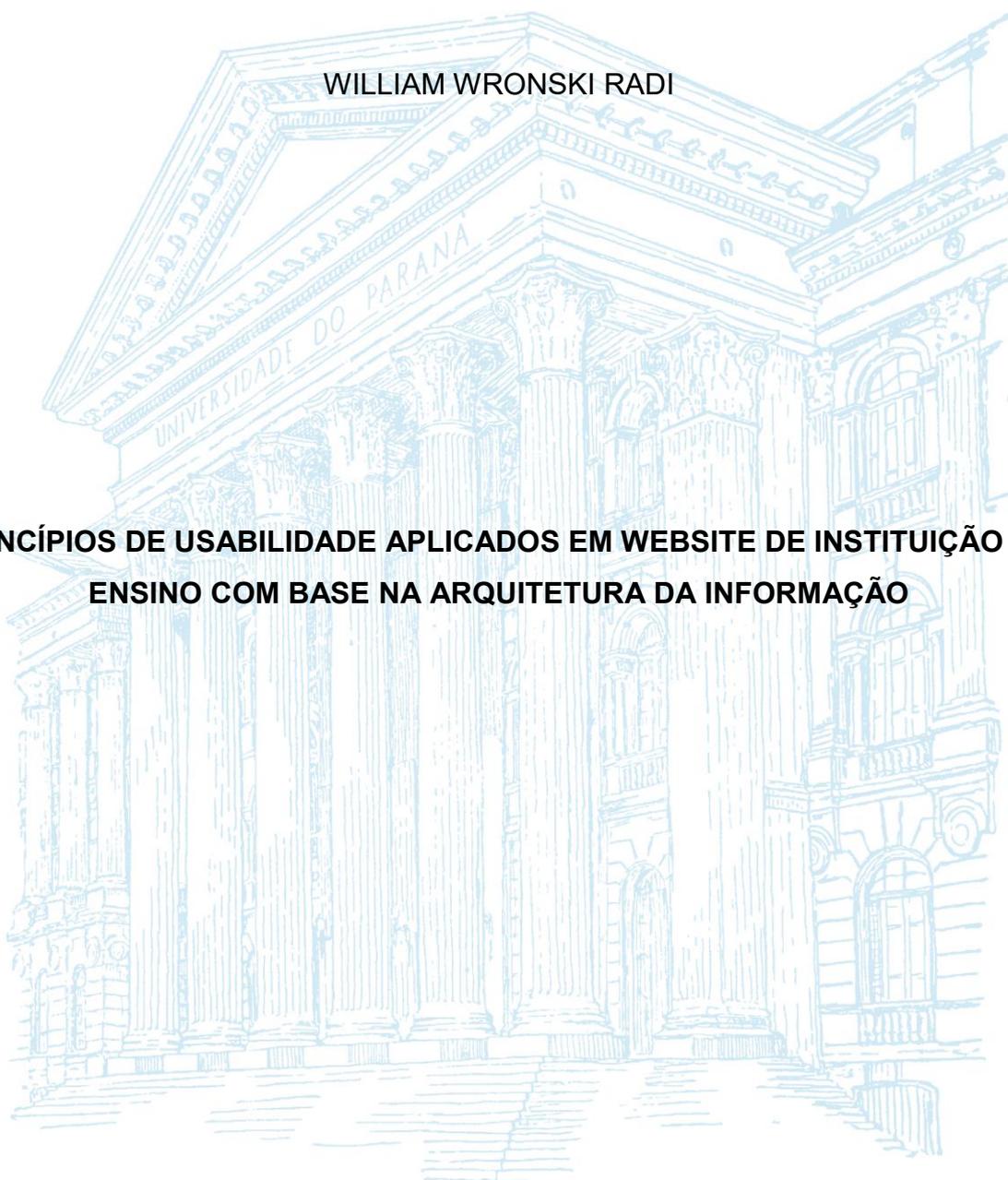


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

WILLIAM WRONSKI RADI

**PRINCÍPIOS DE USABILIDADE APLICADOS EM WEBSITE DE INSTITUIÇÃO DE
ENSINO COM BASE NA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO**



CURITIBA

2017

WILLIAM WRONSKI RADl

**PRINCÍPIOS DE USABILIDADE APLICADOS EM WEBSITE DE INSTITUIÇÃO DE
ENSINO COM BASE NA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná como requisito à obtenção do título de obtenção de Bacharel em Gestão da Informação

Orientador: Prof. Mestre André José Ribeiro Guimarães

CURITIBA

2017

AGRADECIMENTOS

Deixo aqui expressa minha gratidão a Deus por me conceder meios para chegar até aqui.

Ao longo dos anos na universidade, agreguei muitos a quem agradecer, dentro e fora dela. No princípio de minha jornada, aos que compuseram o seletivo grupo G.I.ngadores, os Vingadores do primeiro andar do setor de Ciências Sociais Aplicadas, meu muito obrigado! Minha vida acadêmica não teria tido a menor graça sem vocês.

Agradeço também a uma pessoa que entrou em minha vida no meio dessa jornada. Dhessica Samanta, minha esposa, eterna namorada, amiga e confidente, obrigado por seu eterno apoio, compreensão e ensinamentos! Eu te amo!

Em meus agradecimentos, não posso esquecer-me do período em que quase desisti e graças a um anjo em forma de médico, não o fiz. Obrigado Dr. Dalton Abussafi. Só você sabe o bem que fez a mim e à minha família.

Seguindo a cronologia, chegam os últimos semestres e o período em que, de todos os amigos do início, apenas um ainda estava lá. Matheus Espinhoso, não posso deixar de lhe agradecer em especial por sua amizade. Muito obrigado, jovem.

Deixo também minha eterna gratidão aos professores André José Ribeiro Guimarães, orientador que me ajudou muito além do que lhe cabia (mesmo!), pela paciência, ensinamentos e gigantescos esforços dedicados. Também à professora Denise Fukumi Tsunoda, por sempre ser legal comigo e aos professores Rodrigo Eduardo Botelho e Joana Gusmão Lemos por aceitarem compor minha banca examinadora.

Por fim, há os que estiveram comigo e me apoiaram por toda minha jornada, não apenas acadêmica. Obrigado por todo o amor, Mary, Paulo e Wendy, minha família. Amo vocês!

*Se as dificuldades são maiores,
superiores serão os nossos talentos para suplantá-las.*

Paiva Netto

RESUMO

Aborda a valorização da informação como diferencial estratégico para as organizações e como sua utilização é fundamental para um projeto de *website*. Ressalta conceitos de usabilidade e arquitetura da informação como componentes da experiência do usuário na *web*. Estudo de caso de natureza aplicada e caráter exploratório que aplica conceitos teóricos na construção prática de *website*. Objetiva verificar se a aplicação dos princípios de usabilidade e arquitetura da informação em *website* de uma instituição de ensino auxilia os usuários no processo de recuperação da informação. Aplica técnicas de testes de usabilidade para comprovar que as aplicações dos princípios e conceitos estudados refletem positivamente no processo de recuperação da informação.

Palavras-chave: Arquitetura da Informação. Usabilidade. Experiência do Usuário. Desenvolvimento web. Design da Informação.

ABSTRACT

This work discusses the value of information as a strategic differential for organizations and how its use is essential for a website project. It highlights usability concepts and information architecture as components of the user experience on the web. Case study of applied nature and exploratory character that applies theoretical concepts in the practical construction of a website. It aims to verify if the application of the principles of usability and Information Architecture in a website of an educational institution assists the users in the process of information retrieval. Apply usability testing techniques to prove that the applications of the principles and concepts studied reflect positively in the process of information retrieval.

Keywords: Information Architecture. Usability. User Experience. Web development. Information Design.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Play Store > Download	15
Figura 2 - Barra de ferramentas Microsoft Word	16
Figura 3 - Opções Tweet	16
Figura 4 - Evento facebook mobile	17
Figura 5 - Evento Facebook desktop	17
Figura 6 - Busca Google	18
Figura 7 - Breadcrumbs página web	18
Figura 8 - Pagamento Nubank	19
Figura 9 - Formulário Amazon	20
Figura 10 - Instrução CVV	20
Figura 11 - Modelo Hipertextual	23
Figura 12 - Ciclo de vida dos Conteúdos	28
Figura 13 - Gráfico sexo	39
Figura 14 - Gráfico idade	40
Figura 15 - Gráfico acessos mensais	40
Figura 16 - Gráfico acesso mobile	41
Figura 17 - Site atual - Home	42
Figura 18 - Site atual - Instalações	43
Figura 19 - Site atual - Localização	44
Figura 20 - Site atual - Fale conosco	44
Figura 21 - Modelo Hierárquico	47
Figura 22 - Wireframe - Home	48
Figura 23 - Wireframe - Menu	48
Figura 24 - Wireframe - Rodapé	49
Figura 25 - Wireframe - Sliders	50
Figura 26 - Wireframe - Notícias	51
Figura 27 - Wireframe - Quem somos	52
Figura 28 - Wireframe - Onde estamos	53
Figura 29 - Wireframe - Cursos	54
Figura 30 - Wireframe - Estrutura	55
Figura 31 - Wireframe - Contato	56
Figura 32 - Wireframe - Matricula	57

Figura 33 - Interface - Home page	58
Figura 34 - Interface - Notícias	59
Figura 35 - Interface - Quem somos.....	60
Figura 36 - Interface - Onde estamos.....	61
Figura 37 - Interface - Cursos.....	62
Figura 38 - Interface - Fale conosco.....	63
Figura 39 - Protótipo - Home	65
Figura 40 - Protótipo - Notícias.....	66
Figura 41 - Protótipo - Quem somos	67
Figura 42 - Protótipo - Cursos	68
Figura 43 - Protótipo - Estrutura	69
Figura 44 - Protótipo - Parceiros	70
Figura 45 - Protótipo - Contato	71
Figura 46 - Protótipo - Onde estamos	72
Figura 47 - Mobile - home	73
Figura 48 - mobile - Notícias	73
Figura 49 - Mobile - Cursos.....	74
Figura 50 - Mobile - Formulário	75

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Fases da pesquisa	31
QUADRO 2 - Resumo entrevista.....	39
QUADRO 3 - Site atual - Heurísticas	45
QUADRO 4 - Voluntários teste de Usabilidade	76

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	JUSTIFICATIVA.....	10
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	A INFORMAÇÃO E A ERA DA INFORMAÇÃO	13
2.2	EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO	13
2.2.1	Usabilidade.....	14
2.2.2	Arquitetura da Informação	21
2.2.3	Teste de Usabilidade	25
2.3	GESTÃO DE CONTEÚDO	26
3	METODOLOGIA.....	30
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	30
3.2	MATERIAIS E MÉTODOS	30
3.2.1	Fases da pesquisa.....	31
3.2.2	Coleta de dados.....	31
3.2.3	Análise do website em uso	33
3.2.4	Arquitetura da Informação	33
3.2.5	Design de interface.....	34
3.2.6	Criação do protótipo	34
3.2.7	Teste de Usabilidade	36
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
4.1	CARACTERÍSTICAS E COMPORTAMENTO DO USUÁRIO	38
4.1.1	Entrevista estruturada.....	38
4.1.2	Dados obtidos por meio do Google Analytics	39
4.2	ANÁLISE DO SITE ATUAL.....	41
4.3	PROTÓTIPO	46
4.3.1	Briefing	46
4.3.2	Wireframe	47
4.3.3	Interface.....	57
4.3.4	Protótipo	64
4.4	TESTE DE USABILIDADE DO PROTÓTIPO	75
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	78

5.1	LIMITAÇÕES.....	79
5.2	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	80
5.3	CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA.....	80
	REFERÊNCIAS.....	81
	APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO USADO PARA ENTREVISTA.....	84

1 INTRODUÇÃO

Na Era da Informação, na qual a informação vem sendo valorizada desde o início da Guerra Fria, quando passou a ser um diferencial estratégico de potências mundiais (SANTOS, 2013), a preocupação com o gerenciamento informacional pelas organizações está em ascensão. Entretanto, Davenport (1998) afirma que o modo com que as organizações veem o gerenciamento informacional, investindo apenas em novas tecnologias, não funciona. O fator humano ainda é de extrema necessidade. Alguns estudiosos defendem modelos ecológicos de gestão da informação, cujo ambiente informacional abrange seis componentes críticos: estratégia, política, cultura, processos, arquitetura e pessoas, as quais, ainda são os melhores "meios" para tratar e interpretar informações (DAVENPORT, 1998).

Embora muito importante, a sociedade também tem percebido a necessidade, não apenas de tecnologia nas organizações, mas também de indivíduos capacitados e que buscam avançar em seus níveis de instrução. Para a Comissão Europeia (EUROPEIA, 1995), cada vez mais a posição de um indivíduo na sociedade será estipulada por seu conhecimento; no futuro, toda sociedade será um sociedade inteligente, cognitiva e saberá investir em inteligência.

Dados da Superintendência de Desenvolvimento Educacional (2016) mostram que o comportamento da população do estado do Paraná corrobora com a previsão da Comissão Europeia para a sociedade: houve um aumento significativo no número de cidadãos que buscam formações além do ensino médio regular e com mais agilidade do que o bacharelado, licenciatura ou tecnólogo. Apenas no estado, quase 66 mil pessoas se matricularam em cursos profissionalizantes de nível técnico em 2015, dos quais, mais da metade, cerca de 34.182, em escolas privadas. Se forem analisados dados comparativos de 2009 e 2015, o aumento de matrículas em escolas técnicas privadas foi de 61,3%. Esta diferença indica não apenas o aumento de pessoas buscando formações específicas, mas também um mercado em ascensão para escolas que ofertam esse tipo de ensino.

Em Curitiba, existem pouco mais de 50 escolas técnicas privadas (SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ, 2016). Assim, torna-se essencial para que uma organização se mantenha no mercado, ser vista e lembrada pelo público. E a melhor maneira para que isso ocorra é pela *web*, onde estão presentes 59,07% da população brasileira (THE WORLD BANK, 2015). Uma das

formais atuais de estar próximo de seus clientes é estar presente nas redes sociais digitais. Dentre estas, o Facebook é uma das maiores: no Brasil, 62 milhões de pessoas acessam a plataforma por dia (FACEBOOK PARA EMPRESAS, 2015), o que faz da rede social quase indispensável para organizações de qualquer tamanho que almejam serem vistas.

Ter uma página em mídias sociais é rápido, gratuito e de fácil administração. Porém, investir apenas em redes como o Facebook significa deixar de explorar campos que também estão disponíveis no meio digital. Outro problema em manter apenas uma página em rede social está relacionado ao conteúdo que se deseja mostrar ao público, pois não há opções de organização da informação, a página pode não representar a empresa devido à falta de sua identidade. Além deste fator principal, outras possíveis observações negativas a respeito de estar presente na web apenas em páginas de redes sociais são solucionadas com a existência de um bom *website*. Uma organização necessita de um endereço próprio na *web*, pois tendo uma página desvinculada de uma entidade maior, pode manter a identidade visual da marca e ser encontrada mais facilmente por indexadores de *websites* de busca; ou seja, tornar-se ainda mais visível (GUEST, 2015).

Ter um *website* de qualidade acima da média dos demais implica em eficiência. Segundo Nielsen (2012), para um *website* ser considerado bom à vista do usuário, o mesmo deve seguir os princípios:

- facilidade de aprendizado;
- facilidade em lembrar como realizar tarefas após algum tempo;
- rapidez no desenvolvimento de tarefas;
- baixa taxa de erros;
- satisfação subjetiva do usuário.

Os princípios acima fazem parte da qualidade na interface de uma página web. A qualidade na interação do usuário com uma interface é chamada de usabilidade (WINCKLER; PIMENTA, 2002). A Norma NBR 9241-11, baseada na Norma ISO 9241-11 define usabilidade como "Medida na qual um produto ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso" (ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 3). Atualmente, existem maneiras e

ferramentas para descobrir se essa eficácia, eficiência e satisfação do visitante foram garantidas. Uma dessas ferramentas é o Google Analytics, desenvolvida e disponibilizada pela Google.

O Google Analytics é um conjunto de ferramentas de captura de dados, que, instalada no *website* da organização, permite ao usuário avaliar, principalmente, vendas, conversões, como os visitantes utilizam o *website*, como chegam até ele. A organização faz jus à sua missão, que é “Organizar as informações do mundo e torná-las mundialmente acessíveis e úteis” (GOOGLE BRASIL, 2016), ao fornecer, não apenas o Analytics, mas diversas ferramentas e portais que auxiliam e disponibilizam conteúdo sobre construção e melhora de *websites*. Dentre elas, destacam-se: o Google Webmaster Tools, serviço que também conta com diversas ferramentas para melhora do *website*, como o HTML Improvements, que analisa o código HTML para detectar erros; ou o Google Index, que mostra como a página do usuário é indexada pelo buscador (ROCK CONTENT, 2015).

Esta pesquisa aborda conceitos de Usabilidade com ênfase na aplicação das Heurísticas de Nielsen e de conceitos de Arquitetura da Informação em um *website* já existente. Para tal, foram colhidos dados de navegação do *website* de uma instituição de ensino de nível técnico de Curitiba por meio do Google Analytics e de entrevista feita com o gestor da instituição. Os dados foram analisados à luz da Gestão da Informação e então, utilizados na construção da Arquitetura da Informação e da interface do novo protótipo do novo *website*.

1.1 JUSTIFICATIVA

Desde a invenção da web, a tecnologia para desenvolvimento de *websites* vem evoluindo e permitindo que esse meio aumente sua complexidade e campo de atuação: pessoas físicas, lojas, grandes corporações e instituições governamentais têm usado a web. Embora o número *websites* tenha aumentado consideravelmente ao longo dos anos, os estudos relacionados a design web não cresceram na mesma proporção; assim como a satisfação dos usuários, os quais também vêm crescendo exponencialmente com o passar do tempo (CEBI, 2013; WINCKLER; PIMENTA, 2002). Portanto, a pesquisa justifica-se pela necessidade de estudos empíricos relacionados à usabilidade e qualidade de navegação na web.

A pesquisa contribui para enaltecer a interdisciplinaridade da Gestão da Informação, mostrando sua importância no gerenciamento e análise de dados na área de Usabilidade e Design. Além do meio acadêmico, a pesquisa também colabora com o desenvolvimento de conhecimento prático no mercado, pois foram feitos testes de Usabilidade em um caso real. E resultaram na corroboração da literatura estudada a respeito do tema.

Há motivações pessoais na pesquisa por tratar de desenvolvimento e design. Duas áreas que motivam o autor, que tem como um de seus interesses a resolução de problemas que afetam a experiência do usuário.

Como *User Experience* é um tema de interesse, o *website* objeto do estudo foi escolhido devido acessos e frustrações frequentes do autor, que percebeu uma oportunidade de resolução de um problema informacional.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS

Em função das necessidades apresentadas previamente neste projeto acadêmico, o projeto visa solucionar a seguinte questão:

"Como os princípios de usabilidade e arquitetura da informação, aplicados ao website de uma instituição de ensino, podem auxiliar os usuários no processo de recuperação da informação?"

Baseado na pergunta de pesquisa, o presente projeto tem como objetivo geral aplicar os princípios de usabilidade e arquitetura da informação no *website* de uma instituição de ensino para verificar como estes princípios podem auxiliar os usuários no processo de recuperação da informação.

Para alcançar seu objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Coletar dados sobre características e comportamento dos usuários por meio da ferramenta Google Analytics e entrevista com o gestor da organização em que será feito o estudo;
- b) Analisar os dados colhidos para identificar necessidades do público e do gestor da organização;

- c) Criação do *briefing* e do *wireframe* propondo soluções para as necessidades encontradas;
- d) Apresentar um protótipo de uma nova versão do *website* segundo os princípios de usabilidade e arquitetura da informação;
- e) Realizar teste de usabilidade no protótipo da nova versão do *website* com o público alvo da instituição.

Ao final do projeto, espera-se que a organização tenha um *website* reformulado e eficiente, que satisfaça tanto as necessidades da instituição, quanto as das pessoas que buscaram pelo *website*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção se inicia abordando a importância da informação no ambiente e no período em que a sociedade se encontra. Então, passa a se especificar em áreas mais próximas do escopo deste projeto: no modo como o uso e organização da Informação em páginas da web podem interferir na experiência do usuário do *website*. São explorados com maior enfoque a Usabilidade e a Arquitetura da informação.

2.1 A INFORMAÇÃO E A ERA DA INFORMAÇÃO

No atual momento social, em que a informação passa a atuar como força produtiva determinante, fazendo parte intensamente do processo produtivo, estudar informação, torna-se fator determinante de empregabilidade (LASTRES; ALBAGLI, 1999).

Um dos meios para se estudar informação no Brasil é através dos cursos de Gestão da Informação. No país, há três enfoques nos cursos de graduação em Gestão da Informação: o primeiro dá ênfase à Administração de empresas, o segundo, à Tecnologia e o terceiro, sob o enfoque da Ciência da Informação (CI) (MARCHIORI, 2002). Dentre os três citados, a presente pesquisa aborda com maior ênfase o segundo, tecnologia, e o terceiro, a CI, principalmente por esta lidar com criação, coleta, representação, recuperação e uso de informação. (MARCHIORI, 2002).

Em relação ao enfoque da CI em tecnologia, este trabalho abordará a web, seus componentes e aplicações como uma ferramenta para aplicação de estudos informacionais, principalmente os centrados no Usuário.

2.2 EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

O conceito de Experiência do Usuário (UX - *User Experience*) foi concebido no ano de 1990, por Donald Norman, psicólogo cognitivo e estudioso da área de Design. O pesquisador considerava os estudos de interface e usabilidade insuficientes para abranger todas as possíveis experiências que usuários podem ter ao utilizar um produto ou serviço (SOUSA, DE; BERTOMEU, 2015).

