módulo “Usuário” também participante do projeto, compondo-se também por sete integrantes, com a mesma divisão do módulo especificado acima. Porém, só serão expostos interfaces relacionado, diretamente ou indiretamente, com os estabelecimentos.

Relatando de forma geral, o portal Reclame São João, vem sendo elaborado pela turma do 4º (quarto) ano de informática integrada ao ensino médio, no decorrer do ano de 2017, envolvendo ao total 35 (trinta e cinco) participantes, constituindo-se de doze analistas, dez DBA’s e treze desenvolvedores.

Uma vez que, os analistas são responsáveis, principalmente, por toda a documentação elaborada a fim facilitar o melhor funcionamento e desenvolvimento do Portal, a título de exemplo, os documentos de Visão, Requisitos, Casos de Uso, Casos de Teste, entre outros. Os DBA’s são encarregados de toda parte que se refere ao Banco de Dados, tanto o banco realizado por cada módulo, quanto o banco integrado, que por sua vez, é junção dos cinco bancos desenvolvidos. Os desenvolvedores são responsáveis por utilizar como base tudo o que foi elaborado pelas outras pessoas com funções distintas, a fim de desenvolver as interfaces conforme foi relatado em todas as documentações e ademais. Entretanto, no decurso da elaboração do projeto, os alunos vão ajudando os outros, portanto, todos acabam exercendo todas as funções.

Já abordado o assunto sobre qual o código intendente por fazer a interação de uma interface com a outra, sendo de grande importância, já que não se tem navegabilidade em um ambiente virtual, se não houver páginas, botões, elementos, que façam algum tipo de ligação com outros. Se existente, pode-se assim, usuários navegarem pelo portal.

Como consignado, anteriormente, segue-se uma análise do Portal Reclame São João, a partir dos cinco procedimentos, elaborado por Krug (2001) citado por Valle (2016, p. 21) [7]:

#### 2.2.4.2.1 Hierarquia Visual

Hierarquia Visual trata-se, basicamente, de que a interface possua uma apresentação apropriada, expondo de forma clara quais suas funcionalidades, suas interações, ou seja, quando selecionado certo elemento, neste caso, se faz relação com o consumidor ou com o estabelecimento, se está explícito o que será exibido ao ser clicado em cada elemento, entre outras coisas.

Figura 9 – Interface referente ao “Index”.



Fonte: MÓDULO USUÁRIOS.

Figura 10 – Interface referente ao “Boas Vindas”, ao logar como estabelecimento.



Fonte: MÓDULO USUÁRIOS.

Figura 11 – Interface referente ao “Cadastrar Estabelecimento”.

**Cadastro de Estabelecimento**

Nome da empresa

Nome fantasia

CNPJ

Telefone: (DDD) 0000-0000

Nome do responsável

Público Alvo

barraca

CEP

Rua

Bairro

Número

Complemento

Cidade

Estado

Site da empresa

Facebook

Email

Senha

Confirmar Senha

[Confirmar Cadastro](#)

Fonte: elaboração própria.

Figura 12 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta da Reclamação”.

**Gerenciamento das Reclamações**

Reclamações 2

Atendidas 1

Não Atendidas 1

#1 Reclamação

Demora de Atendimento

Agendar Reunião

Reclamação do Consumidor, CASA DOS PARAFUSOS LTDA

13-11-2012 às 00:00:00

O atendimento do estabelecimento demorou 2 h.

São João da Boa Vista

[Visualizar Reclamação Completa](#)

#2 Reclamação

Fonte: elaboração própria.

Figura 13 – Interface referente ao “Gerenciar Página”.

RECLAME SÃO JOÃO CHAVEIRINHO1 2

Gerenciamento do Perfil do Estabelecimento

Informações Pessoais Habilitar Edição Off

Nome da Empresa	Nome Fantasia
Rafael Chaveirinho S2	Chaveirinho1
Responsável	CNPJ
Rafael Alves Camillo	44404300870000
Telefone	Facebook
(19) 3642-1989	www.facebook.com/chaveirinho
Site da Empresa	Email
http://www.chaveirinho.com	chaveirinho@gmail.com
Tipo de Estabelecimento	Senha
barraca	Atualizar Senha

Fonte: elaboração própria.

Figura 14 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta da Reclamação” de forma *mobile*.

Responsive 660 x 477 100% Online

RECLAME SÃO JOÃO FUNDACAO DE SAUDE ITAIGUAPY 2

Gerenciamento das Reclamações

Reclamações 2 Atendidas 1 Não Atendidas 1

#1 Reclamação

★★★★★ Falta de Educação Agendar Reunião

Reclamação do Consumidor, Matheus 28-02-2013 às 13:19:48

Fui pedir ajuda para achar um produto e fui muito mal atendida, me trataram com grosseria.

São João da Boa Vista

Responder Reclamação Denunciar Cliente

Fonte: elaboração própria.



Em conformidade com as Figuras 9, 10, 11, 12 e 13, pode-se concluir com a apresentação das interfaces pertencente ao projeto Reclame São João, que estas possuem *layouts* claros e de fáceis navegações, devido a sua simplicidade e boa estruturação das informações e funcionalidades, possuindo campos e botões de fácil entendimento e expondo de uma forma explícita qual sua utilidade.

Em referência a Figura 14, é mostrado que além do modelo para *desktop*, as páginas também são adaptadas de forma *responsivos*, por outras palavras, as interfaces desenvolvidas ao serem acessadas no modo *mobile*, ou seja, através de celulares, *tablets*, entre outros aparelhos, se adequam ao formato do aparelho eletrônico utilizado, diminuindo ou aumentando os elementos conforme necessário, para uma melhor navegação nos *websites* acessados.

