

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Antonio Marcos Braga de Oliveira



Proposta de Redesign da Interface utilizada pelos alunos no SIGAA*

*Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas

Fortaleza - CE, 2017

ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA

PROPOSTA DE REDESIGN DA INTERFACE UTILIZADA PELOS ALUNOS NO SISTEMA
INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS (SIGAA)

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Graduação em
Design da Universidade Federal do Ceará,
como requisito parcial à obtenção do título
de Bacharel em Design.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Jorge Alcobia Simões

FORTALEZA

2017

ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA

PROPOSTA DE REDESIGN DA INTERFACE UTILIZADA PELOS ALUNOS NO SISTEMA
INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS (SIGAA)

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Graduação em
Design da Universidade Federal do Ceará,
como requisito parcial à obtenção do título
de Bacharel em Design.

Aprovado em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Jorge Alcobia Simões (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Roberto Cesar Cavalcante Vieira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Carlos Eugenio Moreira de Sousa
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

O45p Oliveira, Antonio Marcos Braga de.
Proposta de Redesign da Interface utilizadas pelos alunos no Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas (SIGAA) / Antonio Marcos Braga de Oliveira. – 2017.
141 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Design, Fortaleza, 2017.
Orientação: Prof. Dr. Paulo Jorge Alcobia Simões.

1. Redesign. 2. Interface. 3. Sistema. 4. Experiência. 5. Usuário. I. Título.

CDD 658.575

Dedico esse trabalho ao meu pai, que sempre me incentivou a batalhar para realizar os meus sonhos, mas infelizmente não está mais entre nós e não pôde ver em vida a concretização de um deles.

Agradecimentos

Agradeço à minha família, em especial a minha mãe Gercina, e a minha esposa Ana Célia por todo apoio durante essa caminhada.

Ao meu orientador Prof^o Paulo Alcobia, pelas orientações e por compartilhar seus conhecimentos para chegarmos ao melhor resultado para este trabalho.

À todo corpo docente do curso de Design, por todos ensinamentos e contribuições para minha formação profissional.

Aos meus amigos de turma, por fazerem parte dessa jornada cheia de dificuldades, muito trabalho e vitórias.

Aos professores que compuseram a banca, que prontamente se disponibilizaram a ler, ouvir e contribuir para o enriquecimento deste trabalho.

E aos alunos que participaram da pesquisa ou da realização do projeto, por dedicarem um pouco do seu tempo e contribuir com o trabalho.

Resumo

O presente trabalho tem o intuito de propor uma nova interface para o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) utilizada pelos alunos, provendo-lhes, com isso, uma melhor experiência e qualidade de uso. Para isso, partiu-se do levantamento das necessidades dos usuários e objetivos do sistema, através de um questionário e de uma inspeção de usabilidade. Através disso, buscou-se o entendimento e delineamento da natureza do problema, a identificação do perfil dos usuários e do contexto de uso. Além de traçar seus objetivos e tarefas que realizam com mais frequência, e identificar as falhas do sistema que afetavam negativamente a experiência do usuário, dentre outros aspectos relevantes para um projeto de interface centrado no utilizador. Baseado nessas informações, foram estabelecidas as funções necessárias para dar suporte ao usuário na realização de suas tarefas e alcance de seus objetivos. As fases subsequentes concentram-se em projetar a interface propriamente dita e o modo como o usuário vai interagir com ela, para compor um produto funcionalmente eficiente e esteticamente agradável. Pois este, é um dos principais problemas da interface do sistema atual, um visual ultrapassado, incompatível com as expectativas dos usuários, acostumados com interfaces melhores projetadas. Muitos produtos digitais evoluíram, tanto do ponto de vista tecnológico quanto visual, o que não é o caso do objeto de estudo desse trabalho. Por conta disso, relevou-se a relevância de uma proposta de intervenção, que apoiasse adequadamente as necessidades dos usuários.

PALAVRAS-CHAVE:

Redesign; Interface; Interação; Sistema; Usuário; Experiência.