Ainda não há um conceito concreto de UX para internet (LOPES, 2012). Entretanto, há, sim, estudiosos da área que explicam o que é e indicam algumas diretrizes para atingir melhor desempenho em UX na internet. Norman e Nielsen (2016) definem a Experiência do Usuário seguinte maneira:

UX engloba todos os aspectos da interação do usuário final com a empresa, seus serviços e seus produtos. O primeiro requisito para uma exemplar UX é atender às necessidades exatas do cliente, sem problemas ou incômodos. Em seguida vêm a simplicidade e elegância que produzem produtos que dão alegria ao possuir, ao usar. A verdadeira UX vai muito além de dar aos consumidores o que eles dizem, o que querem ou prover recursos em uma *checklist*. Para elevar a qualidade da UX nos produtos e serviços de uma empresa, deve haver uma fusão contínua dos serviços de várias disciplinas, incluindo Engenharia, Marketing, Design Gráfico, Design Industrial e Design de Interface. (NORMAN; NIELSEN, 2016, n.p. tradução nossa).

As explicações sobre o que é UX são bastante amplas. Por tal motivo, utiliza-se subdivisões deste conceito que vão ao encontro do objeto de pesquisa, o *website*, e que têm, em sua essência, o uso da informação.

2.2.1 Usabilidade

A primeira das subdivisões de UX abordadas neste projeto será a Usabilidade. A ciência da Usabilidade, que provém da ciência Cognitiva, surgiu na década de 80 para substituir o termo "*User-Friendly*", que era utilizado ao abordar interação entre humanos e máquinas - Interface. Entretanto, foi apenas após o ano de 1991, com o surgimento da norma ISO/IEC 9126, que tal ciência saiu do meio acadêmico e passou a ser utilizada também nas áreas de tecnologia (FERNANDEZ, 2005).

Usabilidade pode e deve ser aplicada em qualquer tipo de projeto. *Websites* com baixa Usabilidade deixam usuários frustrados e estes acabam abandonando o *website*; em *e-commerce* usuários devem ser capazes de achar facilmente o que buscam, do contrário, abandonam o *website*; intranets devem ter alta Usabilidade para que funcionários possam ter alta produtividade, não perdendo tempo pensando em como o sistema funciona (NIELSEN, 2012).

Nielsen (2012 n.p.) define Usabilidade como “um atributo de qualidade da UI, - User Interface, ou Interface do usuário - abrangendo se o sistema é fácil de aprender, fácil de usar, se é agradável, etc.”.

Visto que Usabilidade trata de qualidade, Nielsen (2012) também define os cinco componentes essenciais da qualidade:

- a) **Capacidade de aprendizado:** tarefas no sistema devem ser fáceis de cumprir desde o primeiro acesso;
- b) **Eficiência:** mesmo no primeiro acesso, tarefas devem ser cumpridas rapidamente;
- c) **Capacidade de memorização:** mesmo após longo período sem uso, usuários devem ser capazes de voltar a utilizar o sistema sem maiores problemas devido interface de fácil memorização;
- d) **Erros:** não devem ser graves e sempre devem ser de fácil solução;
- e) **Satisfação:** design e interface devem ser agradáveis para o usuário.

Ainda a respeito de critérios de Usabilidade, Nielsen (1995) define um conjunto de dez regras gerais, chamadas de "Heurísticas de Nielsen" que, quando utilizadas, tornam o sistema mais utilizável, aumentando o interesse do usuário em permanecer no *website* e/ou tornando a utilização do sistema mais prazerosa.

As Heurísticas de Nielsen são:

- a) **Visibilidade do status do sistema:** o sistema deve sempre informar ao usuário o que foi feito, o que está acontecendo, o que pode acontecer ou o que vai acontecer. No exemplo abaixo, o aplicativo Play Store, loja de aplicativos para o sistema operacional Android, exibe para o usuário uma barra com o progresso do download do aplicativo, o tamanho total do arquivo baixado e quanto dele já foi baixado, incluindo o percentual:

FIGURA 1 - PLAY STORE > DOWNLOAD



FONTE: Adaptado da versão *mobile* da página do aplicativo +UFPR na Play Store¹.

¹ Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.andre.owl_ways.ufpr&hl=pt_BR>
Acesso em: 04 nov. 2017

- b) **Relação do sistema com mundo real:** o sistema deve fazer referências ao mundo real para auxiliar o usuário a entender suas funcionalidades. No exemplo abaixo, a barra de ferramentas do Microsoft Word, com ícones e botões como Negrito, Itálico e Sublinhado, que mostram como as letras ficam no papel impresso no mundo real. Além destes, há também os botões de destacado, listagem, alinhamento, entre outros:

FIGURA 2 - BARRA DE FERRAMENTAS MICROSOFT WORD



FONTE: adaptado da ferramenta Microsoft Word.

- c) **Controle e liberdade do usuário:** usuários devem ter total controle sobre o sistema. Seja para achar uma "saída de emergência" no meio de um processo, seja para ir para outra seção ou página do ponto onde está. Exemplo de controle do usuário é a rede social Twitter. Após fazer uma postagem, o usuário tem total poder sobre ela, desde que respeite as regras de negócio. O usuário não pode editar a postagem, mas pode excluí-la, compartilhar novamente ou outras ações sem maiores problemas (BRUNO, 2016):

FIGURA 3 - OPÇÕES TWEET



FONTE: Adaptado da página pessoal do autor no Twitter².

² Disponível em: <<https://twitter.com>> Acesso em 04 de nov. de 2017.

d) **Consistência e padrões:** o sistema deve seguir sempre o mesmo padrão para que o usuário não tenha que aprender a usar o sistema a cada ação que faça ou seção que encontre, não deve se perguntar sempre se aquele botão ou palavra significam a mesma coisa. Para exemplificar essa heurística, usou-se a rede social Facebook. As postagens, tanto na versão mobile, quanto na versão desktop seguem o mesmo padrão visual:

FIGURA 4 - EVENTO FACEBOOK MOBILE



FONTE: Adaptado da versão *mobile* da página da Folha de São Paulo no Facebook³.

FIGURA 5 - EVENTO FACEBOOK DESKTOP



FONTE: Adaptado da página da Folha de São Paulo no Facebook⁴.

³ Disponível em: <<https://www.facebook.com/fohadesp/?fref=ts>> Acesso em 04 de nov. de 2017.

⁴ Disponível em: <<https://www.facebook.com/fohadesp/?fref=ts>> Acesso em 04 de nov. de 2017.

e) **Prevenção de erros:** além de apresentar boas mensagens de erro, sistemas que se consideram bons em Usabilidade, devem prevenir erros. Um exemplo dessa prevenção é o buscador do Google, que sugere correções caso o usuário tenha escrito algum termo errado ou ainda melhor, sugere termos buscados ainda enquanto o usuário escreve sua busca:

FIGURA 6 - BUSCA GOOGLE



FONTE: Adaptado de <https://google.com>.

f) **Reconhecimento ao invés de memorização:** esta heurística preconiza que o usuário não necessariamente deve aprender um caminho ou como o sistema funciona. Ele deve ser capaz de reconhecer o que está fazendo e onde está. Um exemplo simples dessa heurística são as *breadcrumbs*, pois mostra o caminho percorrido pelo usuário até chegar à página onde está. Na Figura 7, as *breadcrumbs* estão em vermelho, na parte superior esquerda, indicando as seções percorridas para chegar à página de interesse:

FIGURA 7 - BREADCRUMBS PÁGINA WEB



FONTE: Adaptado de <https://jovemnerd.com.br>.

- g) **Flexibilidade e eficiência de uso:** sistemas devem se adaptar a qualquer tipo de usuário: desde os leigos, como preconiza a maior parte das Heurísticas de Nielsen, até usuários com mais habilidades com o sistema em questão. Como exemplo, destaca-se o Adobe Photoshop, programa editor de imagens, que é utilizável por iniciantes, mas também se adapta a usuários avançados com atalhos do teclado.
- h) **Estética e design minimalista:** qualquer tipo de informação extra pode provocar interpretações erradas por parte de usuários. Exemplo de aplicação do minimalismo é o aplicativo do cartão de crédito Nubank, no qual são necessários poucos passos até conseguir gerar seu boleto de pagamento (BRUNO, 2016):



FONTE: Adaptado de <http://blog.caelum.com.br>.

- i) **Ajudar usuários a reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros:** inevitavelmente, ações podem resultar em erros e sistemas devem deixar claro para o usuário qual o problema ocorrido. Um exemplo é o formulário de cadastro da loja online Amazon que, como muitos outros, deixa claro para o usuário quais dados faltam para completar o formulário:

FIGURA 9 - FORMULÁRIO AMAZON

FONTE: Adaptado de <http://amazon.com.br>.

- j) **Ajuda e documentação:** documentações ou instruções sobre a utilização do sistema não são sempre longas e técnicas. Podem ser utilizadas formas mais amigáveis para tornar o sistema com melhor usabilidade. Um exemplo presente em muitos comércios eletrônicos são as explicações de onde podem ser encontrados os códigos de verificação dos cartões de crédito:

FIGURA 10 - INSTRUÇÃO CVV

FONTE: adaptado de <http://blog.caelum.com.br>

2.2.2 Arquitetura da Informação

Outra área importante da UX que será abordada neste projeto será a Arquitetura da Informação (AI), que pode ser definida como:

1. O design estrutural de ambientes de informação compartilhada.
2. A combinação de Organização, Rotulagem, Pesquisa e Sistemas de Navegação em *websites* e intranets.
3. A arte ou a ciência de moldar experiências e produtos de informação para auxiliar a Usabilidade e a Encontrabilidade.
4. Uma disciplina emergente e um conjunto de práticas focadas em trazer princípios de Design e Arquitetura para o panorama digital (ROSENFELD; MORVILLE, 2006, p. 4; tradução nossa).

Conceituar AI não é simples. Para entendê-la, é preciso compreender outros termos implícitos a ela, como o próprio conceito de Informação, Estruturação, Organização, Busca e até mesmo Arte, pois a Arquitetura de Informação, bem como a própria Arquitetura, deve trazer seus usuários a ambientes aos quais se pretende imersão (ROSENFELD; MORVILLE, 2006). Este ambiente é denominado "Espaço da Informação".

O denominado "Espaço da Informação" é definido com mais clareza por Lima-Marques (2007 apud MELO, 2011):

Espaço da informação é objeto de estudo da Arquitetura da Informação e refere-se àquele espaço delimitado, que disponibiliza conteúdos de qualquer natureza a uma comunidade de usuários, em um ambiente que integra contexto e conteúdos. É um espaço de atuação de AI tanto como prática, como profissão, como ciência social aplicada (LIMA-MARQUES, 2007 apud MELO, 2011, p. 91).

Além da imersão do usuário, a AI tem por objetivo organizar o sistema, fazer com que o usuário consiga encontrar a informação que necessita em menos tempo, o que pode significar economia em custos e/ou ganho de clientes (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

O termo Arquitetura da Informação "tem sido utilizado nos últimos anos para descrever um *mix* de competências requeridas para produzir recursos que expandem as capacidades humanas de localização das informações" (AGNER, 2009, p. 89–90).

Rosenfeld e Morville (2006) definem quatro sistemas considerados como princípios básicos para AI: Sistema de Organização, Sistema de Rotulagem,

Sistema de Navegação e Sistema de Busca. As próximas seções detalham estes quatro conceitos.

2.2.2.1 Sistema de Organização

O sistema de organização foi dividido pelos autores em duas partes: Esquemas de Organização e Estruturas de Organização. Ambas devem ser entendidas e aplicadas mutuamente em um *website*.

Esquema de Organização define as características compartilhadas dos itens do conteúdo e influencia o agrupamento lógico destes conteúdos. Foi separado em dois modelos: Esquemas Exatos de Organização, que são métodos mais fáceis de serem criados, pois não demandam entendimento do assunto abordado, entretanto, são eficientes apenas se o usuário já souber o que busca (*known-item search*). É o caso de organização por ordem alfabética, cronológica ou geográfica. Em contrapartida, o segundo modelo, de Esquemas Ambíguos de Organização são semânticos e exigem, tanto do usuário, quanto do desenvolvedor do sistema, conhecimento sobre assunto abordado. Uma das principais vantagens do Esquema Ambíguo de Organização é que ele acarreta aprendizado. Pois, ao buscar um termo, o usuário consegue encontrar conceitos semelhantes para sua busca. Estruturas Ambíguas podem agrupar conteúdo em tópicos, tarefas, público alvo; podem utilizar metáforas, que fazem uso de objetos já conhecidos pelo usuário para trazer um novo conceito; ou podem também, ser híbridos (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

A Estrutura da Organização define os tipos de relação entre o conteúdo dos itens e os grupos. Também define os primeiros caminhos que podem ser percorridos pelo usuário (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

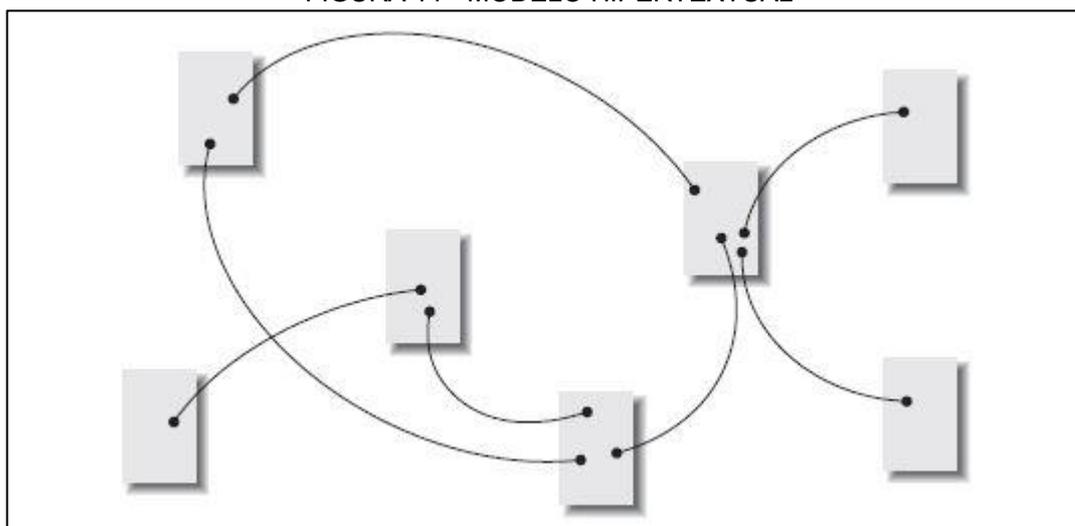
Segundo Rosenfeld e Morville (2006), há três modelos de Estrutura, que muitas vezes acabam sendo utilizados mutuamente em um projeto. São: Hierárquico, Base relacional e Hipertextual.

A estrutura Hierárquica aborda uma divisão taxonômica do *website*, buscando uma maneira lógica de organização hierárquica do conteúdo. Entretanto, visando a Usabilidade do sistema, essa hierarquia não deve percorrer muitos níveis, pois isso contraria a Heurística de Nielsen que aborda a necessidade de memorização para navegar em um *website* (SANTOS NONATO, DOS *et al.*, 2008).

O modelo de Base relacional é utilizado quando há subsistemas em um *website*, organiza as informações em bases relacionais, o que, tal qual um banco de dados, facilita sua recuperação (ROSENFELD; MORVILLE, 2006; SANTOS NONATO, DOS *et al.*, 2008).

Por fim, o modelo hipertextual, que liga páginas através de links e não necessariamente de maneira organizada, como exemplificado na Figura 11. "De maneira genérica, os hipertextos são compostos de unidades de informação (nós) conectados por links (elos ou ligações)" (SANTOS NONATO, DOS *et al.*, 2008, p. 130–131). Embora o modelo hipertextual possibilite ao usuário navegar pelos links dinamicamente dentro de um sistema, também faz com que o mesmo se perca, o que pode gerar frustração e vai contra os conceitos de usabilidade. Portanto, deve ser usado de maneira planejada. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

FIGURA 11 - MODELO HIPERTEXTUAL



FONTE: ROSENFELD; MORVILLE (2006)

2.2.2.2 Sistemas de Rotulagem

Rótulos são formas de representar uma ideia maior de maneira simples e que agrada ao usuário, normalmente, por meio de ícones ou por pequenos grupos de palavras. Em sistemas, rótulos são utilizados para traduzir grandes blocos de informação, tornando o sistema mais agradável (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

O sistema de Rotulagem deve "definir signos verbais (terminologia) e visuais para cada elemento informativo e de suporte à navegação do usuário" (AGNER, 2009, p. 87). Para o suporte citado por Agner, deve-se pensar no público alvo do

sistema, como estabelecer contato e pensar se a informação que foi colocada no rótulo será interpretada pelo usuário da mesma maneira que se pretende que ele entenda (ROSENFELD; MORVILLE, 2006). Este é um dos papéis da Arquitetura da Informação, fazer a intermediação entre as áreas do projeto do sistema e, junto a elas, o usuário (AGNER, 2009).

2.2.2.3 Sistemas de Navegação

Rosenfeld e Morville (2006) expressam a importância dos sistemas de navegação fazendo um comparativo: expõem que da mesma forma que no mundo real, na web, usuários podem se sentir perdidos, confusos, com medo ou raiva. Os autores citam que, assim como as ferramentas do mundo real como as bússolas e mapas, há ferramentas no mundo virtual, como os *breadcrumbs* para explorar o espaço da informação. A partir de seu uso, torna-se possível escolher caminhos no sistema, estabelecer qual a posição atual, além de encontrar um caminho de volta (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

De acordo com Rosenfeld e Morville (2006), os sistemas de navegação podem ser classificados em três diferentes tipos:

- a) **Sistemas de navegação global:** devem estar sempre ao alcance do usuário. Normalmente são menus no topo das páginas e devem permitir acesso direto às áreas principais do sistema;
- b) **Sistemas de navegação local:** funcionam como suporte ao menu de navegação global, um complemento para que o usuário possa se localizar após acessar uma área com opções abrangentes;
- c) **Navegação contextual:** engloba assuntos que não podem ser categorizados em contexto global nem local. Geralmente são links em páginas específicas para páginas relacionadas.

Os sistemas de navegação devem contribuir para a composição de uma arquitetura informacional flexível, dando mobilidade para o usuário do sistema e contribuindo para o aprendizado associativo (SANTOS NONATO, DOS *et al.*, 2008), ligando-se diretamente às Heurísticas de Nielsen.

2.2.2.4 Sistemas de Busca

O objetivo de qualquer *website* deve ser satisfazer seus usuários. E fazer com que as informações disponíveis em suas páginas, em meio à arquitetura informacional elaborada sejam encontradas, enquadra-se neste objetivo. Esta é a importância dos sistemas de busca, não deixar com que o *website* fracasse em sua missão precípua (ANÁLISE SOBRE SISTEMAS DE BUSCA NA PERSPECTIVA DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO EM AMBIENTE DE CORDÉIS). "São elementos empregados na internet para permitir a localização de informações que podem estar armazenadas em qualquer computador conectado a ela." (SANTOS NONATO, DOS *et al.*, 2008, p. 137).

Abrangendo mais o conceito, Agner (2009) indica que os sistemas de busca são aplicações de softwares e neles usuários expressam diretamente suas necessidades e desejos. Os mecanismos funcionam cruzando referências entre o que foi buscado pelo usuário e termos encontrados no conteúdo indexado no sistema, títulos, autores e categorias. Além deste modo, o desenvolvedor da arquitetura da informação também pode aprimorar os resultados fazendo uso de metadados específicos para cada registro (AGNER, 2009).

2.2.3 Teste de Usabilidade

Agner (2009) chama atenção para o modo como a tecnologia da informação tem avançado sem levar em consideração a qualidade das informações levadas aos usuários. Qualidade, no contexto inserido, refere-se à Arquitetura da Informação, ou seja, como a falta de organização das informações tem impossibilitado sua recuperação, tornando-as sem valor.

Entretanto, em sistemas em que há Arquitetura de Informação, profissionais dedicam-se a pensar em seu usuário. Uma das formas de mensurar a qualidade da arquitetura informacional e da Usabilidade do sistema são os testes de Usabilidade (AGNER, 2009).

O teste de usabilidade pode ser definido como

uma técnica de pesquisa utilizada para avaliar um produto ou serviço. Os testes são realizados com usuários representativos do público alvo. Cada participante tenta realizar tarefas típicas enquanto o analista observa, ouve e anota (USABILITY.GOV, apud VOLPATO, 2014).

Para realização do teste de Usabilidade, Volpato (2015) descreve cinco etapas essenciais:

- a) **Definição do objetivo:** devem ser formulados objetivos específicos, pois a partir deles é que serão formuladas as tarefas do teste. Quanto mais específico for o objetivo, melhor será a análise feita sobre este resultado. Hipóteses também podem ser testadas em um teste de Usabilidade.
- b) **Criação de um roteiro:** para que o pesquisador esteja sempre no controle do teste, um roteiro deve ser feito para que a probabilidade de imprevistos diminua e o pesquisador consiga dar respostas que não atrapalhem o teste;
- c) **Criação de tarefas que aproximem usuário e pesquisa:** o teste de usabilidade deve tornar uma situação o mais próximo possível da realidade. Para ajudar na imersão do usuário, as tarefas devem simular situações reais, como a compra de um presente de aniversário para um amigo que utilize sapatos de numeração 39 e goste da cor preta.
- d) **Definição de sucesso para cada tarefa:** antes do teste, deve-se ter em mente o que exatamente se pretende do usuário, deve-se definir o que será considerado como uma tarefa completamente concluída.
- e) **Flexibilidade no roteiro:** há situações em que não cumprir parte do roteiro torna-se uma opção. A autora recomenda que só se recorra à alteração do teste se a necessidade de alteração não estiver contra o objetivo específico que se deseja testar.