#### 2.2.4.2.2 Convenções

Quando surge uma ideia interessante e o programador a implementa no desenvolvimento, ela passa a ser conhecida por outras diversas pessoas, fazendo com que estas resolvam aplicar em seus devidos ambientes virtuais e assim, continuamente, a visualização e aplicação vai se disseminando.

Figura 15 – Interface referente ao “Gerenciar Perfil” destacando uma convenção.

A interface 'Gerenciar Perfil' do sistema Reclame São João apresenta um formulário com os seguintes campos:

Nome da Empresa	Nome Fantasia
Rafael Chaveirinho S2	Chaveirinho1

Responsável	CNPJ
Rafael Alves Camillo	44404300870000

Telefone	Facebook
(19) 3642-1989	www.facebook.com/chaveirinho

Site da Empresa	Email
http://www.chaveirinho.com	chaveirinho@gmail.com

Tipo de Estabelecimento	Senha
barraca	Atualizar Senha

O botão 'Habilitar Edição' com a opção 'Off' é destacado por um círculo vermelho.

Fonte: elaboração própria.

Figura 16 – Interface referente ao “Gerenciar Perfil” destacando uma convenção.

Fonte: elaboração própria.

Figura 17 – Interface referente ao “Index” destacando uma convenção.

Fonte: MÓDULO USUÁRIOS (2017).

Pode-se observar através das Figuras 15, 16 e 17, que foram empregadas convenções já existentes, como os botões de habilitar edição que ao serem selecionadas, permite ou não a edição das informações, dependendo das posições estabelecidas *on* ou *off*. Além do mais, outra convenção aplicada é o botão flutuante, que em certo momento da rolagem no *website*, aparece e ao ser selecionado, volta ao topo da página.

#### 2.2.4.2.3 Páginas Específicas

Esse processo relaciona-se ao fato de separar as páginas em áreas específicas, cada uma abordando um conteúdo distinto, com o objetivo de facilitar a navegação do usuário no *site*, proporcionando assim uma melhor rapidez e localização das informações desejadas, para que eles possam focar exclusivamente na página interessada, sendo este, na maioria das vezes, a finalidade deles.

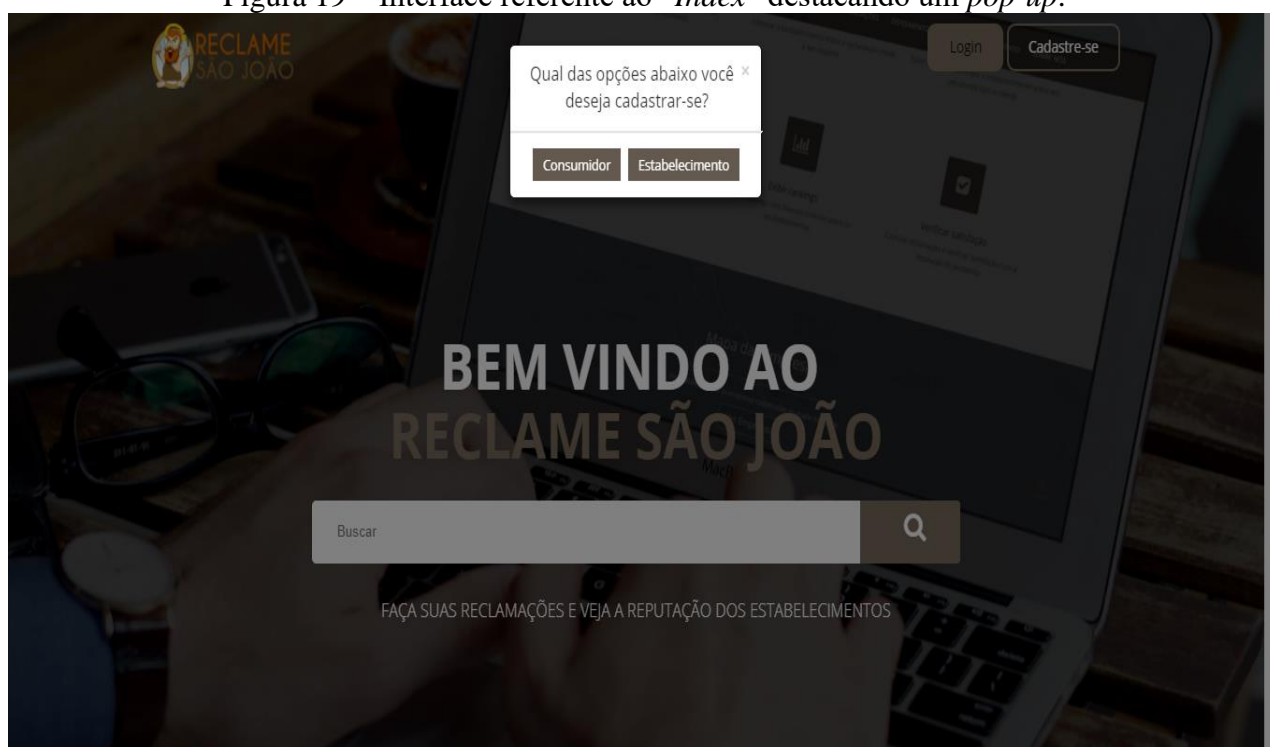
A fim de não possuir conteúdos distintos misturados e uma melhor clareza no momento do usuário encontrar o que procura o projeto Reclame São João, está sendo desenvolvido com finalidade de dividir as páginas de formas específicas, conforme segue abaixo:

Figura 18 – Interface referente ao “Index” destacando um funcionalidade.