Abstract

This study aims to propose a new interface for the Integrated System of Academic Activities Management (SIGAA) used by the students, providing them with that, a better experience and quality of use. For this, it started with the survey of user needs and system objectives through a questionnaire and an inspection of usability. Through this, it sought the understanding and delimitation of the nature of the problem, identifying the profile of users and your context of use. In addition to trace your goals and tasks you perform most frequently, and identify system failures that negatively affected the user experience, among other aspects relevant to an interface design user-centered. Based on this information, the necessary functions to support the user in performing their tasks and achieve their objectives were established. Subsequent phases are focused on designing the actual interface and how the user will interact with it, to compose a functionally efficient and aesthetically pleasing product. For this is one of the main problems of the current system interface, a visual outdated, incompatible with the expectations of users, accustomed to better interfaces designed. Many digital products have evolved, both from the technological point of view and look, which is not the case of the study of the work object. Because of this, it relented the relevance of a proposal for intervention, which would support adequately the needs of users.

KEYWORDS:

Redesign; Interface; Interaction; System; User; Experience.

Lista de Figuras

FIGURA 2.1	– Elementos envolvidos no processo de interação	25
FIGURA 2.2	– Síntese dos três níveis do Design Emocional	34
FIGURA 2.3	– Modelos conceituais	41
FIGURA 2.4	– Organograma geral de um mapa de site de um designer	43
FIGURA 2.5	– Exemplo de Wireframe de um website	43
FIGURA 2.6	– Variáveis visuais de Bertin	45
FIGURA 2.7	– Adaptação das variáveis visuais de Bertin para o design	46
FIGURA 2.8	– Sistema de navegação global, local e contextual	47
FIGURA 2.9	– Sistemas de navegação suplementares	47
FIGURA 2.10	– Sistema de grid e possibilidades de layout	52
FIGURA 3.1	– Diagrama da metodologia	54
FIGURA 3.2	– Os elementos da experiência do usuário	55
FIGURA 3.3	– A dualidade básica da web	56
FIGURA 3.4	– Estrutura do Projeto E	58
FIGURA 4.1	– Persona 1	71
FIGURA 4.2	– Persona 2	71
FIGURA 4.3	– Organograma geral do sistema	77
FIGURA 4.4	– Designing UI Flows	78
FIGURA 4.5	– Modelagem das tarefas: Login e Cadastro	79
FIGURA 4.6	– Modelagem da tarefa: Detalhes das disciplina	80

FIGURA 4.7	–	Modelagem da tarefa: Consultar Unidades Acadêmicas	81
FIGURA 4.8	–	Modelagem da tarefa: Consultar Cursos	81
FIGURA 4.9	–	Modelagem da tarefa: Consultar Componente Curricular	82
FIGURA 4.10	–	Wireframe Estrutural geral do sistema	83
FIGURA 4.11	–	Wireframe estrutural: Página Inicial	84
FIGURA 4.12	–	Wireframe estrutural: Detalhes da disciplina	84
FIGURA 4.13	–	Wireframe estrutural: Matrícula	84
FIGURA 4.14	–	Wireframe estrutural: Consultas	84
FIGURA 4.15	–	Grid de construção	85
FIGURA 4.16	–	Wireframe: Login	85
FIGURA 4.17	–	Wireframe: Cadastro	85
FIGURA 4.18	–	Wireframe: Página inicial	86
FIGURA 4.19	–	Wireframe: Atividades da disciplina	86
FIGURA 4.20	–	Wireframe: Notícias da disciplina	86
FIGURA 4.21	–	Wireframe: Integrantes da disciplina	86
FIGURA 4.22	–	Wireframe: Plano de aula da disciplina	87
FIGURA 4.23	–	Wireframe: Fórum da disciplina	87
FIGURA 4.24	–	Wireframe: Passo 1 da Matrícula	87
FIGURA 4.25	–	Wireframe: Busca avançada de Disciplina	87
FIGURA 4.26	–	Wireframe: Passo 2 da Matrícula	88

FIGURA 4.27	– Wireframe: Passo 3 da Matrícula	88
FIGURA 4.28	– Wireframe: Informes do processo de Matrícula	88
FIGURA 4.29	– Wireframe: Detalhe de uma disciplina	88
FIGURA 4.30	– Print da página Turma Virtual do SIGAA.....	89
FIGURA 4.31	– Print da Página Inicial do SIGAA	89
FIGURA 4.32	– Print da Consulta de Componente Curriculares	89
FIGURA 4.33	– Wireframe: Consulta de Componentes Curriculares	89
FIGURA 4.34	– Redesign da página de Login	93
FIGURA 4.35	– Print da página de Login	93
FIGURA 4.36	– Redesign da página de Cadastro (Popup)	93
FIGURA 4.37	– Print da página de Cadastro	95
FIGURA 4.38	– Redesign da Página Inicial	96
FIGURA 4.39	– Print da Página Inicial	97
FIGURA 4.40	– Print da Página Turma Virtual	98
FIGURA 4.41	– Redesign da página de Atividades da Turma Virtual	99
FIGURA 4.42	– Redesign da página de Notícias da Turma Virtual	100
FIGURA 4.43	– Redesign da página de Integrantes da Turma Virtual	101
FIGURA 4.44	– Redesign da página de Plano de Aula da Turma Virtual	102
FIGURA 4.45	– Redesign da página de Fórum da Turma Virtual	103
FIGURA 4.46	– Print da página de Matrícula Online	104