2.3 GESTÃO DE CONTEÚDO

Ainda dentro do tema guarda chuvas UX, há diretamente relacionada à Arquitetura da Informação, a Gestão de Conteúdos. Para entender a Gestão de Conteúdo, é necessário primeiro abordar seu insumo, o Conteúdo:

Em essência, qualquer tipo ou unidade de informação digital que é utilizada nas páginas dos *websites*. Ele pode ser texto, imagem, gráficos, vídeo, som ou, em outras palavras, qualquer coisa que é possível de ser publicada em uma *intra*, *inter* ou *extranet* (PEREIRA; BAX, 2010, n.p.)

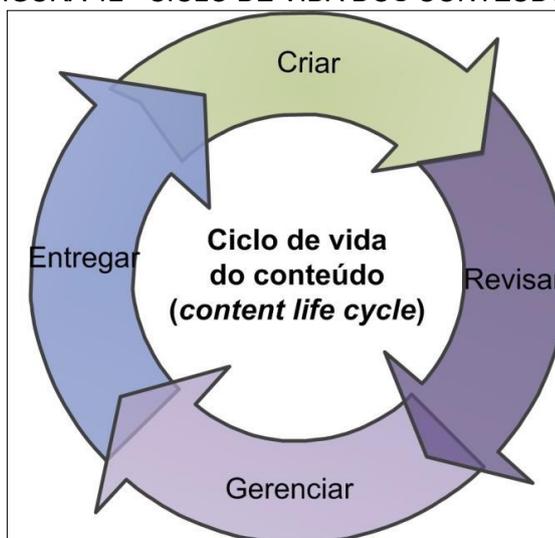
Qualquer tipo de informação pode se tornar conteúdo. Entretanto, desde que essa informação tenha valor embutido, seja coerente, seja fundamentada e agregue esforço intelectual por parte de quem a criou (PEREIRA; BAX, 2002).

Segundo Rockley, Kostur e Manning (2003 apud COSTA, 2013), conteúdos têm quatro fases:

- a) **Criação:** caracterizada pelo planejamento (avaliação das informações necessárias ao público alvo, tipo de informações que formarão o conteúdo), desenho (aparência do conteúdo, forma como será apresentado), autoria e revisão (se será apenas adaptado de outro conteúdo ou criado novo conteúdo) (ROMANA, 2016);
- b) **Revisão:** atua em conjunto com a fase seguinte, o gerenciamento, como um de seus processos (COSTA, 2013);
- c) **Gerenciamento:** normalmente, utiliza-se de ferramentas, como Sistemas de Gestão de Conteúdo, processos para controle de versão, o arquivamento ou descarte do conteúdo (COSTA, 2013; ROMANA, 2016);
- d) **Publicação:** divulgação do conteúdo por seu desenvolvedor (ROMANA, 2016);

As etapas descritas foram representadas graficamente por Rockley, Kostur e Manning (2003 apud COSTA, 2013):

FIGURA 12 - CICLO DE VIDA DOS CONTEÚDOS



FONTE: Costa (2013).

A partir do entendimento de "conteúdo", se pode compreender o que é a Gestão de Conteúdo (GC). O cenário propício para o surgimento da GC na web passou a ser esboçado quando as demandas e necessidades de grandes *websites* passaram a não ser mais atendidas apenas por *webmasters*⁵. Assim, ocorre a descentralização da gestão dos *websites* e profissionais não habituados às linguagens de desenvolvimento se tornaram responsáveis pela Gestão do Conteúdo divulgado em seus *websites* (BAX; PARREIRAS, 2003).

Ainda segundo Bax e Parreiras (2003), para que haja Gestão de Conteúdo na Web, é preciso "utilizar conceitos e ferramentas que visam amenizar os problemas característicos da produção e da manutenção de conteúdos em sítios web" (BAX; PARREIRAS, 2003, p.1). Existem ferramentas que facilitam a gestão efetiva de conteúdos na web, são os CMS's, ou Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo.

Surgindo ao final da década de 1990, os CMS foram caracterizados por Ribeiro e Silva (2016) como um "conjunto de ferramentas projetadas para criação, administração, modificação, organização e remoção de informações de forma rápida e fácil na própria web". Também segundo os autores, um CMS deve ter interface agradável para que leigos em linguagens de programação também se sintam confortáveis ao utilizar o sistema.

⁵ Profissional de TI encarregado de todas as etapas no processo de criação de um website. Ou seja, criação, manutenção e até mesmo atualização do conteúdo (BAX; PARREIRAS, 2003).

Complementando Ribeiro e Silva (2016) e corroborando com a ideia da facilidade que sistemas de gerenciamento de conteúdo devem prover ao usuário, Pereira e Bax (2002) definem que

A ideia básica por trás de um CMS é a de separar o gerenciamento do conteúdo do design gráfico das páginas que apresentam o conteúdo. O design gráfico das páginas que representam os conteúdos são colocados em arquivos chamados moldes (*templates*), enquanto o conteúdo é armazenado em banco de dados ou arquivos separados. (PEREIRA; BAX, 2002, p. 5).

Neste sentido, uma grande colaboração dos CMS é que seus usuários passam a não gastar mais recursos com estruturação HTML ou estilização da página que disponibilizará o conteúdo, pois o CMS deve eliminar a necessidade de intermediários na criação e publicação web devido à possibilidade de categorização do documento postado e uso de *templates* para a categoria (PEREIRA; BAX, 2010).

Um dos CMS's mais utilizados na internet é o WordPress. Cerca de 75 milhões de *websites* foram construídas com base no WordPress, ou seja, aproximadamente 27% das páginas presentes na *web* (EWER, 2014; SMITH, 2017). Estes números comprovam a popularidade do CMS. Se comparado a outros CMS's, a plataforma torna-se ainda maior: no ano de 2015, o WordPress estava presente em 82% dos *websites* que utilizam CMS (CODEGUARD, 2015).

Segundo a organização WordPress, seu produto é uma “plataforma de publicação pessoal que vem com um grande conjunto de recursos concebidos para tornar sua experiência como editor na Internet fácil, agradável e a mais atrativa possível” (WORDPRESS.ORG, 2016, n.p.).

Assim como seus principais concorrentes (Joomla e Drupal), o WordPress é desenvolvido sob a iniciativa de *open source* (código aberto), o que contribui não apenas para sua própria popularidade, mas também para a categoria de sistemas de gerenciamento de conteúdo na web (RIBEIRO; SILVA, DA, 2016).

3 METODOLOGIA

Nesta seção são detalhados os processos metodológicos utilizados na pesquisa.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O presente documento visa realizar um estudo de caso para por em prática teorias de usabilidade e, então, analisar suas consequências. Foi escolhido o uso do método de estudo de caso, pois tem como um de seus propósitos "explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos" (GIL, 2002, p. 54).

Para a elaboração de uma pesquisa científica, além do procedimento técnico (estudo de caso), a pesquisa deve ser classificada quanto sua natureza, que, neste caso, é aplicada, pois busca aplicação prática de conceitos científicos para solucionar um problema - informacional - real (SILVA; MENEZES, 2005). Por se tratar de um *website*, cujo contato com visitantes não ocorre fisicamente, a maneira mais eficiente de coleta de dados para estudo, torna-se o uso de ferramentas que se propõe a isso, como o Google Analytics, o que, conseqüentemente, torna a abordagem da pesquisa qualitativa.

A aplicação prática desta pesquisa traz consigo seu caráter exploratório, pois esta classificação envolve "análise de exemplos que estimulem a compreensão" (SELLTIZ et al., 1967, p. 63 citado por GIL, 2002, p. 41), logo, a análise dos resultados obtidos após a aplicação dos conceitos de usabilidade na página web concretizam essa classificação.

3.2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para realizar o projeto, foram utilizados o Google Analytics, o Justinmind Prototyper, o Adobe Photoshop, o Sublime Text e o WordPress. Os métodos utilizados para coleta de dados foram a entrevista estruturada e o teste de usabilidade. Com a utilização destes, tornou-se possível a concepção do projeto e a verificação de suas funcionalidades.

3.2.1 Fases da pesquisa

O Quadro 1 trata, resumidamente, as fases que permeiam a pesquisa:

QUADRO 1 - FASES DA PESQUISA

Etapa	Fase	Descrição
1	Coleta de dados	Implementação do código de monitoramento do Google Analytics na versão atual do objeto de estudo e entrevista estruturada com gestor da organização;
2	Análise do <i>website</i> atual	Análise do website em uso segundo as Heurísticas de Nielsen
3	Arquitetura da informação	Projeto da seleção e distribuição das informações que serão apresentadas ao usuário.
4	Design de interface	Definição dos elementos visuais que comporão a interface do usuário.
5	Criação do protótipo	Trabalho de programação e configuração do novo <i>website</i> por meio da utilização do WordPress.
6	Teste de Usabilidade	Aplicação de teste de Usabilidade no protótipo.
7	Análise do teste de Usabilidade	Análise individual dos testes aplicados para obtenção de resultados.

FONTE: O autor (2017).

A seguir a descrição detalhada das fases citadas no Quadro 1.

3.2.2 Coleta de dados

A ferramenta utilizada para coletar dados de navegação foi o Google Analytics, no período de 1º de novembro de 2016 a 30 de outubro de 2017. Por meio da ferramenta foi possível recuperar dados como a quantidade de acessos ao *website* no período, sexo dos usuários, idade dos usuários, o navegador de internet usado para acessar o *website*, dispositivos utilizados.

Para usufruir da ferramenta, o provedor dos serviços, o Google, solicita que, após a criação de uma conta, seja inserido no código fonte do *website* que se deseja análise, uma linha de código provida pelo Google Analytics.

Outro método de coleta de dados utilizado, não diretamente dos usuários, mas do gestor da organização, foi a entrevista estruturada. O método de entrevista é definido como uma "técnica em que o investigador se apresenta frente ao

investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obter informações que interessam à investigação” (BUFREM, [201?])⁶.

Baseando-se em Zemel (2008), as perguntas da entrevista foram divididas nas seguintes seções:

- a) **Introdução:** utilizada para obter uma breve descrição da organização;
- b) **Público alvo:** utilizada para encontrar, com base no conhecimento do gestor, qual o público alvo do *website* da instituição;
- c) **Website/Estrutura:** teve como objetivo descobrir as opiniões do gestor quanto ao *website* atual e quais suas expectativas com o novo *website*;
- d) **Mercado:** para fins de comparação e melhor entendimento da realidade da instituição, o gestor foi questionado quanto à posição de sua instituição no mercado;
- e) **Design:** seção dedicada à descoberta das preferências do gestor quanto à interface do protótipo;
- f) **Conteúdo e manutenção:** teve como objetivo definir qual conteúdo o gestor quer colocar em seu *website* e quem iria manter o *website*, ajudando, assim, a definir o nível de facilidade de uso que o CMS deveria ter;
- g) **Marketing digital:** utilizada para definir se o *website* deveria ter suporte a alguma ferramenta de Marketing digital;

Precauções foram tomadas para que as respostas obtidas fossem mais condizentes com a realidade. A entrevista foi gravada na íntegra, não havendo necessidade de pausas para anotações de respostas; para que o entrevistado se sentisse confortável. O local da entrevista foi a própria instituição. Ao fazer a pergunta, o entrevistador analisou as reações do entrevistado; intervenções foram feitas apenas para ajudar e estimular a fala; o entrevistado não estava em grupo, era uma sala apenas com entrevistador e entrevistado (BUFREM, [201?])⁷. As perguntas da entrevista estão disponíveis no Apêndice 1 – Questionário usado para entrevista.

A partir da coleta dos dados, foi possível formalizar as necessidades dos usuários e dos gestores da organização: o *briefing*, que pode ser definido como “um

⁶ BUFREM, L. S. Técnicas de Coletas de Dados. Curitiba, [201?]. Anotações de aula.

⁷ BUFREM, L. S. Técnicas de Coletas de Dados. Curitiba, [201?]. Anotações de aula.

conjunto de perguntas e/ou atividades que servem para determinar como se dará o projeto, elaboração e execução de determinada objeto” (ZEMEL, 2008). Então, depois de elaborado, fornecendo as informações necessárias, o *briefing* possibilitou o início do processo de elaboração da Arquitetura da Informação do *website*.

3.2.3 Análise do website em uso

Será avaliada a Usabilidade do atual website da instituição. Para isso, cada seção será avaliada segundo as Heurísticas de Nielsen e pontuadas se há, se não há ou se não se aplica cada uma das Heurísticas. O que possibilitará definir se a página tem ou não uma boa Usabilidade e se ela proporciona uma boa Experiência do Usuário.

3.2.4 Arquitetura da Informação

O processo de criação da Arquitetura da Informação do *website* começou a ser esboçado a partir do término do *briefing*, pois nele foram definidas quais informações fariam parte do *website*, possibilitando a organização destas no *wireframe*.

O *wireframe* é definido por Reis (2007) da seguinte maneira:

O *wireframe* é um diagrama que especifica uma página do *website*. Ele representa uma página definindo seus elementos, a hierarquia entre eles, seus agrupamentos e suas importâncias relativas. Seu objetivo é especificar a implementação da página e comunicar o conteúdo e as funções de cada página para discussão com a equipe de projeto (REIS, 2007, p. 146).

A criação do *wireframe* foi feita com o software Justinmind Prototyper, uma ferramenta paga, mas que disponibiliza uma versão gratuita e não necessita conhecimento em linguagens de programação. Oferece recursos para a criação de *wireframes* e protótipos *web* e *mobile*. Foi escolhida por sua facilidade de uso e interface semelhante a outras já conhecidas pelo autor.

3.2.5 Design de interface

A criação do *wireframe* e da Arquitetura da Informação resulta em páginas organizadas no que tange à informação. Entretanto, para que as páginas criadas se tornem apresentáveis ao público e sirvam como guia para a etapa seguinte, deve-se criar o *layout* da interface do sistema.

O design de interface "é a prática responsável pelo planejamento, desenvolvimento e aplicação de uma solução com o objetivo de facilitar a Experiência do Usuário e estimular sua interação com um objeto físico ou digital." (MAIA, 2017). Ou seja, aliado à Arquitetura da Informação, o Design de interface torna o *website* mais agradável ao uso e aumenta sua credibilidade.

A partir do *briefing* e do *wireframe*, foi criado o *layout* do sistema, essencial ao desenvolvimento do Design de interface. O *layout* simula as páginas do *website*, mas de maneira estática, isto é, não apresentam interatividade. As páginas com *layout* já feito também auxiliam na visualização da aplicação das Heurísticas de Nielsen.

Na etapa do desenvolvimento da interface do usuário, como foram utilizadas apenas imagens estáticas, optou-se pela utilização de um editor de imagens. O escolhido foi o Adobe Photoshop devido a sua versatilidade, popularidade, afinidade de uso já estabelecida previamente pelo autor.

3.2.6 Criação do protótipo

A prototipagem é a fase de validação das ideias, a prática da união de todas as etapas anteriores. É a Arquitetura de Informação ligada ao *layout* criando uma interface dinâmica, que pretende atender às necessidades do usuário da página.

Tratando-se de um *website*, o uso de linguagem de marcação, HTML (*HyperText Markup Language* ou Linguagem de Marcação de Hipertexto), e de linguagens de programação, PHP, Javascript e CSS (*Cascading Style Sheets* ou Folhas de Estilo em Cascata) em seu desenvolvimento foi inevitável. Para escrever os códigos do protótipo do *website*, foi utilizado o editor de texto Sublime Text, muito popular entre desenvolvedores por ser rápido e muito personalizável pelo usuário. Para a estilização do *website*, foi utilizada a linguagem de folhas de estilo SASS (*Syntactically Awesome Stylesheets* ou Folhas de Estilo Sintaticamente Incríveis)

que pode ser considerada uma extensão do CSS, pois adiciona novas possibilidades e elegância à linguagem base. Uma vez que o SASS é uma linguagem compilada, foi necessária a utilização do Gulp, um pacote de ferramentas desenvolvido para poupar tempo ao desenvolver projetos.

O protótipo, como citado, não lida apenas com as interações com o usuário do *website*, mas também simula a realidade do gestor do *website*. Por isso, a criação do protótipo também incluiu a adequação da página a um CMS.

A atual interface do objeto da pesquisa utiliza como base de desenvolvimento o Joomla, um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (CMS) que está presente em 7,4% dos *websites* que utilizam um CMS, sendo a segunda maior fatia (CODEGUARD, 2015).

Para o desenvolvimento da nova proposta da página web, será feita a migração da atual plataforma utilizada, o Joomla, para a plataforma de desenvolvimento web WordPress. O WordPress também é um CMS e, segundo a própria organização, “é uma poderosa plataforma de publicação pessoal que vem com um grande conjunto de recursos concebidos para tornar sua experiência como editor na Internet, fácil, agradável e a mais atrativa possível” (WORDPRESS.ORG, 2016).

Como a grande maioria dos sistemas digitais, o WordPress passa por atualizações. A versão utilizada para construção do protótipo foi a 4.8.4, que para ter todas as funcionalidades necessárias ao projeto, foram instalados os seguintes *plugins*:

- a) Advanced Custom Fields, em sua versão 4.4.12;
- b) Breadcrumb NavXT, em sua versão 5.7.1;
- c) Contact Form 7, em sua versão 4.9;
- d) EWWW Image Optimizer, em sua versão 3.6.1;
- e) Regenerate Thumbnails, em sua versão 2.3.1.

O protótipo foi utilizado apenas no computador no qual foi desenvolvido, necessitando apenas do servidor local Wamp para seu funcionamento.

3.2.7 Teste de Usabilidade

Para elaboração do teste de Usabilidade, foram definidos primeiramente seus objetivos:

- a) verificar a facilidade de busca de informação a respeito dos cursos da instituição de ensino;
- b) verificar se há facilidade para encontrar os meios para chegar ao endereço da instituição;
- c) verificar visibilidade dos meios de acesso à página da instituição em rede social;
- d) verificar facilidade para entrar em contato com a instituição;

Os objetivos foram escolhidos com base nas necessidades do gestor e de seu público alvo.

O roteiro utilizado pelo pesquisador foi: “Começando na página inicial do *website*, encontrar a data de início do curso de curativos. Então, tentar encontrar o telefone da instituição e entrar em contato via formulário do *website*. Após envio do formulário, deve descobrir quais linhas de transporte público vão até a escola, então, entrar na página do Facebook da instituição.”.

A partir do roteiro, foram determinadas tarefas para os usuários e a definição de sucesso para cada uma delas. Foi utilizada linguagem que aproxime o usuário do entrevistador, fazendo com que ele se sentisse confortável com as tarefas:

- a) Supondo que você goste de curativos, encontre quando se iniciarão as aulas do seu curso de preferência, o de curativos. Definindo a tarefa como bem sucedida quando o usuário encontra a data 5/10/2017;
- b) Você achou o curso, mas outras informações que você procurava não estavam lá. Então encontre o telefone da escola para entrar em contato. Definindo a tarefa como bem sucedida quando o usuário encontra o número (41) 3232-XXXX;
- c) Você não teve sucesso. Então, resolve entrar em contato pelo *website*. Encontre a página para enviar uma mensagem para a escola. Definindo a tarefa como bem sucedida quando o usuário encontra a página de contato, na qual há um formulário de contato, e envia a mensagem;

- d) Enquanto aguarda o retorno, você decide procurar um meio de chegar até a escola pelo transporte público. Encontre no *website* as instruções para isso. Definindo a tarefa como bem sucedida quando o usuário acessa a página "Onde estamos" e encontra na parte inferior da página, instruções que atendem sua necessidade.
- e) Por fim, após decidir que fará o curso lá, você decide entrar na página do Facebook da escola. Encontre um meio de acessá-la por meio do *website* da instituição. Definindo a tarefa como bem sucedida quando o usuário acessa a página da instituição por meio de um dos canais disponíveis: ícone no cabeçalho, ícone no rodapé ou *sidebar* no corpo de algumas páginas.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados práticos do projeto.

4.1 CARACTERÍSTICAS E COMPORTAMENTO DO USUÁRIO

Para descobrir o perfil e comportamento dos usuários do *website* da instituição de ensino, foram utilizados dois métodos de coleta de dados: entrevista estruturada e a ferramenta Google Analytics.

4.1.1 Entrevista estruturada

A partir da entrevista com o gestor da organização, foram obtidas informações institucionais da organização, como sua história, ideais e mercado; informações sobre os objetivos relacionados ao *website* atual da instituição e expectativas para o novo projeto e sobre o público alvo do *website* da organização.

O gestor da instituição, baseado não em dados, mas em seu conhecimento tácito, citou que o público alvo do *website* é composto majoritariamente por jovens entre 16 e 30 anos. Em relação ao público alvo da instituição, baseado nos alunos já matriculados, definiu-se que são, em sua maioria, mulheres (cerca de 80% dos alunos), residentes da região metropolitana de Curitiba e com algum vínculo com hospitais, não no setor de saúde, mas recepção e serviços terceirizados. Após delimitação, o entrevistado citou que uma das metas da instituição é prospectar mais alunos residentes na região central de Curitiba, local em que se localiza a escola.

Quanto às suas opiniões sobre o atual *website* da organização, o gestor citou que a única coisa que lhe agradava era o formulário de contato e o que mais lhe deixava insatisfeito eram as informações desatualizadas, interface e falta de dinâmica na página. Questionado sobre suas expectativas e necessidades quanto ao protótipo do novo *website*, foi citado que grande parte da interação da escola com seus alunos ocorre por meio do Facebook e o *website* atual não tem nenhum tipo de vínculo com a rede social. Portanto, foi solicitado que no novo projeto, essas demandas fossem atendidas.

No Quadro 2, há um resumo com os principais dados colhidos por meio da pesquisa.