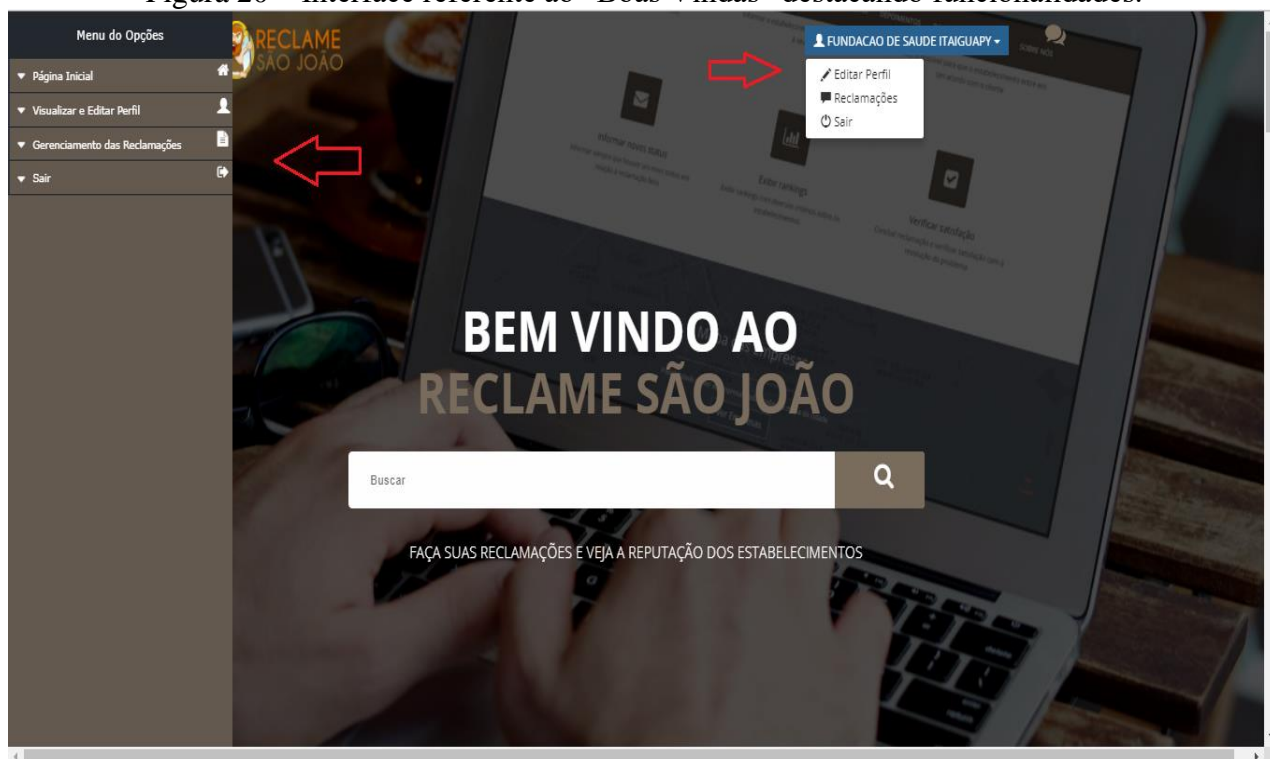
Fonte: MÓDULO USUÁRIOS (2017).

Figura 19 – Interface referente ao “Index” destacando um *pop-up*.



Fonte: MÓDULO USUÁRIOS (2017).

Figura 20 – Interface referente ao “Boas Vindas” destacando funcionalidades.



Fonte: MÓDULO USUÁRIOS (2017).

Segundo as Figuras 18 e 19, observa-se que a interface apresenta duas opções de cadastro, sendo as opções “Consumidor” e “Estabelecimento”. Ambas possuem páginas de cadastro independente, e após a realização do *login*, o usuário será redirecionado a uma

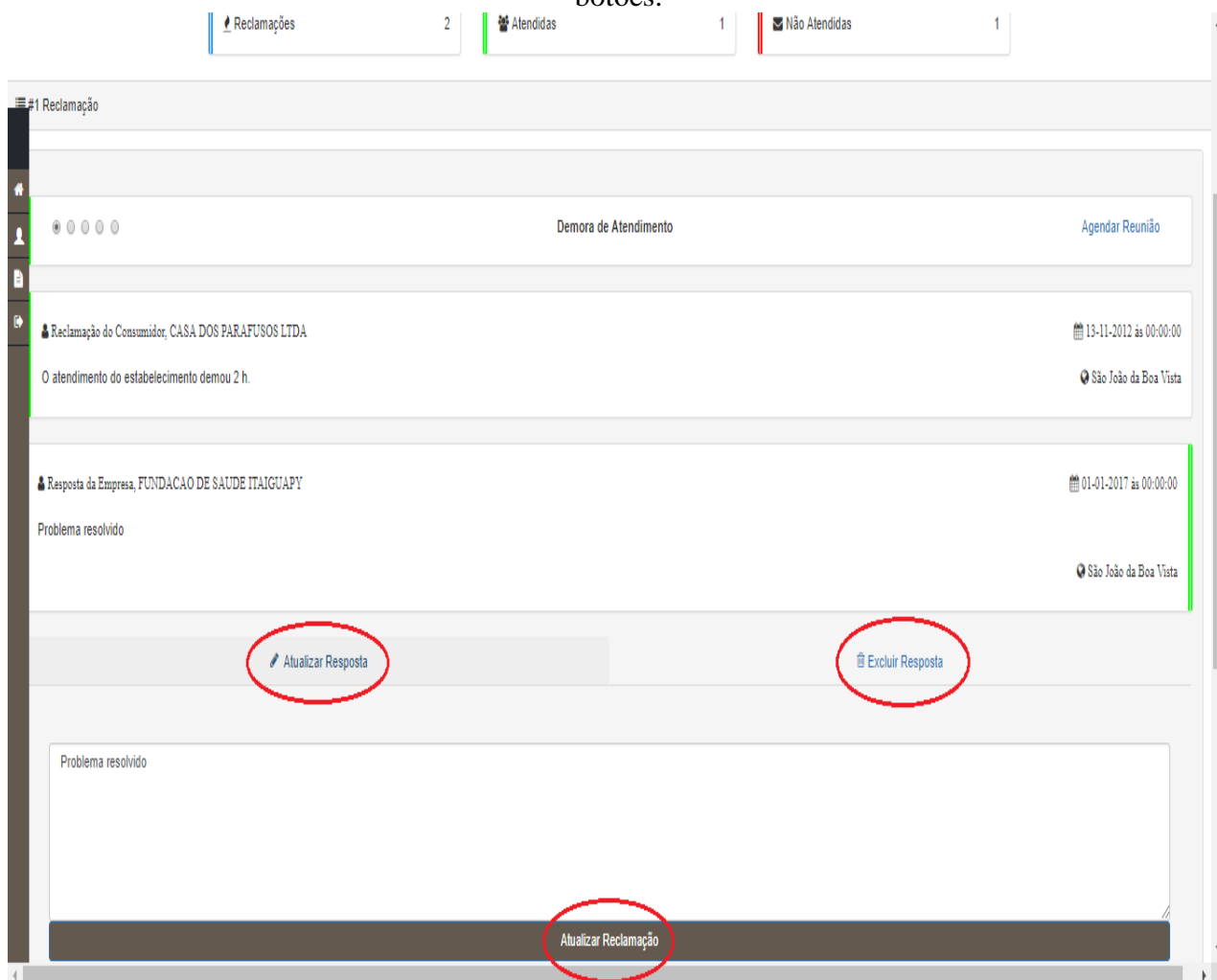
página de Boas Vindas específica, podendo encontrar somente assuntos relacionados a sua escolha.