FIGURA 4.47	– Redesign da página de Matrícula Online	105
FIGURA 4.48	– Redesign da página de Matrícula Online, 1.....	106
FIGURA 4.49	– Redesign da página de Matrícula Online, 2.....	107
FIGURA 4.50	– Redesign da página de Matrícula Online, 3.....	108
FIGURA 4.51	– Redesign da página de Matrícula Online, 4	109
FIGURA 4.52	– Redesign da página de Matrícula Online, 5.....	110
FIGURA 4.53	– Redesign da página de Matrícula Online, 6	111
FIGURA 4.54	– Print da página de Histórico do IRA.....	112
FIGURA 4.55	– Redesign da página e Histórico do IRA.....	113
FIGURA 4.56	– Print da página de Pendências de Conclusão	114
FIGURA 4.57	– Redesign da página de Pendências de Conclusão.....	116
FIGURA 4.58	– Redesign da página de Bolsas	116
FIGURA 4.59	– Redesign da página de Bolsas, 2	117
FIGURA 4.60	– Print da página de Consulta de Unidades Acadêmicas	117
FIGURA 4.61	– Redesign da página de Consulta de Unidades Acadêmicas.....	119
FIGURA 4.62	– Redesign da página de Detalhe da Unidade Acadêmica.....	120
FIGURA 4.63	– Redesign da página de Consulta de Cursos	121
FIGURA 4.64	– Redesign da página de Consulta de Componentes Curriculares.....	122
FIGURA 4.65	– Redesign da página de Atendimento ao aluno	124
FIGURA 4.66	– Redesign da página de Perfil do aluno.....	124
FIGURA 4.67	– Redesign da página de Dados Pessoais.....	125

Lista de Tabelas

TABELA 1	–	Cursos participantes do questionário online	62
TABELA 2	–	Respostas do tópico Outros	65
TABELA 3	–	Resp. do tópico Outros com indicações de defeitos do SIGAA	67
TABELA 4	–	Frequência de acessos às opções da Turma Virtual	69
TABELA 5	–	Resultados da inspeção de usabilidade	72
TABELA 6	–	Participantes do Teste de Usabilidade	127
TABELA 7	–	Frequência de acessos às opções do menu Ensino	135
TABELA 8	–	Frequência de acessos às opções do menu Bolsas	136
TABELA 9	–	Frequência de acessos às opções do menu Ambiente Virtuais	136
TABELA 10	–	Frequência de acessos às opções do menu Outros	136

Lista de Gráficos

GRÁFICO 1	–	Faixa etária dos participante	63
GRÁFICO 2	–	Quantidade de participação por semestre	63
GRÁFICO 3	–	Tempo de utilização da internet em anos	64
GRÁFICO 4	–	Nível de conhecimento no uso da internet	64
GRÁFICO 5	–	Quantidade de horas semanais gastos com internet	64
GRÁFICO 6	–	Velocidade da internet dos participantes.....	64
GRÁFICO 7	–	Sites e aplicações online mais utilizadas pelos participantes	65
GRÁFICO 8	–	Aprendizado na utilização do SIGAA	66
GRÁFICO 9	–	Quantidade de acesso semanal ao SIGAA	66
GRÁFICO 10	–	Nível de satisfação na utilização do SIGAA	66
GRÁFICO 11	–	Nível de desempenho na utilização do sistema	66
GRÁFICO 12	–	Principais defeitos do SIGAA, segundo os alunos	67