QUADRO 2 - RESUMO ENTREVISTA

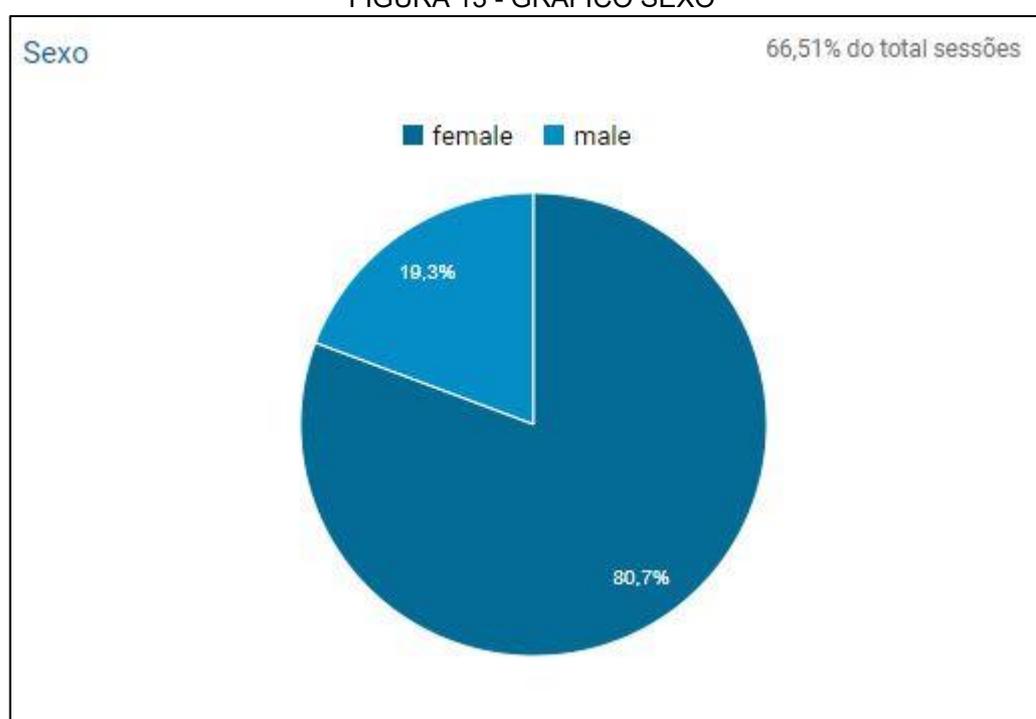
Área	Informação
Satisfações com o site atual	Formulário de contato
Insatisfações com o site atual	Informações desatualizadas
	Interface
	Falta de dinâmica nas páginas
Público alvo	Jovens entre 16 e 30 anos
	80% mulheres
	Residentes da Região metropolitana de Curitiba
Solicitações	Link para Facebook

FONTE: O autor (2017)

4.1.2 Dados obtidos por meio do Google Analytics

Utilizando a ferramenta Google Analytics, alguns dados obtidos corroboram aos informados pelo gestor da organização. No período analisado, 80,7% dos acessos ao *website* foi feito por mulheres:

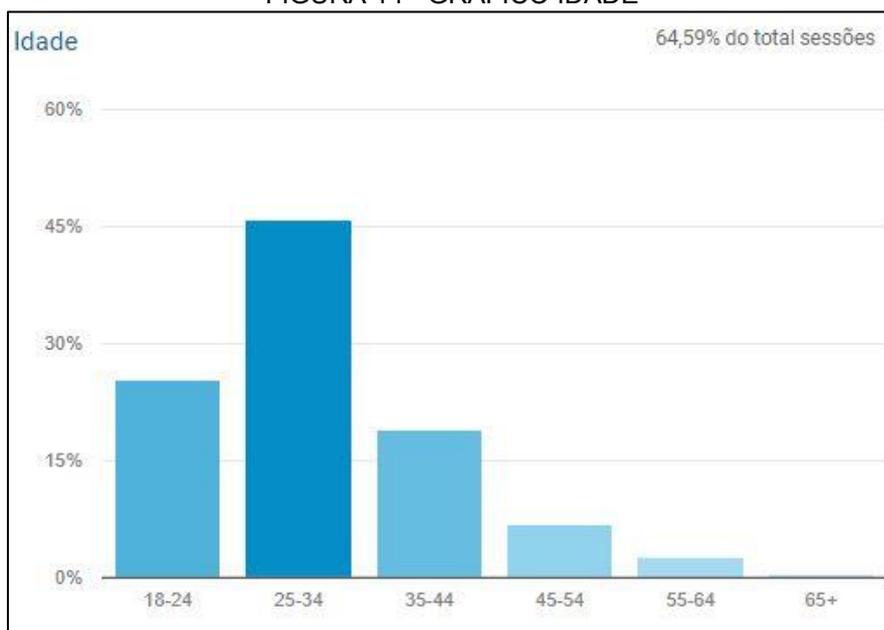
FIGURA 13 - GRÁFICO SEXO



FONTE: O autor (2017), adaptado de Google Analytics.

Além do sexo da maioria do público alvo, a faixa de idade que o gestor da organização citou (16 a 30 anos), também faz parte da maioria de seu público segundo dados colhidos do Analytics:

FIGURA 14 - GRÁFICO IDADE



FONTE: O autor (2017), adaptado de Google Analytics.

Além dos dados de público alvo da instituição e do *website* da instituição, a ferramenta de coleta de dados também possibilitou mais inferências por meio de dados de acesso ao *website*.

Com dados anuais de acesso separados por meses, observa-se os seguintes dados quantitativos de visitas ao *website*:

FIGURA 15 - GRÁFICO ACESSOS MENSAIS



FONTE: O autor (2017), adaptado de Google Analytics.

No total, foram 9633 sessões no período analisado. O mês com menor número de sessões foi dezembro, com 562. O com maior número de sessões foi janeiro, com 1187. A média das sessões mensais estabeleceu-se em pouco mais de 802, mostrando que o mês de dezembro fica bem abaixo do nível do restante do ano.

A partir da análise dos dados e do gráfico, percebeu-se que além do mês de dezembro, junho e julho também têm baixo nível de sessões. Inferiu-se, então, que, tratando-se de uma escola, é no período de férias e feriados de final e meio de ano

que o número de sessões cai e logo em seguida, início de janeiro, e no início das aulas, o número de acessos chega ao seu ápice; com pequenas elevações nos meses de maio e agosto.

Assim, os dados possibilitam a elaboração de estratégias e planejamentos de marketing com a exibição de conteúdos específicos em períodos estratégicos, por exemplo.

Também foi analisado um dado que influencia diretamente a UX: acessos via *smartphone*. Considerando apenas o período analisado, os acessos *mobile* representaram quase 60% dos acessos ao *website*:

FIGURA 16 - GRÁFICO ACESSO MOBILE



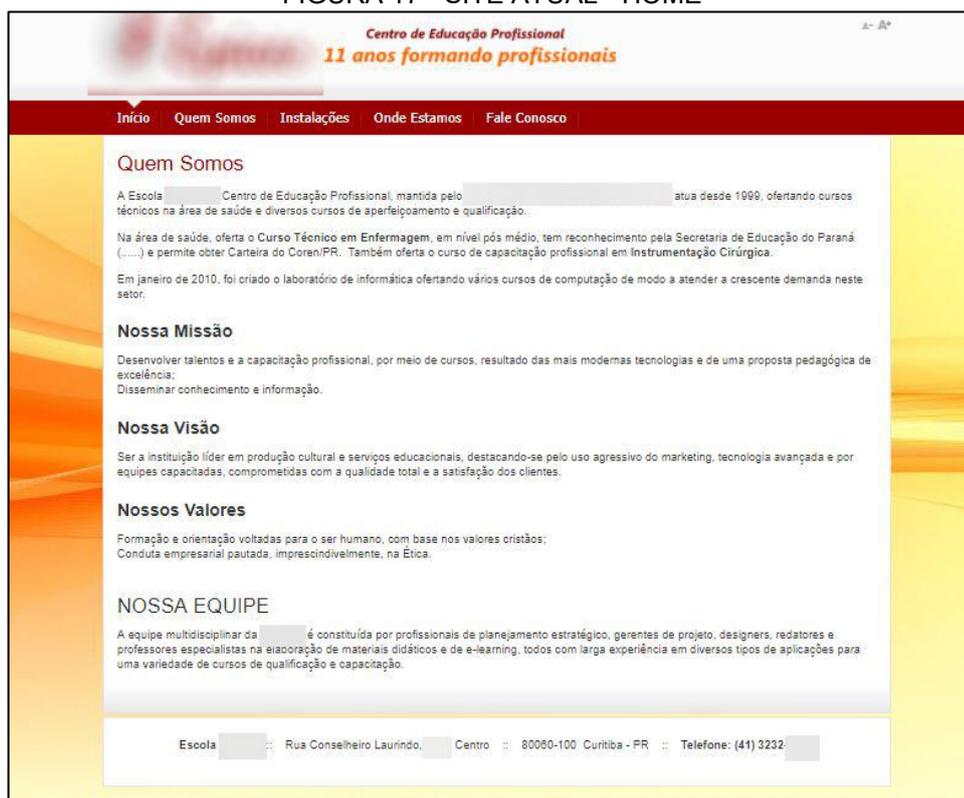
FONTE: O autor (2017), adaptado de Google Analytics.

Entretanto, o *website* atual da instituição não conta com responsividade, limitando a usabilidade quando acessado via dispositivos móveis.

4.2 ANÁLISE DO SITE ATUAL

A primeira página analisada foi a *home page* do *website*, juntamente com os elementos do cabeçalho e rodapé:

FIGURA 17 - SITE ATUAL - HOME



FONTE: O autor (2017), adaptado do *website* da organização.

No menu do cabeçalho, o de navegação global, nota-se a ausência de itens que atenderiam a necessidades do gestor da organização, como links para redes sociais e página com os cursos da instituição. Ainda no cabeçalho, os botões de acessibilidade foram testados, mas não tiveram êxito, a fonte utilizada na página não aumentou.

No corpo da *home page*, observa-se que não há padrões para os títulos, as linhas de texto são longas, dificultando a leitura.

A página seguinte no menu de navegação global, cujo rótulo escolhido foi "Quem somos" é idêntica à página inicial do *website*. Então a página seguinte a ser analisada foi a de Instalações:

FIGURA 18 - SITE ATUAL - INSTALAÇÕES



The image shows a screenshot of a website page with a dark red navigation bar at the top containing the links: Início, Quem Somos, Instalações, Onde Estamos, and Fale Conosco. The main content area has a white background with a yellow border. The title 'Instalações' is in a dark red font. The text describes the building's location and facilities. Below the text, there is a section for contact information and access details.

Instalações

A [redacted] ocupa dois amplos andares de um edifício localizado no centro de Curitiba, ao lado do Shopping Itália e bem próximo de importantes terminais de transporte, a exemplo da Estação Central (Correio Velho), do terminal Guadalupe e das praças Santos Andrade e Carlos Gomes. Além de salas de aula espaçosas e bem ventiladas, conta com biblioteca, laboratório de informática e laboratório de saúde equipado com boneco, esqueleto, macas e instrumentos cirúrgico-hospitalares diversos.

Para informações e matrículas, visite a sede da [redacted] no Centro de Curitiba:
NOSSO ENDEREÇO: Rua Conselheiro Laurindo, [redacted] - 1º andar - quase esquina com [redacted]

ACESSO:

- **Proximidades:** Teatro Guaíra, Shopping Itália e Universidade Federal do Paraná.
- **Ônibus:** inúmeras linhas oferecem fácil acesso à Épicas. Os principais terminais no entorno são: Guadalupe, Estação Central (Correio Velho), praças Santos Andrade, Carlos Gomes e Rui Barbosa.
- **Táxi:** Peça para o motorista deixá-lo entre as ruas Marechal Deodoro e Comendador Macedo, do lado direito da rua.
- **Carro:** Existem dois estacionamentos bem em frente, com ótimo atendimento e boa segurança, além de vários outros nas proximidades.

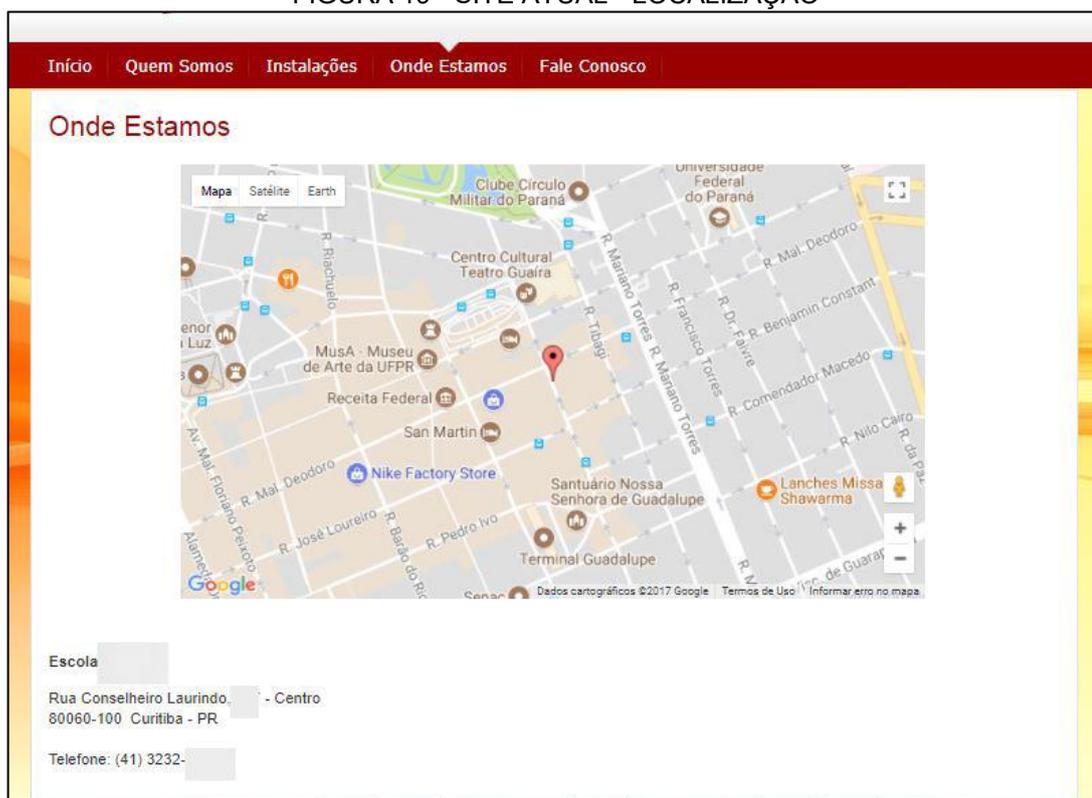
Escola [redacted] :: Rua Conselheiro Laurindo, [redacted] - Centro :: 80060-100 Curitiba - PR :: Telefone: (41) 3232 [redacted]

FONTE: O autor (2017), adaptado do *website* da organização.

A página de instalações conta novamente com um grande bloco de texto e em relação ao conteúdo, a ênfase fica na localização da instituição.

Na Figura 19, há a página de localização da instituição:

FIGURA 19 - SITE ATUAL - LOCALIZAÇÃO



FONTE: O autor (2017), adaptado do *website* da organização.

A última página analisada foi a de contato, a página "Fale conosco":

FIGURA 20 - SITE ATUAL - FALE CONOSCO

Escola [redacted]
 Rua Conselheiro Laurindo, [redacted] - Centro
 Curitiba
 PR
 (41) 3013-[redacted]
 (41) 3232-[redacted]

Digite seu Nome:

Endereço de E-mail:

Assunto da Mensagem:

Digite sua Mensagem:

Enviar cópia dessa mensagem para seu endereço de e-mail.

FONTE: O autor (2017), adaptado do *website* da organização.

Na página com o formulário, há informações importantes para contato, entretanto, apenas nesta página aparecem dois números telefônicos, diferentemente do rodapé, presente em todas as demais páginas e que conta apenas com um número.

No Quadro 3, há a relação das Heurísticas de Nielsen que foram consideradas como presentes, não presentes e Não Aplicáveis nas páginas do *website*. No quadro, a relação "Não", quer dizer que não há a Heurística, mesmo havendo possibilidade de aplicá-la; "Sim" expressa a existência da Heurística e "NA", Não Aplicável.

QUADRO 3 - SITE ATUAL - HEURÍSTICAS

	Home	Quem somos	Instalações	Onde estamos	Fale conosco
Visibilidade e status do sistema	NA	NA	NA	NA	Não
Relação do virtual com físico	Não	Não	Não	Sim	Sim
Controle e liberdade do usuário	NA	NA	NA	Sim	Não
Consistência e padrões	Não	Não	Não	Sim	Não
Prevenção de erros	NA	NA	NA	NA	Não
Reconhecimento ao invés de memorização	Não	Não	Não	Não	Não
Flexibilidade e eficiência de uso	NA	NA	NA	NA	NA
Estética e design minimalista	Não	Não	Não	Sim	Sim
Resolução de erros	NA	NA	NA	Sim	Não
Ajuda e documentação	NA	NA	NA	NA	NA

FONTE: O autor (2017)

Após análise do quadro, conclui-se que, devido ao grande número de "Não" existentes, aliados aos itens não aplicáveis, o atual *website* da organização não tem uma boa Usabilidade.

4.3 PROTÓTIPO

Antes de chegar à fase final do protótipo, com todas as suas funcionalidades e exigências atendidas, são necessárias as conclusões de outras etapas. Nesta seção, são apresentadas e detalhadas as fases da construção do protótipo do novo *website* da organização.

4.3.1 Briefing

O primeiro passo na elaboração do projeto foi a criação do *briefing* do novo *website* e para criá-lo, foi utilizada a entrevista feita com o gestor da organização. Os principais pontos abordados no *briefing* foram:

- a) o *website* deveria ser de fácil atualização de conteúdo, visto que o então responsável não tinha conhecimento de linguagens de programação e que um dos problemas mais graves apontados pelo gestor eram as informações desatualizadas;
- b) deveria conter, também, alguma forma de link com a principal mídia online da instituição, o Facebook, pois o maior investimento em *marketing* é nas redes sociais;
- c) a idade do público alvo deveria ser levada em consideração, pois o *website* deveria ter uma linguagem jovem;
- d) o novo *website* deveria ser dinâmico, conter animações e atrativos visuais para os usuários;
- e) deveria conter uma página com os cursos ofertados pela instituição e uma página para cada curso contendo informações básicas deste, como breve descrição, data de início e turnos disponíveis;
- f) foi sugerida a criação de uma página de blog para que site conseguisse melhores resultados em sites de busca, SEO (*Search Engine Optimization*);
- g) deveria enaltecer o principal ponto forte da instituição, seus campos de estágio;
- h) deveria ser baseado nas cores da instituição: vermelho e branco;

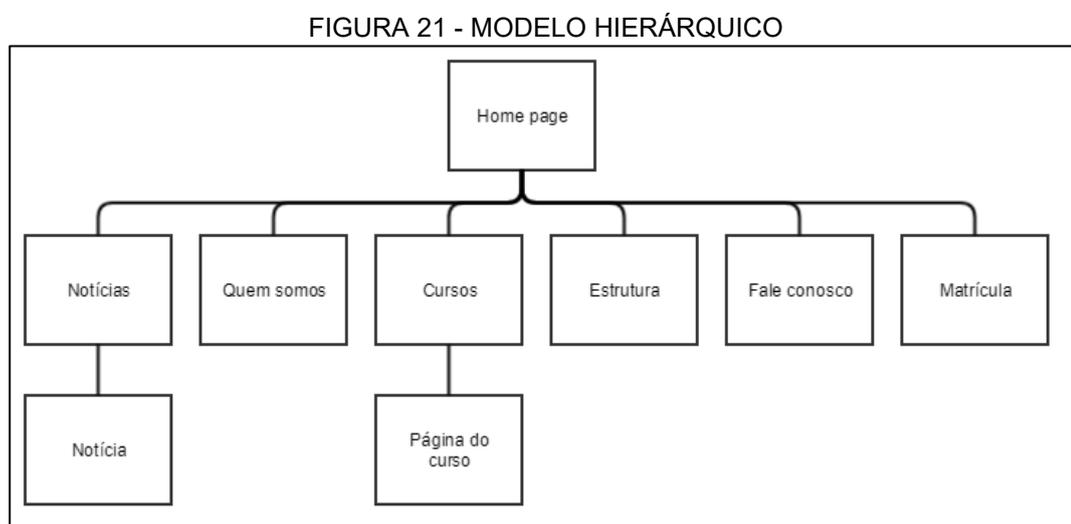
4.3.2 Wireframe

Após estudos de UX, aliados ao *briefing* elaborado com base nas necessidades do gestor da organização, foi possível a criação do *wireframe* do protótipo do novo *website*.

A Arquitetura da Informação tornou-se visível a partir do *wireframe* do projeto. Entretanto, antes da construção das páginas, houve a criação do Sistema de Organização do protótipo do novo *website* da organização. Levando em consideração apenas a facilidade de uso do sistema, foi utilizado o Esquema de Organização Exato, que exige menos esforço cognitivo do usuário. Por tratar-se de um *website* institucional, uma organização simples atenderia sua demanda.

Para concluir a composição do Sistema de Organização, deve haver também uma Estrutura de organização. No projeto, foram utilizadas duas das três propostas por Rosenfeld e Morville (2006): Hierárquica e Hipertextual.

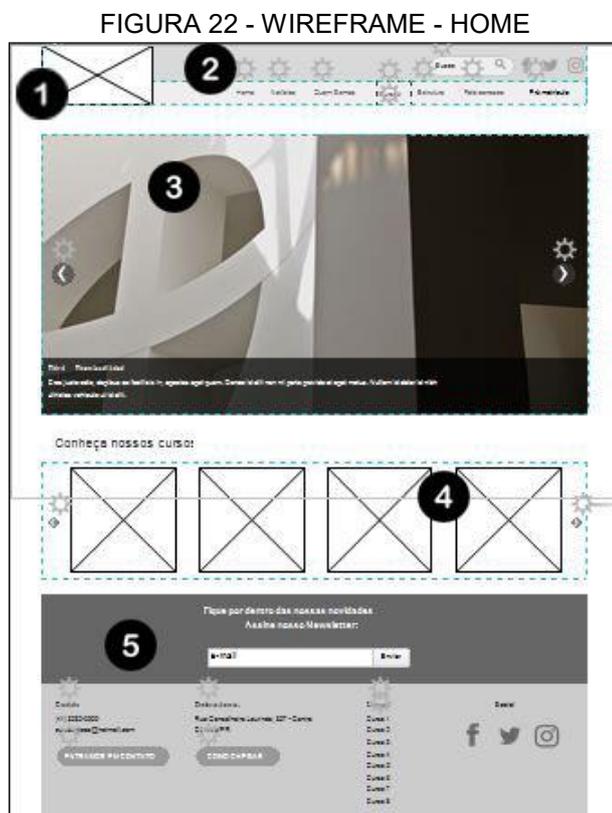
Abaixo, o modelo hierárquico do *website* que, levando em consideração a Heurística de Nielsen, não contém muitos níveis para não sobrecarregar o usuário cognitivamente:



FONTE: O autor (2017).