A Figura 20 refere-se ao o que já foi dito anteriormente, apresentando a página de Boas Vindas relativo ao momento em que é efetuado o *login* do estabelecimento, contendo botões que fazem ligações com outras interfaces referentes à empresa, cada uma possuindo conteúdo específicos e distintos.

#### 2.2.4.2.4 O que é clicável

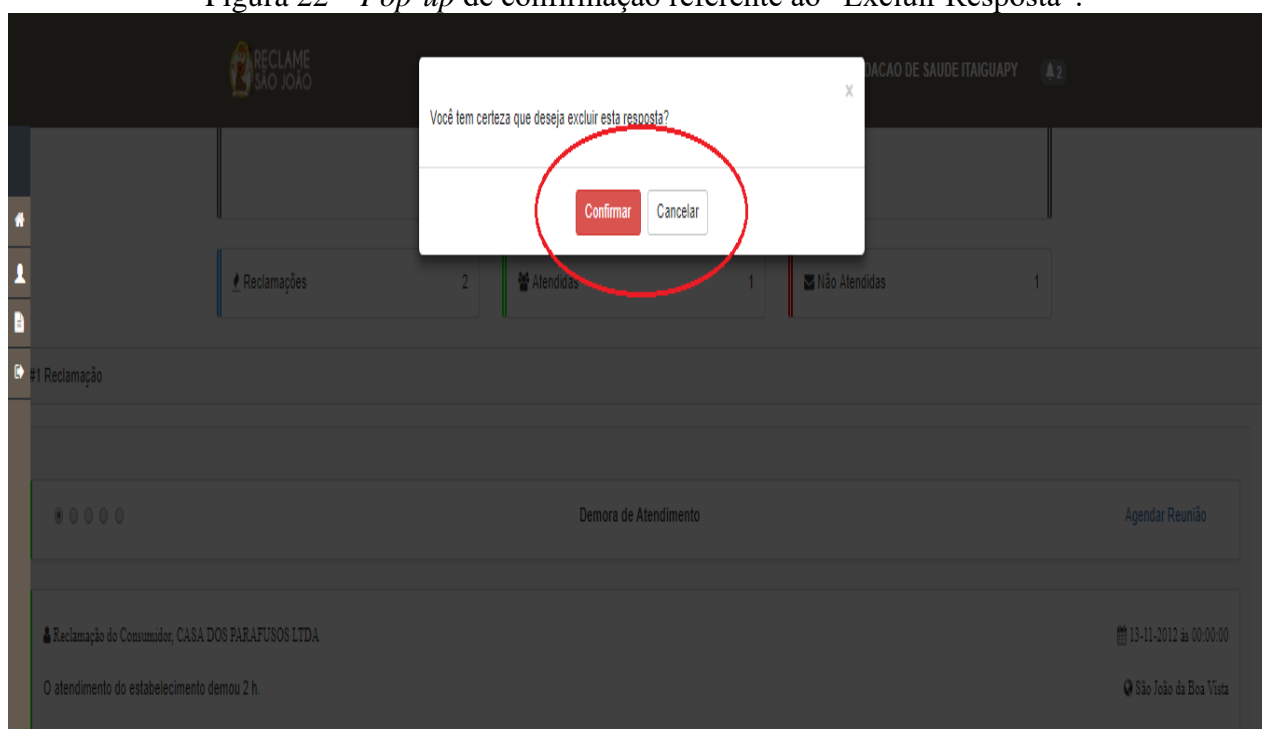
Esse critério estende-se ao conceito do que é clicável ou não, com o objetivo de verificar se os botões de um portal ou ambiente virtual são claros, de forma a fazer o usuário perceber se ele realmente é um botão ou não, uma vez que, muitos *websites* dispõem de atalhos que, muitas vezes, são imperceptíveis.

Figura 21 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta da Reclamação” destacando botões.