Sumário

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Problema	19
1.2	Justificativa	19
1.3	Objetivos	21
1.4	Objetivo Geral	21
1.5	Objetivos Específicos	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1	O que é design?	22
2.2	Interação Humano-Computador	23
2.2.1	Interação e Interface	24
2.2.2	Qualidade em IHC	27
2.3	Experiência do usuário	31
2.4	Métodos de avaliação de interfaces	35
2.4.1	Questionários	36
2.4.2	Inspeção de usabilidade utilizando checklists	37
2.4.3	Teste de usabilidade	39
2.5	Design de Interação	40
2.6	Arquitetura da Informação	42
2.7	Design de Informação	44
2.8	Design de Navegação	46
2.9	Design da Interface Gráfica	48
2.10	Design Visual	50
3	METODOLOGIA	54
3.1	Aplicação	58
3.1.1	Estratégia	59
3.1.2	Escopo	59
3.1.3	Estrutura	60

3.1.4	Esqueleto	60
3.1.5	Superfície	60
3.1.6	Execução	61
4	RESULTADOS	62
4.1	Estratégia	62
4.1.1	Características dos sujeitos estudados	62
4.1.2	Descobertas principais	67
4.1.3	Descobertas secundárias	69
4.1.4	Criação de personas	71
4.1.5	Inspeção de usabilidade no SIGAA	71
4.2	Escopo	72
4.2.1	Especificações funcionais e requerimentos de conteúdo	72
4.3	Estrutura	76
4.3.1	Modelagem das tarefas	76
4.3.2	Organograma geral da estrutura do site.....	78
4.4	Esqueleto	83
4.4.1	Wireframes estruturais	83
4.4.2	Wireframes arquiteturais	85
4.5	Superfície	91
4.5.1	Guia de Estilo	91
4.6	Interface final	93
4.7	Teste de Usabilidade	126
4.7.1	Resultado dos testes	127
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	130
	APÊNDICES	134

As tecnologias de informação e comunicação (TICs) estão incorporadas nos mais diversos tipos de dispositivos eletrônicos, estão presentes e influenciam diretamente em diversos aspectos das nossas vidas, estão no rádio, TV, telefonia, internet, nos ambientes de aprendizado digital, na urna eletrônica, dentre outros meios. A incorporação dessas tecnologias no nosso cotidiano implica em modificações profundas e significativas que afetam diretamente “a nossa forma de trabalhar, de prestar serviços, de nos relacionarmos com outras pessoas e instituições, de ensinarmos e aprendermos, de participarmos da política, de lidarmos com o dinheiro, de cuidarmos da saúde, e assim por diante.” É importante salientar, que essas modificações não afetam apenas o que se faz e como se faz, mas também quem as faz, onde e por quê. (BARBOSA; SILVA, 2010, p.5). É por isso que se tornou imprescindível o engajamento dos utilizadores no processo de projeto de qualquer produto digital.

Por muito tempo, aqueles que estavam responsáveis pela construção de sistemas computacionais interativos (categoria na qual o objeto de estudo desse trabalho se enquadra) tinham a qualidade de desenvolvimento como prioritária. Dessa forma, concebiam os sistemas

interativos numa abordagem de dentro para fora, dando ênfase aos dados, algoritmos que processam esses dados, arquitetura do sistema, dentre outros aspectos relacionados ao perfeito funcionamento do sistema. Assim, pouca ou nenhuma atenção era dada ao contexto de uso no qual esses sistemas seriam inseridos, a quem iria utilizá-lo e aos demais atores envolvidos, também chamados de *stakeholders* (fabricantes de software e hardware, vendedores, profissionais de suporte, organizações, provedores de internet, dentre outros). Essa visão da construção de sistemas interativos tendia ao fracasso desde sua concepção, uma vez que cada uma dessas partes tem visões diferentes sobre o desenvolvimento do sistema. Por exemplo, um usuário está mais preocupado no quanto um dispositivo vai lhe ajudar a cumprir seus objetivos, do que nas peças que o compõe. (BARBOSA; SILVA, 2010)

Os estudos na área de Interação Humano-Computador (IHC), entram nesse cenário com o intuito de mudar a forma de se projetar sistemas interativos, para que eles se adequassem ao contexto onde estavam inseridos, seguindo uma abordagem de “fora para dentro”. Dessa forma, segundo Barbosa e Silva (2010):

“O projeto começa investigando os atores envolvidos, seus interesses, objetivos, atividades, responsabilidades, motivações, os artefatos utilizados, o domínio, o contexto de uso, dentre outros, para depois identificar oportunidades de intervenção na situação atual, a forma de que a intervenção tomará a interface com o usuário e, finalmente, como o sistema viabiliza essa forma de intervenção (BARBOSA; SILVA, 2010, p.9).”