O modelo Hipertextual existe principalmente nas páginas de notícias. Por meio de *tags* formatadas como hiperlinks, usuários podem acessar outras páginas relacionadas ao assunto:

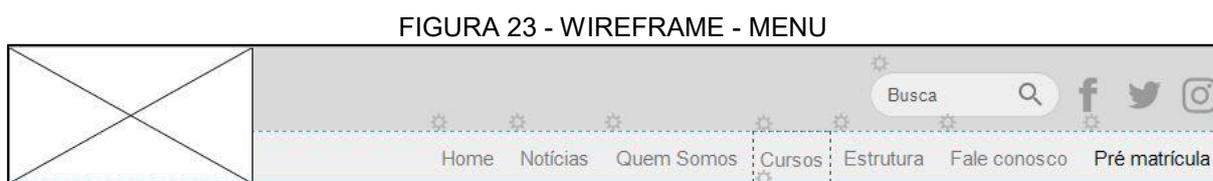
No *wireframe* foram elaboradas novas páginas para cada seção do *website*. A começar por sua página inicial. Abaixo, uma visão geral da página:



FONTE: O autor (2017).

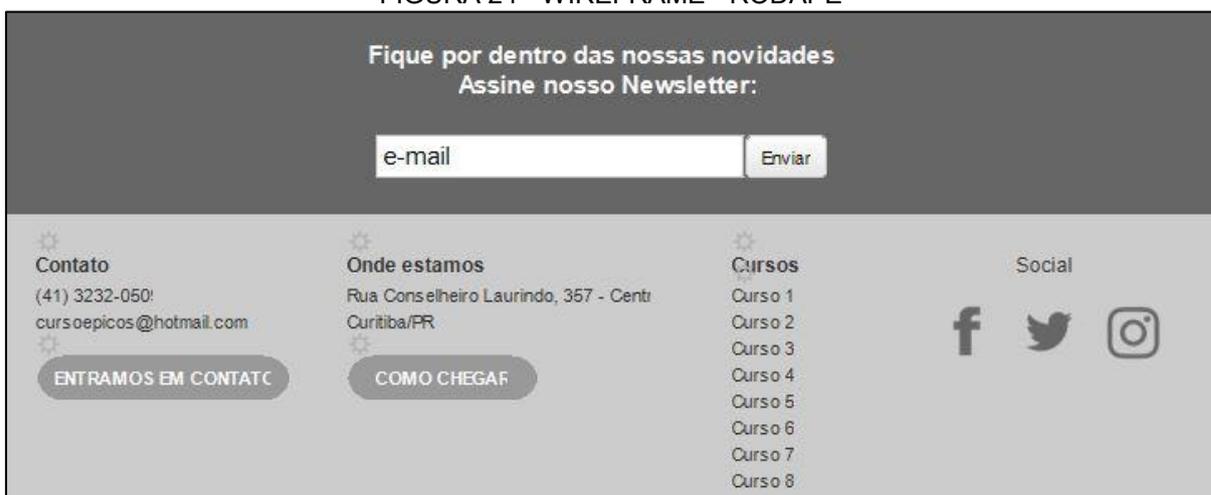
Identificados na Figura 22, a marca da organização (1) e o menu principal (2) integrando o cabeçalho do *website*, o *slider* principal (3), o *slider* secundário (4) e o rodapé (5). Destes, três estão presentes em todas as páginas: a marca, para que o usuário lembre-se sempre da organização; o menu principal, para que haja facilidade de navegação; e o rodapé, que também contribui para a navegação, deixando sempre disponíveis as opções rápidas de acesso.

Em destaque, os elementos principais que permanecem fixos nas páginas:



FONTE: O autor (2017).

FIGURA 24 - WIREFRAME - RODAPÉ



FONTE: O autor (2017).

No menu principal (Figura 23) e rodapé (Figura 24), foram trazidos ao *front-end* aplicações dos sistemas presentes no processo de Arquitetura da Informação. Baseado nas informações obtidas da entrevista com o gestor da organização e do Google Analytics (a de que o público alvo do *website* e seus visitantes são jovens), utilizou-se o Sistema de Rotulagem para planejar termos usualmente utilizados em *websites* voltados para o público, com linguagem simples e amigável, além dos ícones comumente utilizados nos *websites* atuais. Um caso particular foi a seção que diz respeito à matrícula. Em *websites* de instituições concorrentes, esta opção é rotulada como "Matrícula", entretanto, para explicitar ao usuário que apenas a primeira fase da matrícula será feita pelo website, o rótulo escolhido para a seção foi "Pré-matrícula".

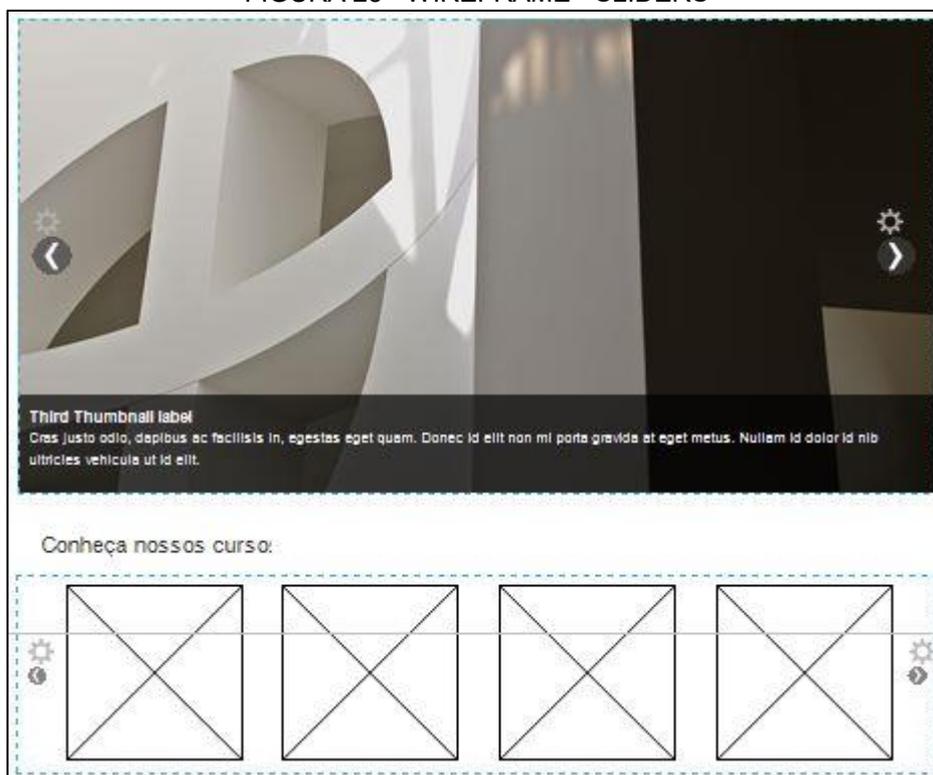
O menu principal e o rodapé também são as principais ferramentas do Sistema de Navegação, pois, por estar sempre presente nas páginas do website, tornam-se uma forma de o usuário se sentir confortável quanto aos caminhos que pode tomar. Como estão sempre presentes nas páginas, o cabeçalho e o rodapé foram os locais em que foram colocados os ícones para as redes sociais da instituição.

O Sistema de Busca se traduziu no campo de busca presente no cabeçalho, logo acima do menu (Figura 23). Também é uma importante ferramenta para melhorar a Arquitetura da Informação do *website*, pois possibilita ao usuário encontrar rapidamente a informação desejada.

Os elementos inerentes a apenas a página inicial, os *sliders* (Figura 25), foram inseridos de modo a cumprir uma das demandas do gestor da organização: páginas com mais "movimento", moderna. Além, também, de ser uma ferramenta capaz de exibir informações sem poluir o ambiente informacional. No *slider* principal são exibidas informações classificadas como importantes para as estratégias de negócio da organização, como cursos de férias, novas turmas, promoções ou cursos que apresentam maior procura.

O *slider* secundário ficou reservado apenas para que sejam exibidos os cursos ofertados pela instituição. Isso foi decidido para que haja uma ferramenta visualmente atrativa para novos clientes.

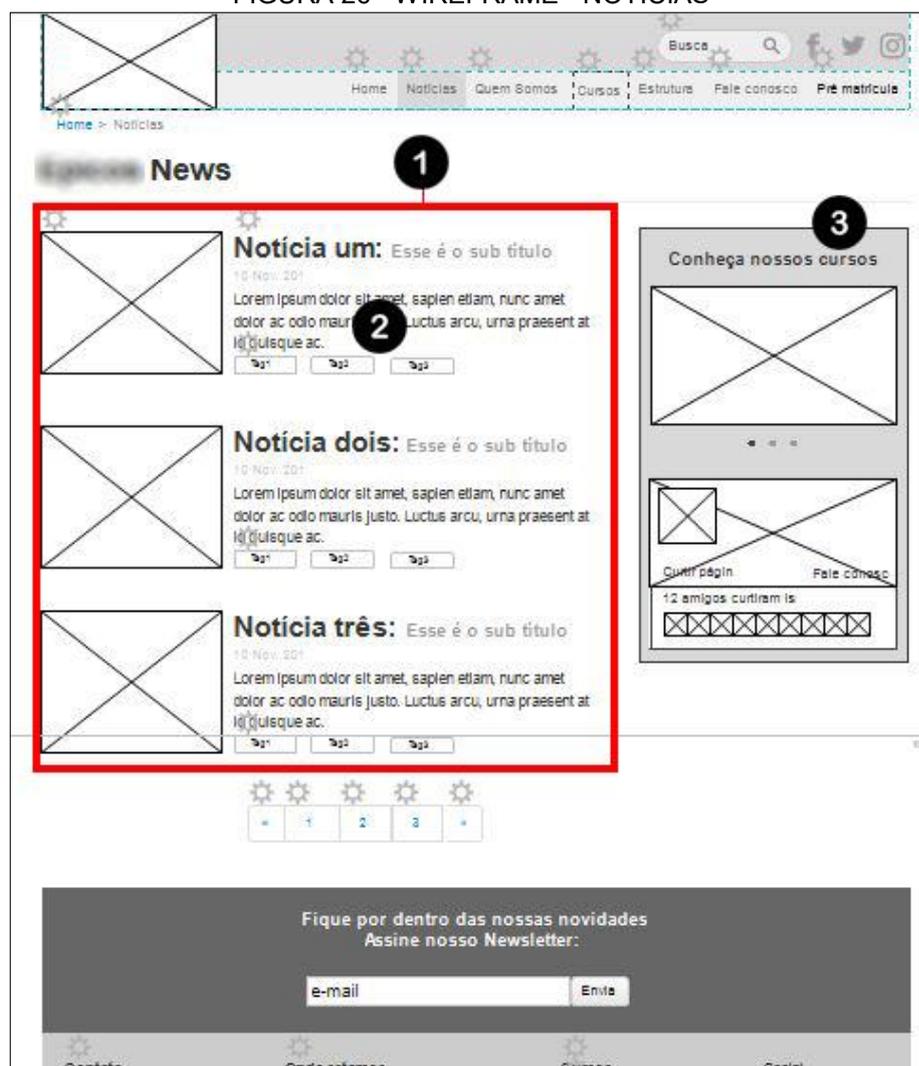
FIGURA 25 - WIREFRAME - SLIDERS



FONTE: O autor (2017).

Além da página inicial do *website*, outras páginas foram elaboradas no wireframe para construção da Arquitetura da Informação do *website*. Foram as páginas de Notícias (Figura 26), Quem somos (Figura 27), Onde estamos (Figura 28), Cursos (Figura 29), Estrutura (Figura 30), Fale conosco (Figura 31) e a página de Matrícula (Figura 32).

FIGURA 26 - WIREFRAME - NOTÍCIAS



FONTE: O autor (2017).

Ao entrar na página de notícias, percebe-se o sistema de organização, que coloca as notícias em ordem cronológica decrescente (1). Também se destaca o sistema de busca, que especificamente nesta página, também ocorre por *tags* (2) em conjunto com a aplicação do modelo de organização hipertextual do sistema de organização. O acesso direto ao Facebook, um dos requisitos principais do gestor da instituição, também está contemplado em destaque na página (3).

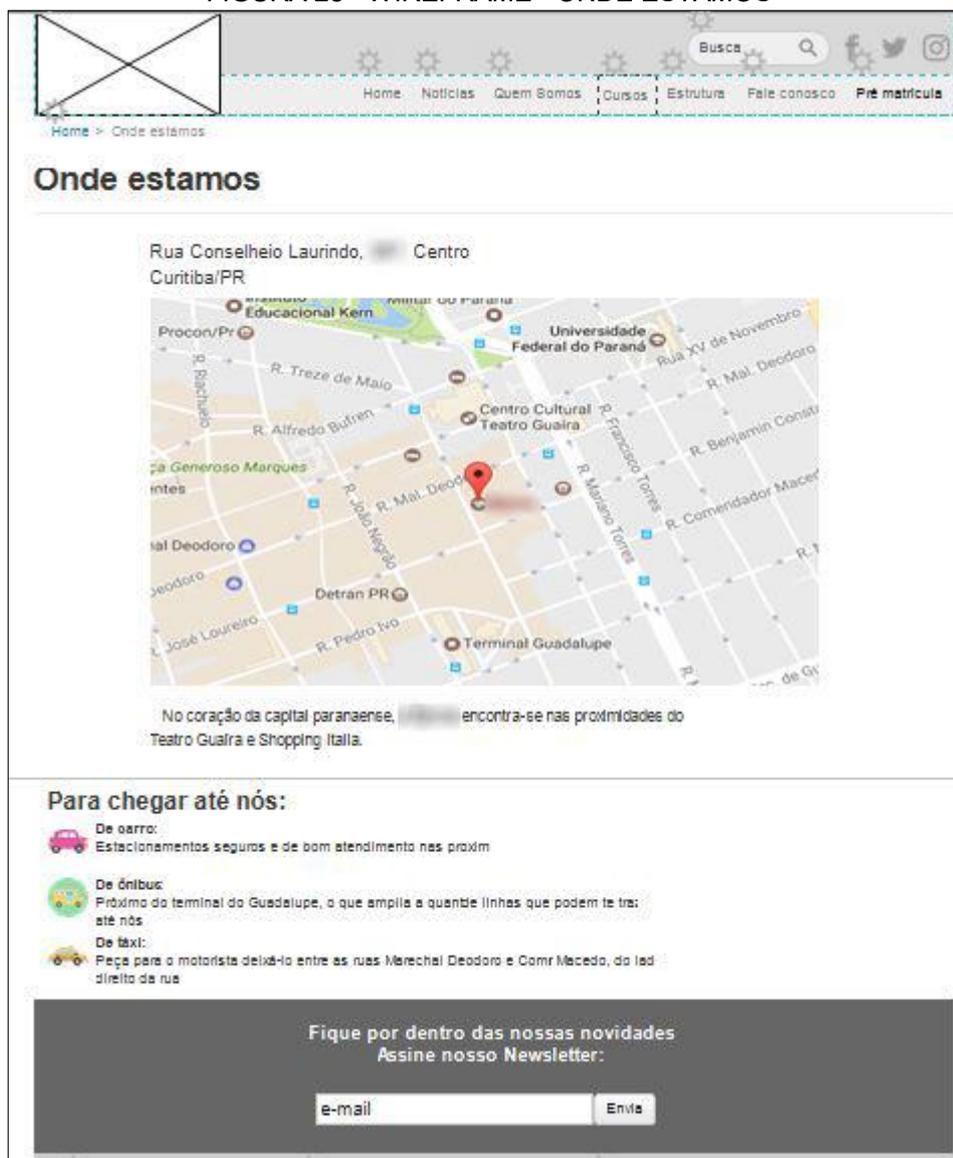
FIGURA 27 - WIREFRAME - QUEM SOMOS



FONTE: O autor (2017).

Na página Quem somos, além dos itens já citados, como o padrão dos títulos e subtítulos, os campos Missão, Visão e Valores obtiveram maior destaque, pois são campos que traduzem a instituição para o usuário e possível cliente.

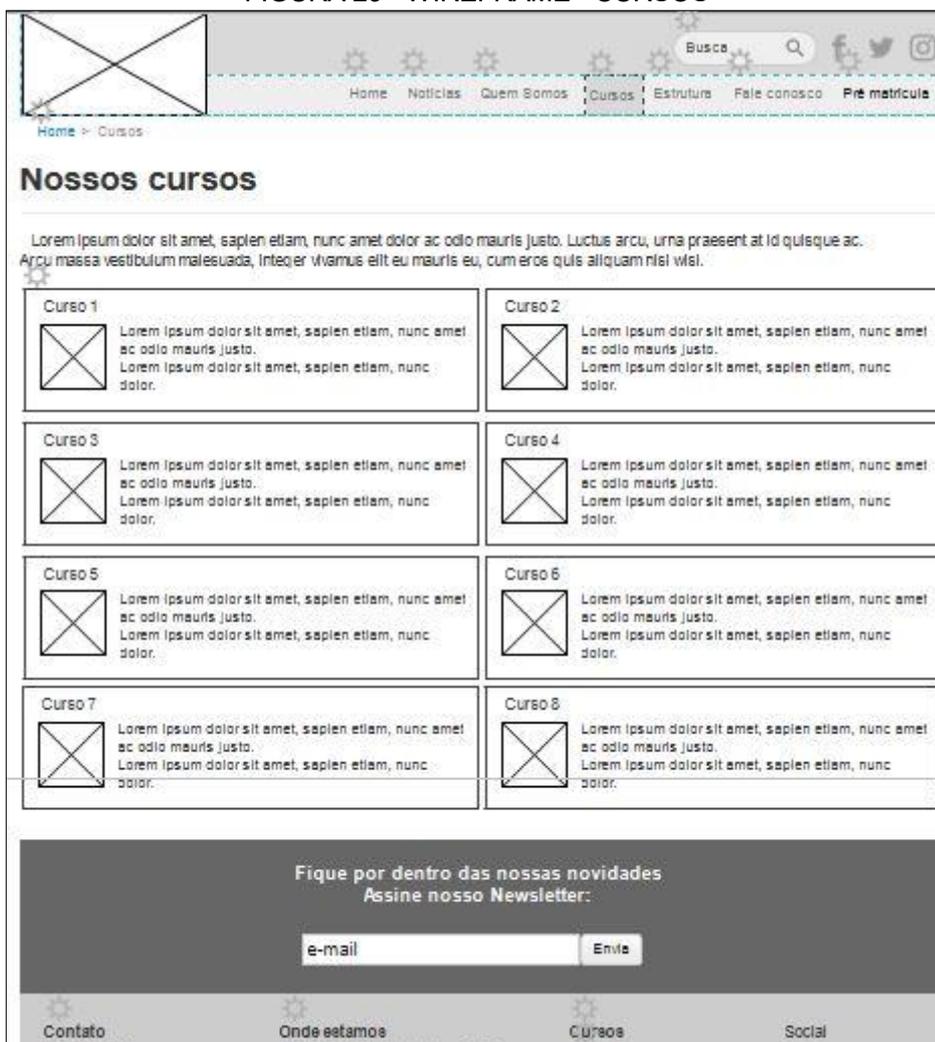
FIGURA 28 - WIREFRAME - ONDE ESTAMOS



FONTE: O autor (2017).

Para a página Onde estamos, foi entendido que o objetivo principal do usuário é saber onde, de fato, se localiza a instituição. Por isso, o item apresentado em destaque para o usuário é o endereço e o mapa. Então, como conteúdo complementar à página, foram adicionados os meios mais comuns de transporte utilizados, carro, ônibus e táxi.