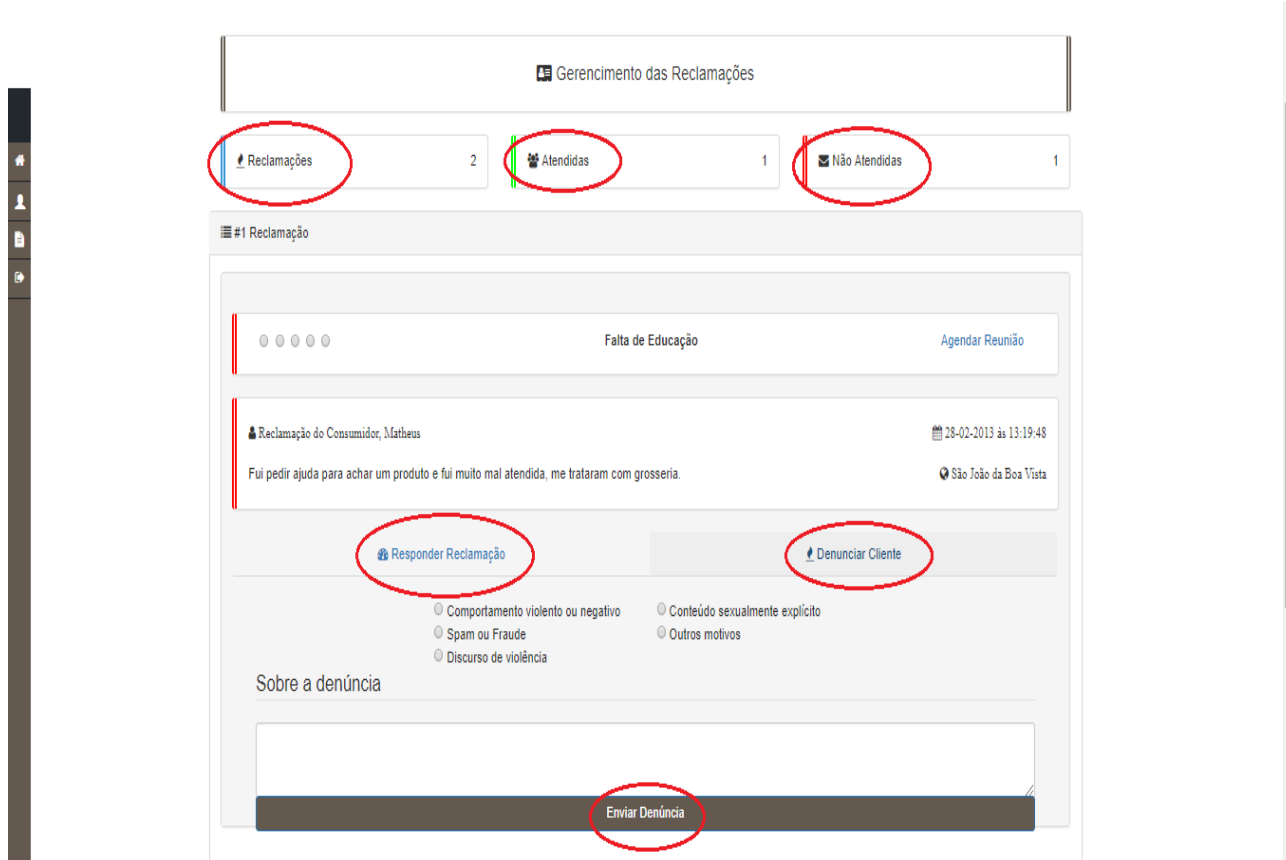
Fonte: elaboração própria.

Figura 22 – *Pop-up* de confirmação referente ao “Excluir Resposta”.



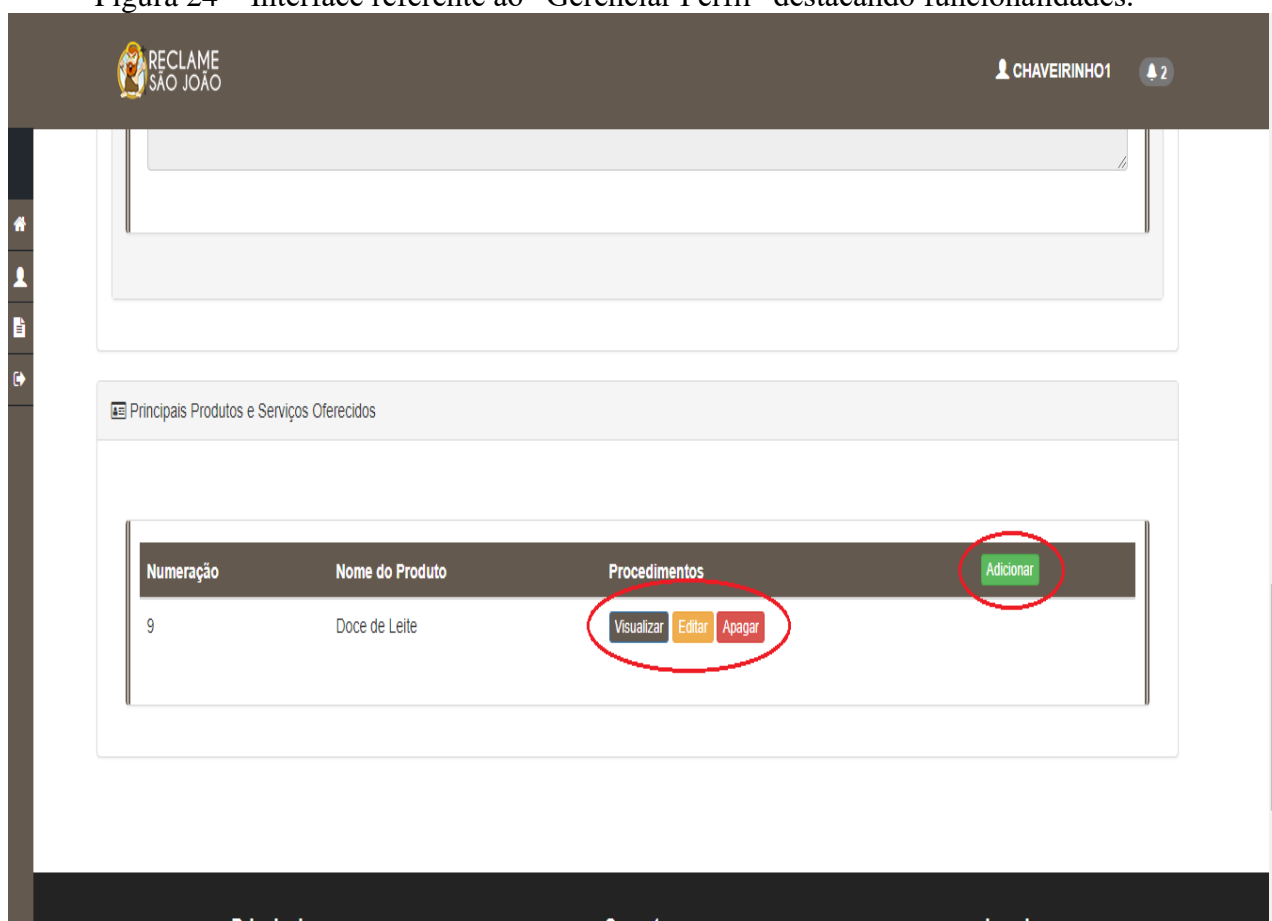
Fonte: elaboração própria.