Não somente a forma de conceber os sistemas interativos vêm mudando nos últimos anos, mas também a interface gerada desse novo processo. É nela que o usuário final terá sua experiência e o apoio para realização de suas tarefas e cumprimento de seus objetivos. Se formos pesquisar e analisar a evolução das interfaces gráficas que utilizamos atualmente, tais como as das redes sociais, por exemplo, é notório que houve uma mudança significativa e positiva. Para Royo (2008), isso se deve, dentre outros fatores, ao amadurecimento da produção e interpretação de signos e à evolução tecnológica, que tange áreas como o design visual, design de informação, design de interação, dentre outras áreas que serão abordadas posteriormente.

1.1 Problema

Apesar desse amadurecimento da produção e interpretação dos signos e dos avanços tecnológicos dos últimos anos, nem todos os produtos digitais acompanharam essa evolução. O que é o caso do objeto de estudo desse trabalho, o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA).

É notório, através de sua interface, que ele teve pouca ou nenhuma mudança desde a sua implementação. Isso pode ser observado pelo seu visual defasado com uma estética bem característica de interfaces projetadas no começo deste século. Além disso, também são identificados problemas na arquitetura de informação, design de navegação, design de interação, dentre outros aspectos, que influenciam diretamente na experiência do usuário.

1.2 Justificativa e contextualização

Segundo o site da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) da Universidade Federal do Ceará (UFC), o Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) tem como objetivo:

“Informatizar os procedimentos da área acadêmica através dos módulos de: graduação, pós-graduação (stricto e lato sensu), ensino técnico, ensinos médio e infantil, submissão e controle de projetos e bolsistas de pesquisa, submissão e controle de ações de extensão, submissão e controle dos projetos de ensino (monitoria e inovações), registro e relatórios da produção acadêmica dos docentes, atividades de ensino a distância e um ambiente virtual de aprendizado denominado Turma Virtual. Assim como o Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC), também disponibiliza portais específicos para: reitoria, professores, alunos, tutores de ensino a distância, coordenações lato-sensu, stricto-sensu e de graduação e comissões de avaliação, tanto institucional, quanto do docente.” (STI, 2016)

O presente trabalho vai se ater a porção do sistema destinada ao aluno, mais especificamente tratando de aspectos da interface do usuário, que afetam o seu desempenho na execução de suas tarefas e, conseqüentemente, na sua experiência, que é expressa através de uma avaliação subjetiva dos efeitos do uso sobre seus sentimentos e emoções.

O SIGAA está presente durante todo o ciclo de formação dos alunos, ele é um espaço virtual que propicia a integração entre os alunos, professores e coordenação. Configura-se, portanto, como uma extensão da sala de aula, onde os alunos têm acesso

às informações, notícias, atividades, dentre outros recursos, disponibilizados pelos professores. Além de também poderem consultar e visualizar como está o seu rendimento acadêmico.

Na teoria, era assim que deveria ser, mas o que se observa na prática é que há uma série de fatores que tornam a utilização do sistema difícil, sobretudo para aqueles que estão começando a utilizá-lo. Isso gera uma insatisfação coletiva, fazendo com que alunos e professores procurem por outros meios de comunicação dos quais gostam e estão habituados, onde essa integração, que deveria ser atendida pelo SIGAA, aconteça de maneira facilitada. Com isso, somente aquelas tarefas que só se consegue realizar através do SIGAA são realizadas pelos usuários, e todo o potencial do sistema não é explorado. Dentre os fatores que influenciam nessa insatisfação por parte dos usuários, observa-se que os principais dizem respeito à má estruturação da informação, de forma que a navegação pelo sistema não aconteça de forma fácil e intuitiva, e o visual defasado da interface do usuário.

Diante disso, observa-se a necessidade de uma reformulação da plataforma atual, levando em consideração os elementos da experiência do

usuário. Estes, serão detalhadamente explicados posteriormente (Capítulo 3), visto que uma interface centrada no utilizador tende ao sucesso e uma maior aceitação e utilização.