FIGURA 29 - WIREFRAME - CURSOS

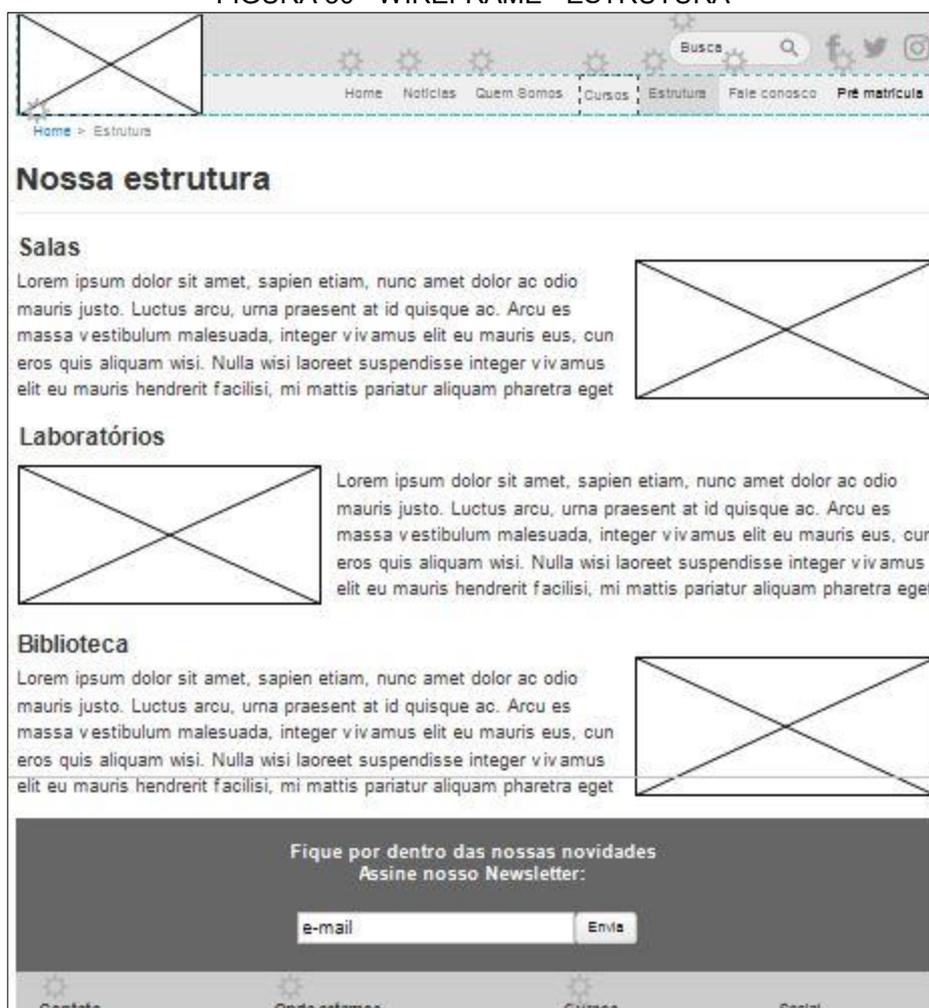


FONTE: O autor (2017).

A página de cursos foi organizada de maneira a dar ao usuário, uma visão geral de cada um dos cursos ofertados pela escola sem a necessidade de mais um clique para outra página.

Os cursos foram divididos em blocos. Cada um contendo as informações julgadas como mais importantes para o usuário: data de início da próxima turma, tempo que o aluno levaria para concluir o curso e em quais turnos as aulas serão dadas. Todas com o rótulo do campo em negrito e a informação com a fonte sem peso.

FIGURA 30 - WIREFRAME - ESTRUTURA



FONTE: O autor (2017).

Na página de estrutura, foi dado maior destaque às fotos das instalações. Assim, o cliente pode conhecer melhor a instituição.

FIGURA 31 - WIREFRAME - CONTATO

Home >> Fale conosco

Fale conosco

Nome

e-mail

Sua mensagem em

(41) 3232-
@hotmail.com

Seg. a Sex. das 7h as 22h
Sáb. das 9h as 15h

Rua Conselheiro Laurindo, - Centro
Curitiba-PR

Fique por dentro das nossas novidades
Assine nosso Newsletter:

e-mail

Contato
(41) 3232-
@hotmail.com

Onde estamos
Rua Conselheiro Laurindo, Ce
Curitiba-PR

Cursos
Curso 1
Curso 2
Curso 3
Curso 4
Curso 5
Curso 6
Curso 7
Curso 8

Social
f t i

FONTE: O autor (2017).

Na página de contato, além do formulário de contato, foram incluídos todos os meios de comunicação com a instituição. Evitando que o usuário tenha apenas o rodapé do *website* como forma de encontrar a informação.

FIGURA 32 - WIREFRAME - MATRICULA

The wireframe shows a registration page titled "Pré Matricula". At the top, there is a search bar labeled "Busca" and a navigation menu with links: Home, Notícias, Quem Somos, Cursos, Estrutura, Fale conosco, and Pré matricula. Below the navigation, there is a breadcrumb trail "Home > Matricula". The main content area contains a form with the following fields: "Curso:" (a dropdown menu), "Nome:" (a text input), "Telefone" (a text input), "e-mail" (a text input), and "Nascimento" (a text input). Below the form are two buttons: "Mais informação" and "Envia". At the bottom of the form area, there is a dark grey box with the text "Fique por dentro das nossas novidades Assine nosso Newsletter:" and an "e-mail" input field with an "Envia" button. The footer contains links: Contato, Onde estamos, Cursos, and Social.

FONTE: O autor (2017).

Na página de matrícula, houve desfalque das informações necessárias para construção do formulário. Portanto, foi apresentado ao gestor da organização, apenas o esboço do que seria a página completa.

Após a conclusão do *wireframe*, o mesmo foi apresentado ao gestor da organização e aprovado por este. Permitindo, assim, o início da etapa seguinte na elaboração do protótipo.

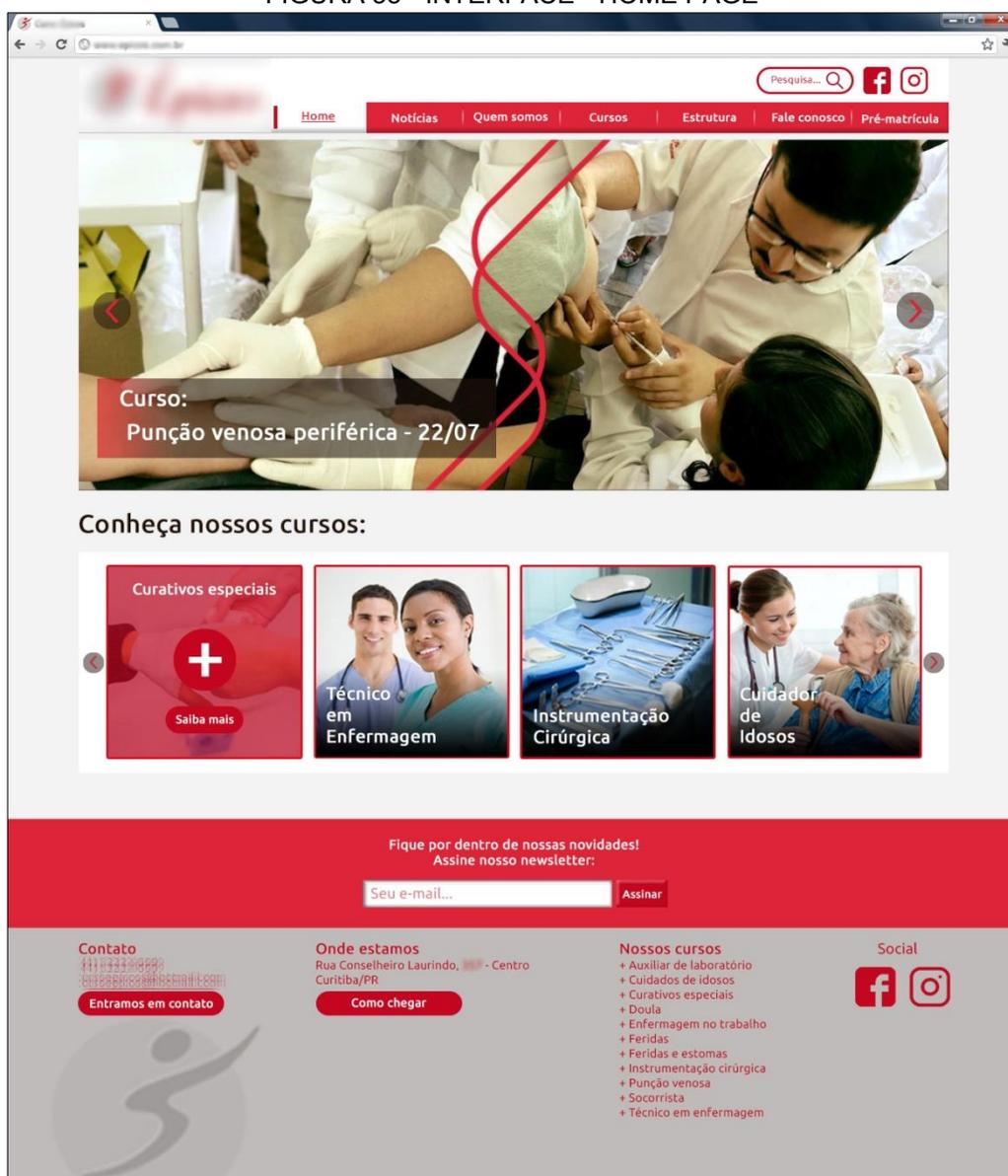
4.3.3 Interface

Antes de começar o desenvolvimento do *website*, com as linguagens de marcação e programação, foi apresentada a proposta de interface para o gestor da organização. Na interface do protótipo, tornam-se mais claras as utilizações das Heurísticas de Nielsen para melhora da Usabilidade do sistema.

Na interface, percebe-se que o *website* segue padrões inerentes apenas a ele mesmo, como os títulos principais sempre no mesmo tamanho, com a linha divisória abaixo deles, as cores do *website*, que seguem sempre o mesmo padrão, as subseções das páginas, que também seguem a mesma fonte, com um traço abaixo, identificando ao usuário que a partir daquele título, inicia-se uma nova seção

na página. Porém, também são seguidos padrões de uso comum na Internet, como o clique na marca da organização no canto superior esquerdo levar novamente à página inicial do *website*, ícones universais, como o de busca, redes sociais, a localização dos *breadcrumbs*, abaixo do cabeçalho, e a barra lateral, com acesso direto para a página do Facebook da organização, presente, normalmente, ao lado direito da página.

FIGURA 33 - INTERFACE - HOME PAGE



FONTE: O autor (2017).

Na página inicial do site, destaca-se o uso dos *sliders* para manter a interface sem poluição e conseguir atender às necessidades informacionais do

usuário. Além, também, de tornar a página mais dinâmica, um dos desejos do gestor da organização.

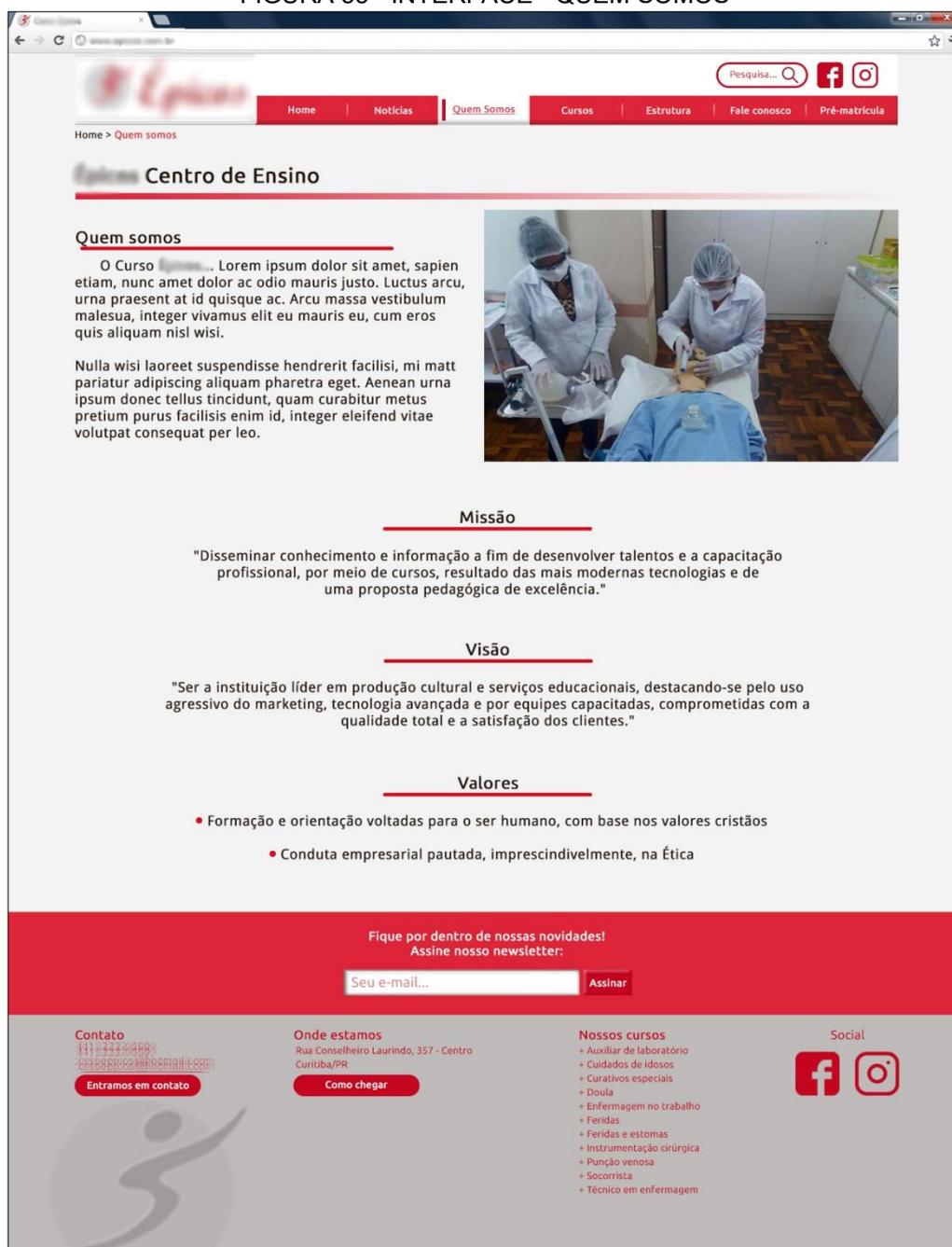
FIGURA 34 - INTERFACE - NOTÍCIAS



FONTE: O autor (2017).

As Heurísticas de Nielsen estão presentes na página de notícias, principalmente com a existência de padrões nos *posts* da página. Todos têm uma chamada para a notícia antes da manchete, um divisor em cor diferente, a manchete, a data, comentários e as *tags* abaixo do bloco de notícias.

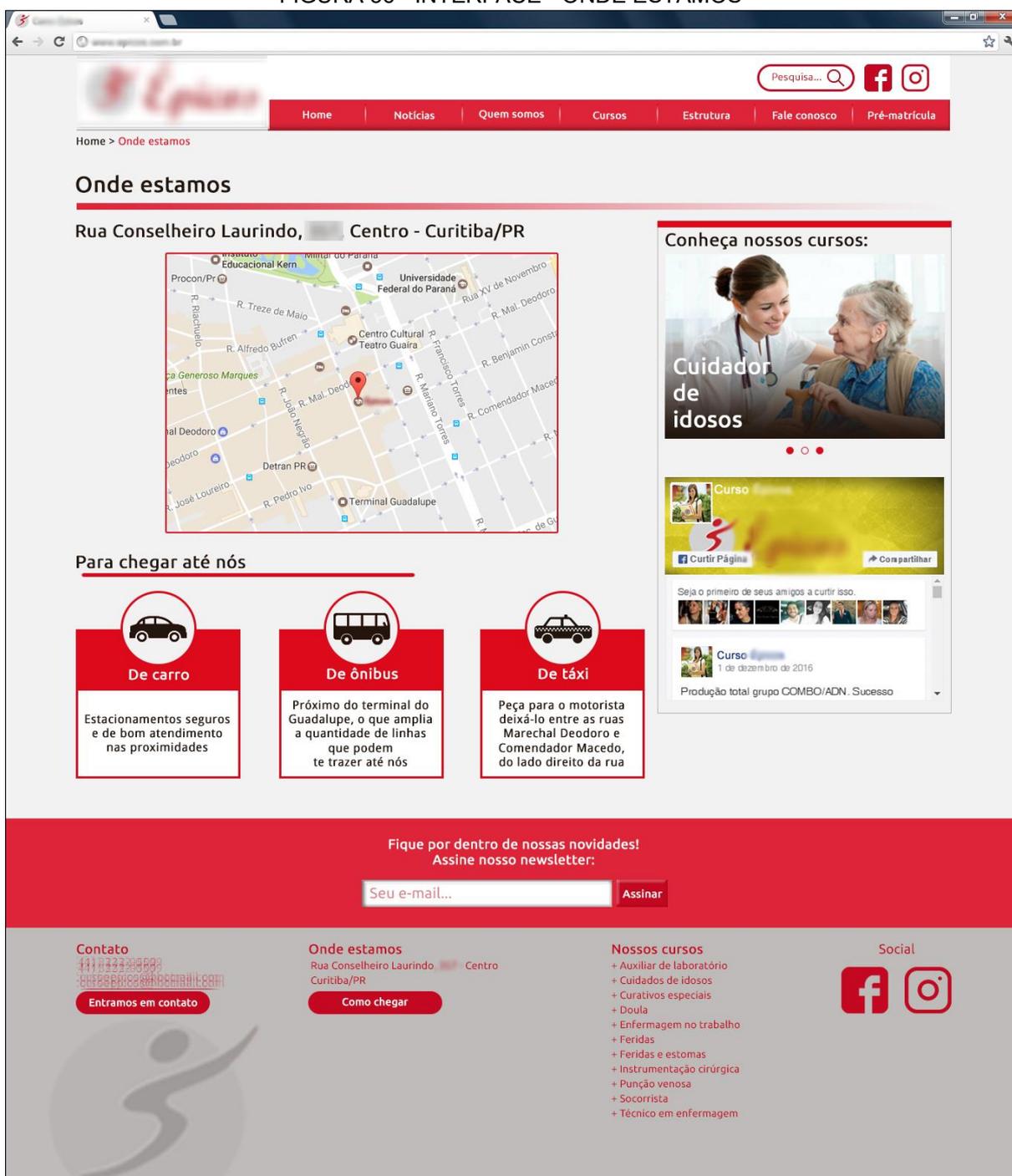
FIGURA 35 - INTERFACE - QUEM SOMOS



FONTE: O autor (2017).

Na página Quem somos, a Arquitetura da Informação, se dá devido aos seus itens gerais, como padrão no título, presença do menu e rodapé, mecanismo de busca. Entretanto, a quebra de um dos padrões nos subtítulos, trazendo-os para o centro da página, dá destaque para informações que fazem parte da essência da organização, sua missão, visão e valores.

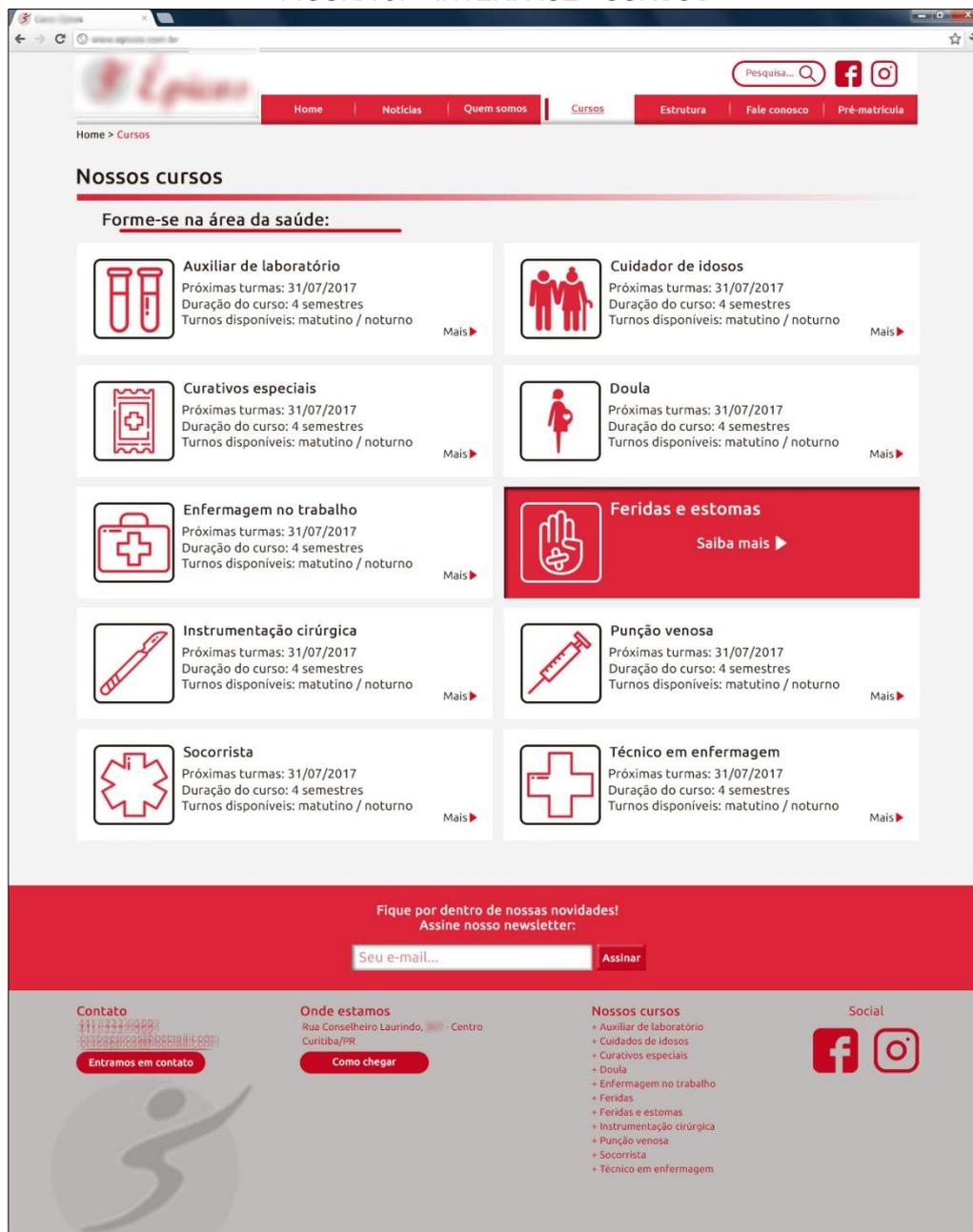
FIGURA 36 - INTERFACE - ONDE ESTAMOS



FONTE: O autor (2017).

Na página Onde estamos, a Heurística que se destaca é a que relaciona mundo virtual ao mundo real, pois é exibida no mapa a indicação geográfica da escola. Na sessão que indica meios para chegar ao local, são usados ícones que representam o meio de transporte no mundo real. Também foram feitas alterações nesta sessão em relação ao *wireframe* para facilitar a leitura e tornar a sessão harmoniosa com o conjunto da página e do *website*.