Figura 23 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta da Reclamação” destacando botões.



Fonte: elaboração própria.

Figura 24 – Interface referente ao “Gerenciar Perfil” destacando funcionalidades.



Fonte: elaboração própria.

Ao analisar as Figuras 21, 22, 23 e 24, podem-se observar exemplos claros, de como os botões devem ter um destaque diferente, cumprindo o objetivo de tornar o portal mais didático e simples para o usuário. Cores diferentes e bordas são exemplos do que é utilizado para aumentar a percepção de algo clicável.

#### 2.2.4.2.5 Poluição Visual

De forma generalizada, um dos fatores que está diretamente correlacionado a redução de versatilidade e usabilidade de um *website* é a poluição visual. Esta acaba por tirar o foco do usuário, acarretando uma dificuldade para que este encontre o que busca no *site* e por consequência uma grande perda de tempo. Uma interface com excesso de poluição visual aparenta ser muito mais complexa, enquanto uma interface fluída e intuitiva proporciona mais conforto para o usuário.

Figura 25 – Interface referente ao “Cadastrar Estabelecimento”.

The screenshot shows the 'Cadastrar Estabelecimento' form on the RECLAME SÃO JOÃO website. The header includes the logo and navigation links: CADASTRAR, HOME, and LOGAR. The form is titled 'Cadastro de Estabelecimento' and contains the following fields:

- Nome da empresa
- Nome fantasia
- CNPJ
- Telefone: (DDD) 0000-0000
- Nome do responsável
- Público Alvo
- barraca (dropdown menu)
- CEP
- Rua
- Bairro
- Número
- Complemento
- Cidade
- Estado
- Site da empresa
- Facebook
- Email
- Senha
- Confirmar Senha

At the bottom of the form, there is a link: [Confirmar Cadastro](#).

Fonte: elaboração própria.

Figura 26 – Interface referente ao “Logar”.

The screenshot shows the 'Logar' (Login) interface on the RECLAME SÃO JOÃO website. The header includes the logo and navigation links: LOGIN, HOME, and CADASTRAR. The form is titled 'Acesse sua Conta' and contains the following fields:

- Username: breno@gmail.com
- Password: masked with dots

Below the password field, there is a link: [Logar](#).

At the bottom of the form, there are two links: [Esqueceu sua Senha?](#) and [Você é novo no Site? Crie uma Conta](#).

At the bottom of the page, there is a logo for Instituto Federal and the text: © 2017 Educação, Ciência e Tecnologia.

Fonte: MÓDULO USUÁRIOS (2017).



Figura 27 – Interface referente ao “Gerenciar Perfil”.

The interface is titled "Gerenciamento do Perfil do Estabelecimento". It features a sidebar on the left with navigation icons. The main content area is titled "Informações Pessoais" and includes a toggle for "Habilitar Edição" (currently "Off"). The form contains the following fields:

Nome da Empresa	Nome Fantasia
Rafael Chaveirinho S2	Chaveirinho1

Responsável	CNPJ
Rafael Alves Camilo	44404300870000

Telefone	Facebook
(19) 3642-1989	www.facebook.com/chaveirinho

Site da Empresa	Email
http://www.chaveirinho.com	chaveirinho@gmail.com

Tipo de Estabelecimento	Senha
barraca	<input type="password"/> <a href="#">Atualizar Senha</a>