O melhoramento da interface do usuário implica diretamente no aumento da qualidade de uso, que por sua vez contribui para, dentre outros aspectos, aumentar a produtividade dos usuários e reduzir o número e gravidade dos erros cometidos por eles. Isso gera uma maior satisfação, que se converte em fidelização. Dessa forma, a qualidade de uso se torna um fator de diferenciação, aumentando a percepção de valor do produto, pois influencia a percepção do usuário sobre a qualidade do sistema. (BARBOSA; SILVA, 2010).

Nesse trabalho, não entraremos em questões referentes à robustez do sistema, que dizem respeito à aspectos do âmbito do desenvolvimento (programação), que tornam o uso do sistema eficiente, eficaz e livre de erros, embora existam muitos problemas dessa natureza no SIGAA.

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Melhorar a experiência dos usuários (alunos) na utilização do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA).

1.3.2 Específicos

- Identificar a natureza dos problemas existentes no sistema atual;
- Identificar as principais dificuldades dos usuários na utilização do sistema atual;
- Identificar as principais tarefas realizadas pelos usuários para torna-las mais facilmente executadas;
- Propor uma nova interface centrada no usuário aluno, embasada nas considerações feitas por eles nas etapas de avaliação do sistema atual;
- Avaliar a melhoria na experiência do usuário;

2.1 O que é Design?

Visto que o presente trabalho tem como seu foco de estudo o design de interfaces, é importante, primeiramente, que se conceitue o que é design e como essa prática vem mudando no decorrer da sua existência. Posteriormente, também serão abordadas áreas específicas dessa disciplina, o que reforça a necessidade de tomarmos tal conceituação como ponto de partida.

Há diversas definições do que é design, estas buscam na etimologia da palavra um embasamento para a conceituação, sobretudo no Brasil, “onde design é um vocábulo de importação relativamente recente e sujeito a confusões e desconfianças” (CARDOSO, 1964, p.20). Etimologicamente, enquanto verbo pode ser entendido como: projetar, desenhar, esquematizar, planificar; e como substantivo: objetivo, plano, propósito, intensão. O termo vem do inglês, mas que tem como origem a palavra *designare*, do latim, que significa tanto designar como desenhar, gerando essa ambiguidade na própria origem da palavra, uma vez que se tem tanto um lado mais abstrato de concepção, projeto, atribuição, quanto um lado mais concreto de registro, configuração e formação. (CARDOSO, 1964)

“A maioria das definições concorda em que o design opera a junção desses dois níveis, atribuindo forma material a conceitos intelectuais. Trata-se portanto de uma atividade que gera projetos, no sentido de planos, esboços ou modelos.” (CARDOSO, 1964, p. 20)

Muito dessa discussão quanto ao significado do termo se dá não somente pela sua ambiguidade inerente, mas também pela evolução histórica dessa disciplina. Durante a história, muitos paradigmas se modificam, e com a concepção de projeto em design não foi diferente. Percebe-se que a forma de projetar sofreu muitas alterações, sobretudo desde a era industrial, que se tem como o início do design como uma disciplina que pode ser estudada e aplicada. Essas modificações dizem respeito ao foco do projeto em design, na sociedade industrial se tinha o paradigma de se projetar coisas, objetos funcionais para serem produzidos em série, porém, o que se observa na sociedade pós-industrial é que o projeto também traz consigo uma preocupação com aspectos humanos e sociais, sendo assim caracterizado como um design centrado no ser humano. (CARDOSO, 1964; KRIPPENDORFF, 2000)

Segundo Krippendorff (2000), os designers foram ao longo do tempo percebendo que os produtos que eles projetavam eram mais do que coisas, que eles tinham

uma preocupação social e geravam preferência. Em sua afirmação: “Não reagimos às qualidades físicas das coisas, mas o que elas significam para nós”, essa ideia fica claramente expressa. (KRIPPENDORFF, 2000). Cardoso, reforça essa ideia afirmando de “à medida que a produção industrial vai se tornando mais precisa e diferenciada, é no âmbito eminentemente subjetivo da experiência e da emoção que as verdadeiras decisões de projeto deverão se dar”. (CARDOSO, 1964, p. 236)

Essa perspectiva sobre o design vai de encontro diretamente com o argumento de que o design é um ato de comunicação, em que se há uma troca de significados entre o designer e o utilizador. Sendo assim, é preciso que o designer tenha um bom conhecimento sobre o utilizador a quem é destinada a comunicação (NORMAN, 2006 *apud* SABOIA, 2014). Pode-se entender, portanto, que o designer fica responsável de capturar as ideias e lhes dar uma forma visual para que os outros possam entendê-las (SAMARA, 2010).