FIGURA 37 - INTERFACE - CURSOS



FONTE: O autor (2017).

A página de Cursos tem por enfoque o minimalismo e as ligações com o mundo real e, assim como a página de notícias, a existência de padrões. Em relação ao minimalismo, são exibidas apenas algumas informações dos cursos na página geral. Já os ícones que representam cada curso, encarregam-se da relação com o mundo real. O padrão é estabelecido no bloco de cada curso, um pouco diferente do *wireframe*, mas focando nas Heurísticas, o ícone mantém o padrão sempre à esquerda do bloco, então à direita, há nome do curso em destaque, após ele data de

início da turma seguinte, o tempo que o aluno leva para a conclusão de seus estudos e o turno em que as próximas turmas estarão disponíveis.

FIGURA 38 - INTERFACE - FALE CONOSCO

The image shows a web browser window displaying the 'Fale conosco' (Contact Us) page. The page has a red header with navigation links: Home, Notícias, Quem somos, Cursos, Estrutura, Fale conosco, and Pré-matrícula. The main content area is titled 'Fale conosco' and contains three input fields: 'Nome' (Name), 'E-mail', and 'Sua mensagem' (Your message). The 'E-mail' field is currently selected and contains the text 'epinecursos'. To the right of the form is a red sidebar with the text 'Entramos em contato' (We are in contact) and contact details: phone number (41) 3232-4555, email epinecursos@hotmail.com, operating hours (Seg. a Sex. das 7hs as 22hs, Sáb. das 9hs as 15hs), and address (Rua Conselheiro Laurindo, Centro - Curitiba/PR). Below the form is a red banner with the text 'Fique por dentro de nossas novidades! Assine nosso newsletter:' and a 'Seu e-mail...' input field with an 'Assinar' (Subscribe) button. The footer contains four columns of information: 'Contato' (Contact) with phone number (41) 3232-4555 and email epinecursos@hotmail.com; 'Onde estamos' (Where we are) with address Rua Conselheiro Laurindo, Centro - Curitiba/PR; 'Nossos cursos' (Our courses) with a list of courses: Auxiliar de laboratório, Cuidados de idosos, Curativos especiais, Doula, Enfermagem no trabalho, Feridas, Feridas e estomas, Instrumentação cirúrgica, Punção venosa, Socorrista, and Técnico em enfermagem; and 'Social' with Facebook and Instagram icons.

FONTE: O autor (2017).

Na página de contato com o curso, definiu-se o uso de ícones no campo para Nome e para E-mail, evitando possíveis confusões devido ao tamanho igual dos campos. Também há o destaque do campo selecionado, assim o usuário tem fácil percepção de qual campo está sendo preenchido.

Além de sua contribuição na composição do Sistema de Navegação do *website*, a presença constante do menu principal e rodapé em todas as páginas, aliados aos *breadcrumbs*, dão ao usuário o controle sobre sua navegação.

Ao apresentar a interface para o gestor da organização, os problemas quanto à documentação necessária para matrícula mantiveram-se e por fim, decidiu-se por excluir a página do projeto. Para suprir a necessidade de contato direto para matrícula, um campo para solicitação de mais informações foi adicionado ao final da página de cada curso. Afora o problema do botão de matrícula, o *layout* foi aprovado pelo gestor e a construção do protótipo pôde ser iniciada.

4.3.4 Protótipo

Por fim, após o processo de construção, foi terminado o protótipo do novo *website* da instituição. Para deixar o sistema adequado aos estudos de Gestão de Conteúdo e às necessidades do cliente, foi utilizado o CMS WordPress. Tendo em vista que, na entrevista com o gestor, foi informado que não haveria funcionários capacitados em Tecnologia da Informação, algumas adequações foram feitas no painel de controle do CMS para criar padrões e campos que facilitem o gerenciamento de conteúdo.

Além dos já existentes, foram criados três *post types* no painel de controle do WordPress: cursos, parceiros e slides. Em todos eles, foi utilizado o *plugin* Advanced Custom Fields para criação de campos personalizados, todos com título, uma breve descrição e um exemplo de uso.

No *post type* cursos, os campos criados foram os considerados os apresentados e aprovados pelo gestor da organização: Descrição, Diferenciais, Pré-requisitos, Carga horária, Duração, Período, Próximas turmas, Turnos disponíveis e Ícone do curso. No *post type*⁸ parceiros, foram criadas apenas dois: *Website* do parceiro e Logomarca. No *post type* slides, apenas o campo de imagem indicando o tamanho ideal da imagem.

A construção do protótipo foi baseada no *layout* apresentado ao gestor da organização. Entretanto, com algumas solicitações, como a exclusão do item Matrícula do menu principal e a inclusão do campo de Parceiros da instituição.

⁸ Meio utilizado pelo WordPress para organizar conteúdo (WORDPRESS.ORG).

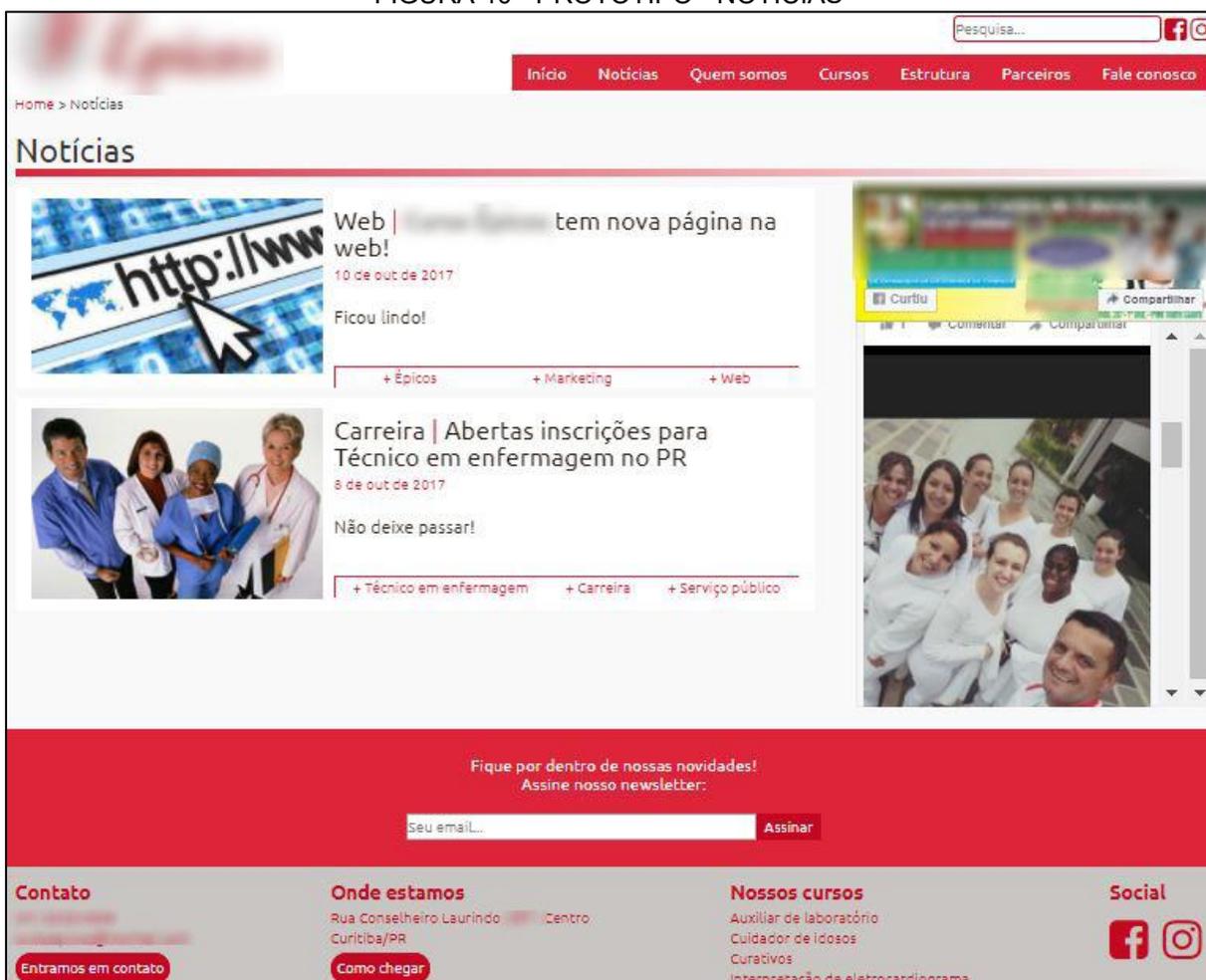
FIGURA 39 - PROTÓTIPO - HOME



FONTE: O autor (2017).

Visando a facilidade de uso do gestor do *website*, ambos os *sliders* da página inicial são controlados via CMS. O *slider* principal é fruto de um dos *post types* criados, para adicionar um novo item a ele, basta adicionar uma imagem do tamanho indicado e para qual página a imagem deve direcionar o usuário. O *slider* secundário, que contém os cursos da instituição, é criado automaticamente ao adicionar um curso ao CMS.

FIGURA 40 - PROTÓTIPO - NOTÍCIAS



FONTE: O autor (2017).

A página de notícias foi configurada no CMS para que cada um dos campos fosse colocado individualmente, chamada antes da manchete, manchete, comentário, imagem destacada e *tags*. O campo de *tags* foi diferenciado do *layout*. Foi dado menos enfoque nelas e mais na manchete.

FIGURA 41 - PROTÓTIPO - QUEM SOMOS



FONTE: O autor (2017).

A página Quem somos não teve alterações. da fase de construção da interface para a prototipação.

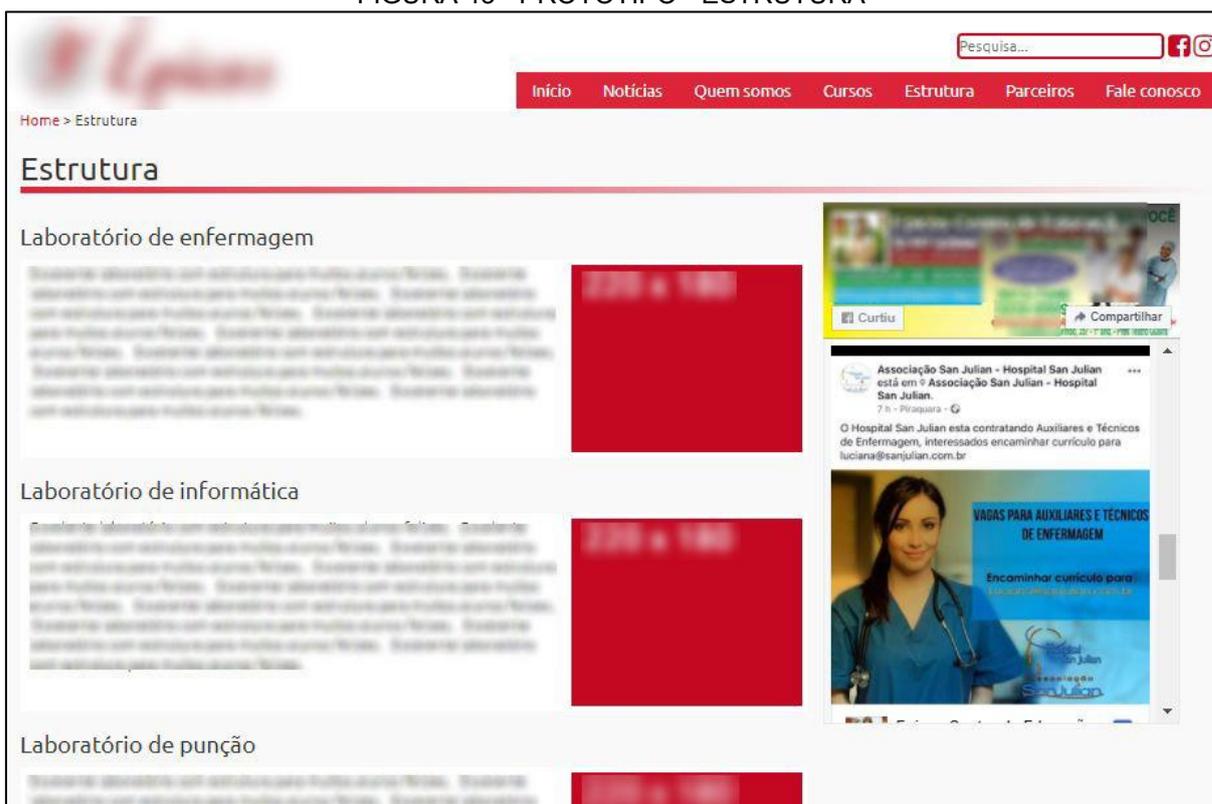
FIGURA 42 - PROTÓTIPO - CURSOS



FONTE: O autor (2017).

Tal qual a página de notícias, a página de cursos tem campos personalizados para cada um dos blocos e para suas páginas individuais. Para os blocos, há no CMS campos para ícone (utilizados para melhoria de performance), nome do curso, próximas turmas, com campo personalizado para datas, evitando erros, duração do curso e turno em que será ofertado, que no CMS também é um campo que evita erros, pois é preenchido por meio de *checkbox*.

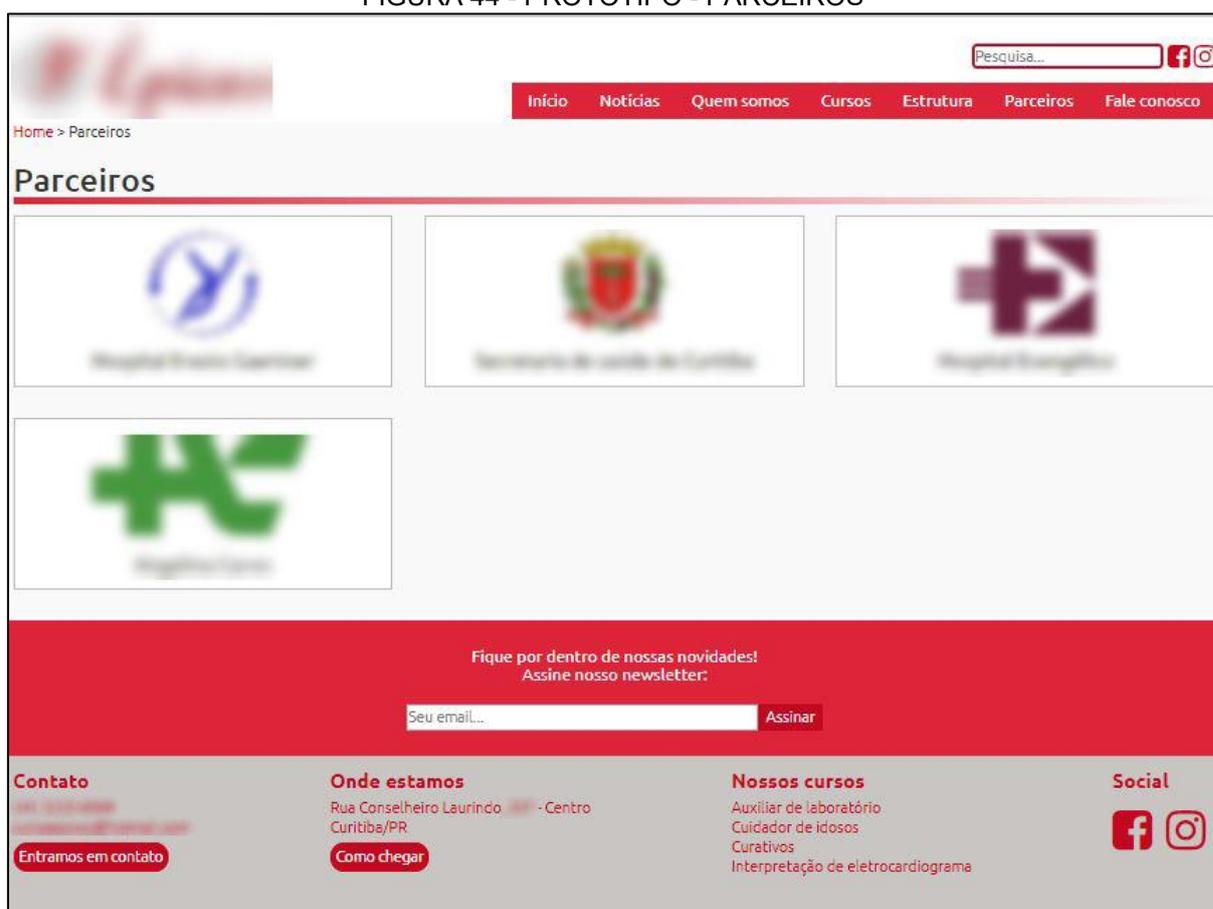
FIGURA 43 - PROTÓTIPO - ESTRUTURA



FONTE: O autor (2017).

A página de Estrutura, além de mostrar aos usuários fotos do interior da instituição, também conta com a barra lateral que traz a página do Facebook da organização.

FIGURA 44 - PROTÓTIPO - PARCEIROS



FONTE: O autor (2017).

A página de parceiros foi incluída após o último encontro com o gestor da organização, pois considerou que isso também pode atrair mais alunos para a instituição. Sua função é exibir os parceiros da organização e por meio de navegação hipertextual, levar até o site dos parceiros.

FIGURA 45 - PROTÓTIPO - CONTATO

Home > Fale conosco

Fale conosco

Nome

E-mail

Sua mensagem

Enviar

(41) (11) 3333-3333
@hotmail.com

Seg. a Sex. das 7hs as 22hs
Sáb. das 9hs as 15hs

Rua Conselheiro Laurindo, 100
Centro - Curitiba/PR

Fique por dentro de nossas novidades!
Assine nosso newsletter:

Seu email... **Assinar**

Contato
Entramos em contato

Onde estamos
Rua Conselheiro Laurindo, 100 - Centro
Curitiba/PR
Como chegar

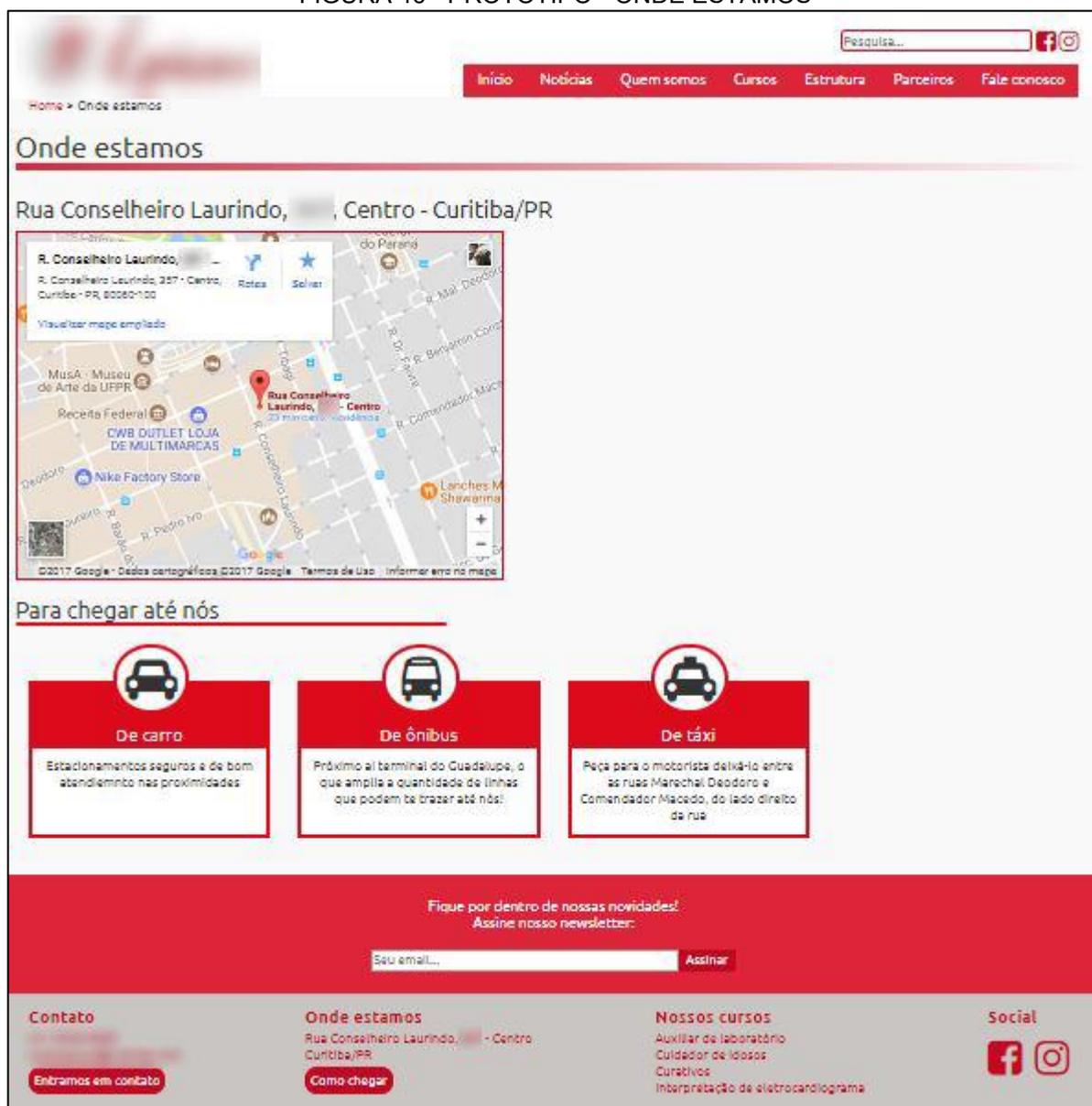
Nossos cursos
Auxiliar de laboratório
Cuidador de idosos
Curativos
Interpretação de eletrocardiograma

Social
f i

FONTE: O autor (2017).