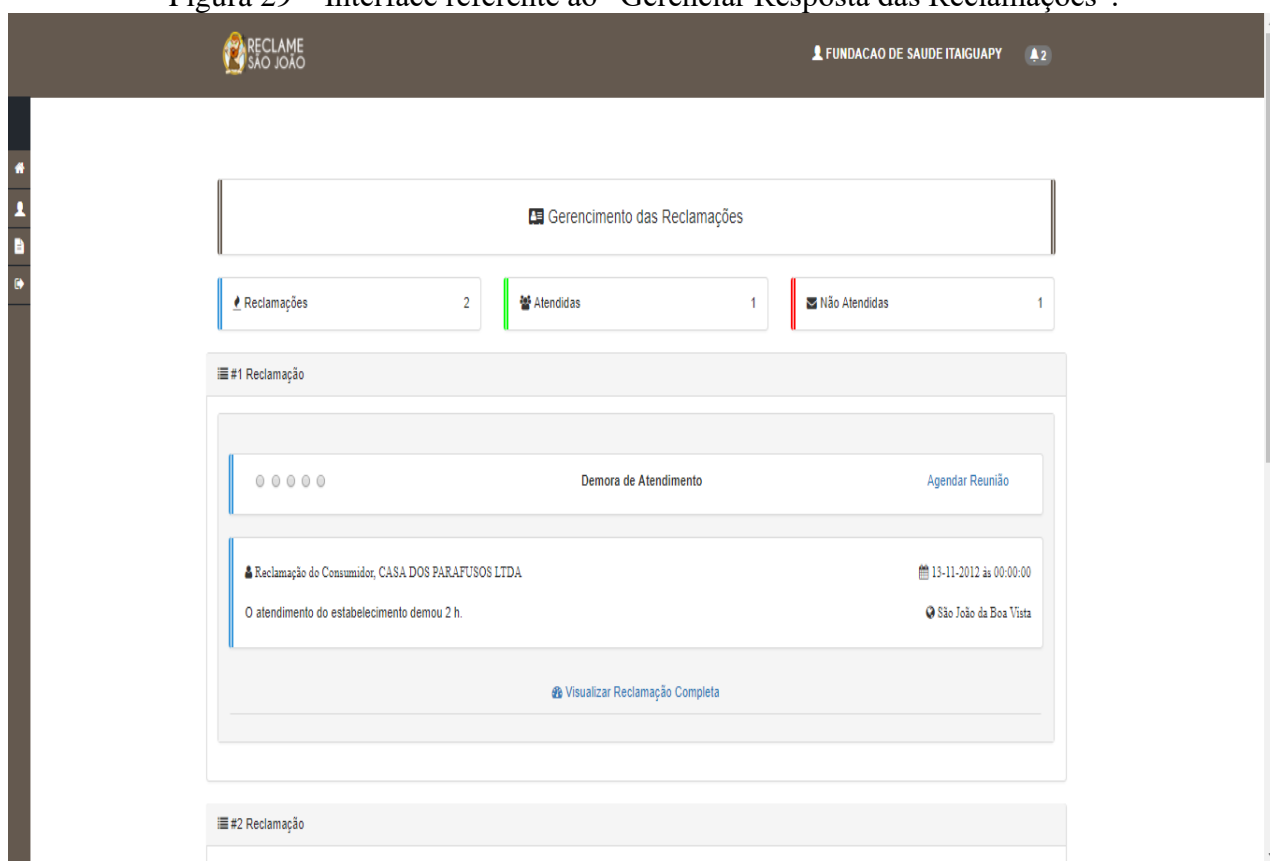
Fonte: elaboração própria.

Figura 28 – Interface referente ao “Index”.



Fonte: MÓDULO USUÁRIOS (2017).

Figura 29 – Interface referente ao “Gerenciar Resposta das Reclamações”.



Fonte: elaboração própria.

Nota-se nas Figuras 25, 26, 27, 28 e 29, que as interfaces apresentadas do portal Reclame São João possuem um *layout* simples e limpo, sem exageros de cores, sem excesso de informação, tornando o acesso simples, independentemente do quão acostumado ao acesso de *websites* o usuário está.

Em suma, após as análises efetuadas chegou-se à conclusão que as interfaces apresentadas possuem uma boa navegabilidade, cumprindo o objetivo de ser simples e viável para qualquer pessoa que precise realizar uma reclamação, ou estabelecimento que queira se justificar.

### 3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em conformidade com os capítulos apresentados anteriormente, o objetivo geral desta pesquisa foi explicar ao leitor da forma mais clara e simples para que todos possam compreender, do que se trata a navegabilidade e como esta foi implementada no portal Reclame São João, a fim de mostrar sua importância para a satisfação dos usuários do *website* em questão.

Por esta razão, o estudo foi composto por alguns procedimentos a fim de atingir o objetivo proposto. Em primeiro lugar, foi elaborado e empregado um questionário com os alunos do 2º (segundo), 3º (terceiro) e 4º (quarto) anos do curso Técnico Integrado em Informática, matriculados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – campus São João da Boa Vista – São Paulo, com o propósito de contemplar dados mais perto da realidade, de como a navegabilidade está sendo trabalhada nos *sites* visitados por eles, se encontram dificuldades ao buscar informações que desejam, e para eles, qual a importância da navegabilidade em seu dia a dia.

Seguidamente, foram usufruídos de recursos bibliográficos e documentais, com o intuito de se aprofundar melhor no tema relatado, abordando de uma forma mais teórica e, ao mesmo tempo, atual. Explicando de uma forma mais perto da realidade do projeto Reclame São João. E, por fim, foram analisadas as interações entre os casos de uso e verificadas se as interfaces produzidas pelo módulo “Estabelecimento” do projeto e interfaces que façam algum tipo de interação com o estabelecimento, possuem ou não uma boa navegabilidade, com a finalidade de considerar se os usuários que acessarão o portal conseguirão navegar com facilidade, saindo satisfeito após o fim da navegação. Considerando que, não foram apresentadas todas as interfaces produzidas pelo módulo, sendo que, até o presente momento, há interfaces em fase de elaboração, exibindo assim, somente as finalizadas.

Levando em conta os resultados obtidos com a pesquisa, pode-se perceber que os ambientes virtuais acessados pela população nem sempre apresentam de forma clara o seu conteúdo, fazendo com o que o usuário encontre na maioria das vezes, dificuldades para localizar o que deseja, encontrando o que busca, somente, após um tempo. Com o propósito, de auxiliar no desenvolvimento de um *website*, colaborando de forma a mostrar como verificar se a página possui uma boa navegabilidade, foi definido assim um processo em cinco etapas, sendo elas:

- Criar uma Hierarquia visual;
- Aproveitar as Convenções;

- Dividir páginas em áreas bem específicas;
- Deixar óbvio o que é clicável;
- Diminuir a poluição visual.

Além disso, foram averiguados que o Portal Reclame São João, detém de uma boa navegabilidade, atendendo todas as etapas mencionadas, o que faz concluir que, provavelmente, poucas pessoas encontrarão dificuldades ao navegar pelo portal.

Em vista disso, a pesquisa obteve sucesso, em virtude de que, foi apresentado o que se expressa através da navegabilidade e quais critérios são utilizados para analisar se um *site* obtém uma boa navegabilidade e, posteriormente, foram analisadas as interfaces do portal com os critérios destacados. Por conseguinte, foram alcançados e atendidos o objetivo geral e os específicos.

Em consequência da pesquisa, obteve-se como resultado os critérios para se ter uma boa navegabilidade e, ademais, foram verificados que os casos de uso apresentados retêm das seguintes quantidades de linhas de código:

- Cadastrar Estabelecimento: 395 linhas;
- Gerenciar Página: 972 linhas;
- Gerenciar respostas das reclamações + Responder Reclamação + Denunciar Cliente + Atualizar Resposta + Excluir Resposta: 776 linhas.

Além do mais, conquistou-se como resultado que os casos de uso do portal Reclame São João mencionados acima, atendem aos processos para se ter uma boa navegabilidade.

Foram encontradas algumas dificuldades ao longo da pesquisa, principalmente, em como abordar um tema de forma específica tratando-se de um conteúdo muito amplo, sendo encontrados diversos outros assuntos que fazem referência e que são necessários para um melhor entendimento dele.

Ademais, outra dificuldade deparada foi com o tamanho do projeto, tendo que focar em um módulo específico, sendo que os módulos, diretamente ou indiretamente, tem uma ligação entre si, ou seja, todos os grupos, de uma forma geral, abordam em seu desenvolvimento, todos os outros, ocasionando assim, uma dificuldade em falar sobre estabelecimentos sem mencionar os demais módulos.

A pesquisa pode contribuir de uma forma importante para a área abordada, auxiliando outros pesquisadores em seus estudos sobre navegabilidade. Além do mais, para trabalhos futuros seria proveitoso aprofundar mais na pesquisa, de forma a fazer uma aplicação prática através das informações adquiridas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] KRUG, Steve. **Não me faça pensar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 201 p.
- [2] SILVINO, Alexandre Magno Dias; ABRAHÃO, Júlia Issy. Navegabilidade e inclusão digital: usabilidade e competência. **RAE-Eletrônica**, São Paulo, v. 2, n. 2, 2003.
- [3] ZILSE, Renata. **Análise ergonômica do trabalho dos desenvolvedores versus o modelo mental dos usuários, tendo como foco a arquitetura da informação de websites**: estudo de caso: *sites* de universidades cariocas. 2004. 222 f. Dissertação (Mestrado em Artes e Design) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.
- [4] OLIVEIRA, A. A. F.; CRUZ, D. T.; EZEQUIEL, J. P. **Interface homem-computador para desenvolvimento de software educativo**. Faculdade Integrada da Rede de Ensino UNIVEST, Pennsylvania, 2004. Disponível em: <[http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CBCOMP/2004/pdf/Informatica\\_Educa%E7%E3o/t170100134\\_3.pdf](http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CBCOMP/2004/pdf/Informatica_Educa%E7%E3o/t170100134_3.pdf)>. Acesso em: 26 setembro 2017.
- [5] BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana. **Interação humano-computador**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 384 p.
- [6] BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML**: guia do usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 521 p.
- [7] VALLE, Lucas Beutel. **Acessibilidade web**: a qualidade de navegação em *sites* de e-commerce para deficientes visuais. Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/9572/1/21077993.pdf>>. Acesso em: 13 outubro 2017.
- [8] SILVINO, Alexandre Magno Dias. **Ergonomia cognitiva e exclusão digital**: a competência como elemento de (re)concepção de interfaces gráficas. 2004. 203 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2004.
- [9] SENACH, Bernard. L’Evaluation ergonomique des interfaces homme-machine: une revue de la literature. **L’ernomie dans la Conception des Projects Informatiques**, France, n. 1180, v. 8, p. 69-122, 1993.
- [10] TECHTUDO. **Notepad++ edita seus textos e códigos-fonte de forma rápida e fácil**. 2014. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/notepad.html>>. Acesso em: 9 outubro 2017.
- [11] HIGA, Paulo. **O que é XAMPP e para que serve**. [S.l.]: Techtudo, 27 fevereiro 2012. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2012/02/o-que-e-xampp-e-para-que-serve.html>>. Acesso em: 9 outubro 2017.
- [12] WINCKLER, Marco; PIMENTA, Marcelo Soares. Avaliação de usabilidade de *sites web*. **IV Workshop sobre fatores Humanos em Sistemas de Computação**, Florianópolis, 2002. Disponível em: <<https://www.irit.fr/~Marco.Winckler/2002-winckler-pimenta-ERI-2002-cap3.pdf>>. Acesso em: 9 outubro 2017.

[13] PADILHA, Adelmo Vieira. **Usabilidade na web:** uma proposta de *questionário* para avaliação do grau de satisfação de usuários do comércio eletrônico. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em:  
<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/86705/209421.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 13 outubro 2017.

[14] UFPA. **Links:** âncora e alguns atributos. 2012. Disponível em:  
<<http://www.ufpa.br/dicas/htm/htm-lin2.htm>>. Acesso em: 23 outubro 2017.