Na página de contato, Figura 45, há algumas diferenças em relação à página do *layout*. Os ícones foram mantidos do lado esquerdo dos campos. E o botão "Entramos em contato", anteriormente colocado acima dos dados de contato, foi julgado como redundante e que geraria, também, uma possível ambiguidade.

FIGURA 46 - PROTÓTIPO - ONDE ESTAMOS



FONTE: O autor (2017).

Na página Onde estamos manteve-se a mesma intenção da fase anterior. Entretanto, os ícones foram alterados e a barra lateral, com a página do Facebook da organização foi retirada para evitar a poluição da página.

Sabendo do percentual de usuários que acessam o *website* via *mobile*, também foram pensadas páginas responsivas:

FIGURA 47 - MOBILE - HOME



FONTE: O autor (2017).

Na versão responsiva, para melhor visualização do menu principal, optou-se por exibi-lo apenas após acionamento do botão representado por três linhas no canto superior da tela, comumente utilizado em outras páginas. Na Figura 47, a página indicada com o número um, está com o menu oculto, na indicada com o número dois, o menu está ativo.

FIGURA 48 - MOBILE - NOTÍCIAS



FONTE: O autor (2017).

Nota-se que, com o tamanho da tela reduzido, a lista de cursos no rodapé do site foi excluída, possibilitando que os demais elementos mantenham-se harmonizados. Foi optado em retirar a lista por esta já existir no menu principal. Na página de notícias e nas demais em que havia a barra lateral com a página da instituição no Facebook, esta foi retirada para acomodação dos itens principais da página.

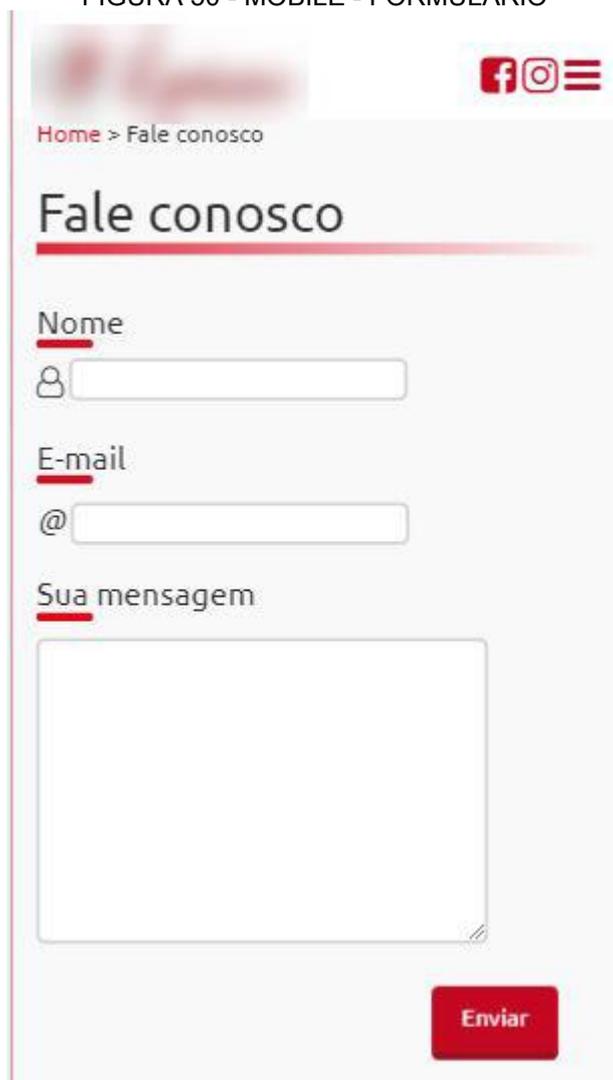
FIGURA 49 - MOBILE - CURSOS



FONTE: O autor (2017).

A página de cursos, em dispositivos com telas menores, acomoda-se como na Figura 49, com itens em lista, um acima do outro.

FIGURA 50 - MOBILE - FORMULÁRIO



The image shows a mobile application interface for a contact form. At the top, there is a blurred header with a logo and social media icons for Facebook, Instagram, and a menu. Below the header, the breadcrumb 'Home > Fale conosco' is visible. The main title 'Fale conosco' is prominently displayed. The form consists of three sections: 'Nome' with a text input field and a person icon; 'E-mail' with a text input field and an '@' symbol; and 'Sua mensagem' with a large text area. A red 'Enviar' button is located at the bottom right of the form.

FONTE: O autor (2017).

Por fim, a Figura 50 atesta que páginas com formulário também se adaptam às telas menores.

4.4 TESTE DE USABILIDADE DO PROTÓTIPO

Foram feitos testes com sete pessoas que se voluntariaram e, em sua maioria, enquadram-se no público alvo do *website*. Serão chamados de usuário A, B, C, D, E, F e G. Todos os usuários obtiveram sucesso em todas as tarefas propostas.

A seguir, o Quadro 4 mostrando os dados complementares de cada um dos voluntários para o teste:

QUADRO 4 - VOLUNTÁRIOS TESTE DE USABILIDADE

Usuário	Sexo	Idade
A	Feminino	20 anos
B	Masculino	16 anos
C	Masculino	17 anos
D	Feminino	25 anos
E	Feminino	22 anos
F	Feminino	52 anos
G	Masculino	24 anos

FONTE: o autor (2017).

Foram considerados como resultado do teste as possíveis falhas de Usabilidade obtidas a partir da monitoração do usuário pelo aplicador do teste, o tempo para a realização de cada uma das tarefas e ao final de cada tarefa usuários responderam qual o nível de dificuldade encontrado.

A primeira tarefa, a destinada a encontrar uma informação de um determinado curso, obteve apenas um usuário com tempo maior do que cinco segundos e um deles acessou por meio da *thumbnail* do *slider* na página inicial, não do menu principal. A partir da observação do aplicador do teste, observou-se que para encontrar a informação solicitada (a data de início do curso), dois usuários entraram diretamente na página do curso e a informação solicitada estava ao final da página e tratando-se de uma informação considerada importante, deveria estar mais bem posicionada.

A segunda tarefa (encontrar o telefone da instituição) obteve melhores resultados. Três usuários foram até a página de contato, os demais encontraram no rodapé do *website*. Mas de modo geral, nenhum usuário encontrou dificuldades e consideraram a tarefa fácil.

A terceira tarefa, que envolvia o envio de formulário, foi a mais rápida, pois os que buscaram o telefone da instituição na página de contato já estavam com o formulário à vista e o acharam de imediato. Os que encontraram o número de telefone no rodapé, também encontraram o botão de contato logo abaixo da informação.

A quarta tarefa envolvia encontrar um meio de chegar à escola por meio do transporte público. Apenas o usuário F demandou alguns segundos a mais do que os demais usuários, mas concluiu a tarefa sem auxílio e sem maiores dificuldades.

A quinta tarefa, considerada a mais fácil pelos usuários, foi encontrar o caminho para a página do Facebook da organização. Apenas um dos usuários não encontrou imediatamente, os demais, por já estarem familiarizados com o sistema devido ao bom emprego das Heurísticas de Nielsen, ou já haviam encontrado anteriormente à tarefa ou encontraram imediatamente o ícone da rede social.

Após análise dos resultados, conclui-se que o emprego das Heurísticas de Nielsen, juntamente com a organização da informação por meio da Arquitetura da Informação, melhoraram o *website* através da consolidação de padrões nas páginas, a elaboração de interface amigável, proximidade com o mundo real, facilidade de localização no *website*. Estas e outras características fizeram com que o *website* alcançasse seus objetivos tornando fácil e intuitivo os acessos às principais demandas dos usuários e dos gestores da organização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto, a Era da Informação agregou valor à informação como insumo. E juntamente com o valor, cresceram também o volume informacional e os problemas que ele acarreta. Entretanto, ao longo do tempo, meios para suplantar as dificuldades derivadas do excesso de informação foram criados. Este trabalho tratou de uma das soluções que lida com a melhoria da Experiência do Usuário e tem foco na organização da informação, a Arquitetura da Informação. E para testar essa solução, surgiu o problema desta pesquisa:

"Como os princípios de usabilidade e arquitetura da informação, aplicados ao website de uma instituição de ensino, podem auxiliar os usuários no processo de recuperação da informação?"

Para responder o problema de pesquisa, foi estabelecido um objetivo geral, pelo qual se pretendeu "aplicar os princípios de usabilidade e arquitetura da informação no *website* de uma instituição de ensino para verificar como estes princípios podem auxiliar os usuários no processo de recuperação da informação". Justifica-se que o objetivo geral foi cumprido, pois todos os seus objetivos específicos também foram cumpridos.

O objetivo A (*"coletar dados sobre características e comportamento dos usuários por meio da ferramenta Google Analytics e entrevista com o gestor da organização em que será feito o estudo"*) foi considerado como atingido, pois tratava da tarefa básica para atingir o objetivo geral do projeto, a coleta de dados. O cumprimento deste objetivo possibilitou ao autor o estabelecimento das características gerais do público alvo da instituição de ensino. Estabelecimento também das necessidades informacionais do cliente.

O objetivo B (*"Analisar os dados colhidos para identificar necessidades do público e do gestor da organização"*) foi considerado como atingido, pois o a partir dos dados obtidos, o autor pôde estabelecer características gerais do público alvo da instituição de ensino. Estabelecendo, também, as necessidades informacionais do cliente.

O objetivo C ("*Criação do briefing e do wireframe propondo soluções para as necessidades encontradas*") foi considerado como atingido, pois ambos, *briefing* e *wireframe*, foram feitos e serviram como base para a versão final do *website*.

O quarto objetivo específico ("*apresentar um protótipo de uma nova versão do website segundo os princípios de usabilidade e arquitetura da informação*") também foi considerado como cumprido, pois o protótipo foi construído de forma totalmente funcional, responsivo, fazendo uso de Arquitetura da Informação e Usabilidade. Foram encontrados alguns problemas ao término do protótipo por não haver *feedback* necessário por parte dos gestores da organização, impossibilitando o *upload* do site da instituição, o que acabou restringindo o trabalho apenas ao meio acadêmico.

Finalmente, a partir da conclusão e sucesso do último objetivo específico ("*realizar teste de usabilidade no protótipo da nova versão do site com o público alvo da instituição*"), conclui-se que o objetivo geral do trabalho foi atingido, pois todos os seus objetivos específicos também foram atingidos. E a partir dele, se torna possível responder à pergunta de pesquisa: a aplicação das Heurísticas de Nielsen, juntamente com Gestão de Conteúdos e com os quatro sistemas principais de Arquitetura da Informação (Sistema de Organização, Sistema de Rotulagem, Sistema de Navegação e Sistema de Busca) facilitam o processo de recuperação da informação em um *website*.

5.1 LIMITAÇÕES

Limitações são encontradas na pesquisa. A principal delas foi a dificuldade de comunicação com o gestor da instituição de ensino. Foram poucos os encontros pessoais, e pouco conclusivos os encontros por meio digital. Estas dificuldades impactaram no volume de conteúdo disponibilizado para a produção do protótipo e impossibilitaram o *upload* do *website* e coleta de dados quantitativos a respeito dos usuários.

Tratando de *User experience*, devido grande número de áreas englobadas, a pesquisa não abordou todos os assuntos do tema guarda-chuva. Limitou-se a estudos relacionados à Usabilidade, Conteúdo e Arquitetura da Informação.

Outra limitação enfrentada foi a limitação técnica do autor, que antes deste projeto, tinha apenas conhecimentos ínfimos em relação a desenvolvimento web.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Sugere-se que para pesquisas futuras relacionadas a este trabalho, sejam abordadas as demais áreas relacionadas à *User Experience* (UX) e suas aplicações práticas no mercado. Algumas das áreas podem ser listadas, como Design da Informação, Design de Interação, Design de Interface, Processos de *Front-end*, ou até mesmo Ciência da Computação (SILVA, [s.d.]).

Outro assunto não abordado neste projeto e que poderia ser incorporado a ele é a Acessibilidade.

5.3 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Considerando as justificativas da pesquisa, pode-se citar que, no meio acadêmico, sua contribuição foi para o crescimento dos estudos relacionados ao uso prático de *User Experience*, com foco em Arquitetura da Informação e Usabilidade.

Para a instituição de ensino que se dispôs a participar do projeto, a pesquisa contribuiu com a apresentação de um conjunto de soluções práticas para os problemas informacionais de seu *website*.

Para o autor, a pesquisa contribuiu o aumento de seu conhecimento prático e teórico sobre de áreas de seu interesse descobertas na academia.

REFERÊNCIAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores: Parte 11 – Orientações sobre Usabilidade**Rio de Janeiro, 2002.
- AGNER, L. **Ergodesign e arquitetura de informação: trabalhando com o usuário**. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.
- BAX, M. P.; PARREIRAS, F. S. Gestão de conteúdo com softwares livres. **KMBRASIL, Anais... São Paulo: SBGC, 2003.**
- BRUNO, M. **10 Heurísticas de Nielsen. Uma fórmula pra evitar erros básicos de usabilidade**. Disponível em: <<http://blog.caelum.com.br/10-heuristicas-de-nielsen-uma-formula-para-evitar-erros-basicos-de-usabilidade/>>. Acesso em: 2 nov. 2017.
- CEBI, S. Determining importance degrees of website design parameters based on interactions and types of websites. **Decision Support Systems**, v. 54, n. 2, p. 1030, 2013.
- CODEGUARD. **State of the Web Q2 2015**. Disponível em: <<http://blog.codeguard.com/state-of-the-web-q2-2015/>>. Acesso em: 26 dez. 2016.
- COSTA, F. D. DE O. Gestão de conteúdo como apoio ao processo de tomada de decisão em Instituição Federal de Ensino Superior. 2013.
- DAVENPORT, T. **Ecologia da Informação: Por que só a tecnologia não basta para o sucesso na Era da Informação**. São Paulo: Futura, 1998.
- EUROPEIA, C. Livro branco sobre a educação e a formação: Ensinar e aprender rumo à sociedade cognitiva. **Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias**, 1995.
- EWER, T. **14 Surprising Statistics About WordPress Usage**. Disponível em: <<https://managewp.com/14-surprising-statistics-about-wordpress-usage/>>.
- FACEBOOK PARA EMPRESAS. **45% da população brasileira acessa o Facebook mensalmente**. Disponível em: <<https://www.facebook.com/business/news/BR-45-da-populacao-brasileira-acessa-o-facebook-pelo-menos-uma-vez-ao-mes>>. Acesso em: 12 dez. 2016.
- FERNANDEZ, A. **Usabilidade: um pouco da história e definição**. Disponível em: <<https://webinsider.com.br/2005/03/30/usabilidade-um-pouco-da-historia-e-definicao/>>. Acesso em: 12 dez. 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. [s.l.] Atlas, 2002.
- GOOGLE BRASIL. **Sobre o Google**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/about/>>. Acesso em: 25 nov. 2016.
- GUEST. **Can a Facebook Page Replace a Small Business Website? | SocialTimes**. Disponível em: <<http://www.adweek.com/socialtimes/can-a-facebook-page-replace-a-small-business-website/623907>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. Informação e globalização na era do conhecimento. **Rio de Janeiro: Campus**, p. 163, 1999.

LOPES, E. C. Uma (re) visão do conceito de experiência do usuário: a experiência como narrativa. **Especialização em Comunicação Digital. Escola de Comunicações e Artes. São Paulo: USP**, 2012.

MAIA, L. **DESIGN DE INTERFACE: VOCÊ SABE O QUE É E QUAL A IMPORTÂNCIA?** Disponível em: <<https://duo-me.com/blog/design-de-interface-voce-sabe-o-que-e-e-qual-a-importancia/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

MARCHIORI, P. Z. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. **Ci. Inf**, v. 31, n. 2, p. 72–79, 2002.

MELO, A. M. C. DE. Um modelo de Arquitetura da Informação para processos de investigação científica. 2011.

NIELSEN, J. **10 Usability Heuristics for User Interface Design**. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em: 31 out. 2017.

NIELSEN, J. **Usability 101: Introduction to usability**. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

NORMAN, D.; NIELSEN, J. **The Definition of User Experience**. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

PEREIRA, J. C. L.; BAX, M. P. Introdução à gestão de conteúdos. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 1, n. 1, 2002.

REIS, G. A. DOS. **Centrando a Arquitetura de Informação no usuário** Universidade de São Paulo, , 2007.

RIBEIRO, D. S.; SILVA, M. B. DA. Sistema de Gerenciamento de Conteúdo: proposta de um catálogo bibliográfico 2.0 no Wordpress. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 14, n. 1, p. 144–163, 2016.

ROCK CONTENT. **Google Webmaster Tools: Conheça as ferramentas do Google para Webmasters**. Disponível em: <<http://marketingdeconteudo.com/ferramentas-basicas-do-google-webmaster-tools/>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

ROMANA, R. F. Estratégia de Gestão de Conteúdos Empresariais: o caso da Direção Financeira da Unicer. 2016.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. **Information architecture for the world wide web**. 3. ed. [s.l.] O'Reilly Media, Inc., 2006.

SANTOS JUNIOR, R. L. DOS. Análise sobre o desenvolvimento do campo de estudo em informação científica e técnica nos Estados Unidos e na antiga União Soviética durante a guerra fria (1945-1991). **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 8, n. 1, 2013.

SANTOS NONATO, R. DOS *et al.* Arquitetura da informação em bibliotecas digitais: uma abordagem da Ciência da Informação e da Biblioteconomia. **Informação & Informação**, v. 13, n. 2, p. 125–141, 2008.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ. **Consulta Escolas**. Disponível em: <<http://www4.pr.gov.br/escolas/frmPesquisaEscolas.jsp>>. Acesso em: 19 nov. 2016.

SILVA, E. L. DA; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: [s.n.].

SILVA, R. DE S. DA. **O que é UX Design?** Disponível em: <<http://www.raffcom.com.br/blog/o-que-e-ux-design/>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

SMITH, C. **42 Amazing WordPress Statistics and Facts (October 2017)**. Disponível em: <<https://expandedramblings.com/index.php/wordpress-statistics/>>.

SOUSA, M. R. DE; BERTOMEU, J. V. C. UX Design na criação e desenvolvimento de aplicativos digitais. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 18, n. 2, 2015.

SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL. **RESULTADOS DO CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - 2015: COMPARATIVO DA MATRÍCULA INICIAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL POR ETAPA DE ENSINO E DPA - PARANÁ - 2009-2015**. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/Censo/educacao_profissional2015.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2016.

THE WORLD BANK. **Internet users (per 100 people)**. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2?locations=BR>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

VOLPATO, E. **Teste de usabilidade: o que é e para que serve?** Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/teste-de-usabilidade-o-que-e-e-para-que-serve-de3622e4298b>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

VOLPATO, E. **5 dicas para criar roteiros de teste de usabilidade**. Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/5-dicas-para-criar-roteiros-de-teste-de-usabilidade-b8fe20b82253>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

WINCKLER, M.; PIMENTA, M. S. Avaliação de usabilidade de sites web. **Escola de Informática da SBC SUL (ERI 2002) ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação (SBC)**, v. 1, p. 85–137, 2002.

WORDPRESS.ORG. **WordPress**. Disponível em: <<https://codex.wordpress.org/pt-br:WordPress>>. Acesso em: 26 dez. 2016.

ZEMEL, T. **Briefing para desenvolvimento de web sites: considerações, dicas e modelos**. Disponível em: <<http://desenvolvimentoparaweb.com/miscelanea/briefing-para-desenvolvimento-de-web-sites-consideracoes-dicas-e-modelos/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO USADO PARA ENTREVISTA

Nome da Instituição

Centro de Educação Profissional

**Briefing para reformulação do Site da
Instituição**

Introdução

- 1) Como você apresenta sucintamente a organização?
- 2) Poderia fazer um breve resumo da história da empresa?
- 3) A Instituição tem missão e visão definidas? Quais são?
- 4) Quais os serviços prestados pela Instituição?
- 5) Escolha entre cinco e 10 palavras (adjetivos) que descrevam a organização

Público alvo

- 6) Em relação ao site, qual é o público alvo da Instituição? Ou seja, qual o segmento ou segmentos que a organização pretende atingir com o novo site?
- 7) Vocês têm informações sobre o hábito de acesso à internet do seu público alvo? Se sim, quais são relevantes para o desenvolvimento do novo site?

Site / Estrutura

- 8) Quais os principais objetivos do site?
- 9) Quais recursos devem estar disponíveis para o usuário no novo site?
 - () Assinar Newsletter;
 - () Acessar diretamente os perfis em redes sociais da Instituição;
 - () Enviar mensagens / perguntas à Instituição;
 - () Chat online;
 - () Matrícula online;
 - () Outros _____
- 10) Quais as informações mais importantes que o website deve passar aos visitantes?
- 11) Quais são as qualidades do site atual?
- 12) Quais são os defeitos site atual?

- 13) Você considera que o atual site atende as necessidades da Instituição? Se não, explique em detalhes.

Mercado

- 14) Quais são seus principais concorrentes?
- 15) Há algum detalhe sobre eles que você considere relevante?

Design

- 16) Como você imagina a aparência do novo site?
- 17) Existe algum padrão/diretriz de identidade visual que deva ser respeitado no novo site? Por exemplo: paleta de cores, logotipo, fontes.
- 18) Cite alguns sites que lhe são visualmente agradáveis, ressaltando seus pontos positivos.

Conteúdo

- 19) Quais informações disponíveis no site sofrerão alterações regulares? Qual a frequência?
- 20) Há imagens corporativas, vídeos ou fotos que devem estar no site?
- 21) O site deve se integrar com outros sistemas?
- 22) O site deve se integrar com redes sociais? Se sim, quais e quais os perfis?

Manutenção

- 23) Quem irá atualizar o site?
- 24) Este detém conhecimento para tal tarefa?

Marketing Digital

- 25) Qual seu diferencial perante os concorrentes?
- 26) Já fez algum tipo de marketing digital? Por exemplo, rede social, e-mail marketing, campanhas patrocinadas. Se sim, quais foram os resultados?