É essa abordagem do design como uma prática de projeto centrada no ser humano que fundamenta e norteia o presente trabalho.

2.2 Interação Humano-Computador

Os avanços tecnológicos tornaram o computador uma ferramenta fundamental na vida de muitas pessoas. Atualmente, diversas atividades humanas podem ser realizadas através do auxílio desse dispositivo. Seu uso como meio para se atingir algum objetivo, mudou significativamente o comportamento das pessoas, e isso pode ser visto em simples atividades do dia-a-dia, como fazer compras online e não precisar ir até uma loja, se comunicar com alguém em qualquer parte do mundo através das redes sociais sem precisar estar fisicamente perto da outra pessoa, ou até mesmo assistir filmes ou ouvir músicas online sem precisar possuir a mídia física (DVD/CD) e um aparelho para reprodução. Essa interação é proporcionada pela interface do utilizador, que é formada por software (sistema em si) e hardware (monitor, teclado, mouse, etc.). Todas essas conveniências citadas decorrem de interfaces bem projetadas, que realmente facilitam a vida dos usuários.

Todavia, nem todas as interfaces disponíveis são fáceis de usar. Muitas delas complicam um processo que deveria ser fácil de ser realizado. Foi por isso que se percebeu a necessidade de se aprofundar os estudos

em estratégias que facilitassem o engajamento das pessoas com os sistemas computacionais, através da criação de uma disciplina que trabalhasse conceitos relativos à facilidade de uso desses sistemas. O objetivo desses estudos é formular uma série de diretrizes que conduzam o projeto de interfaces computacionais que simplifiquem essa interação entre humano e computador, para que qualquer pessoa sem o mínimo de conhecimento prévio, habilidade ou nível de instrução possa acessá-los (CARVALHO, 2003).

Segundo as Diretrizes Curriculares do MEC (2002 *apud* PELISSONI; CARVALHO, 2002), Interação Humano-Computador (IHC) pode ser definida como “a disciplina relacionada ao projeto, implementação e avaliação de sistemas computacionais interativos para uso humano, juntamente com os fenômenos relacionados a esse uso”. Portanto, percebe-se que essa disciplina não está ligada somente às questões técnicas de interface e interação humano-computador, mas também à aspectos decorrentes desse uso, tais como usabilidade e experiência do usuário.

Como o próprio nome sugere, a disciplina de IHC se preocupa tanto com aspectos relacionados ao computador quanto ao ser humano. Dessa forma, ela se

configura como uma ciência multidisciplinar, que engloba diversas áreas do conhecimento. Para se entender sobre a cultura, os discursos e comportamentos dos usuários no contexto onde realizam suas atividades, IHC se beneficia de conhecimentos e métodos de áreas como Psicologia, Sociologia, Filosofia e Antropologia. Já para conceber a interface com o usuário se utilizam conhecimentos das áreas de Design, Ergonomia, Semiótica, Linguística e Engenharia. (BARBOSA; SILVA, 2010; PREECE et al. 2005)

Essa multidisciplinaridade nos permite entender melhor os fenômenos de interação entre usuário e sistema computacional. Dessa forma, podemos melhorar a concepção, desenvolvimento e inserção dessas tecnologias na vida das pessoas, considerando-as como parte integrante do processo para se alcançar uma melhor qualidade e experiência de uso. Tais assuntos serão expandidos e melhor abordados nos tópicos que se seguem.

2.2.1 Interação e Interface

Antes de entrarmos em detalhes sobre como se consegue um aumento na qualidade e experiência

de uso de um sistema interativo, identificaremos os elementos envolvidos no processo de interação entre usuário e sistema e conceitua-los.

A Figura 2.1 ilustra uma situação típica de uso, onde um usuário busca cumprir seu objetivo através de um processo de interação com a interface do sistema interativo em determinado contexto de uso. Este, diz respeito ao momento de utilização do sistema (quando) e o ambiente físico, social e cultural em que ocorre a interação (onde). (BARBOSA; SILVA, 2010)

Figura 2.1 – Elementos envolvidos no processo de interação



Fonte – BARBOSA; SILVA, 2010 (Adaptado).

A definição de interação nesse contexto evoluiu ao longo do tempo, inicialmente, entendia-se esse processo como a operação de máquinas. Contudo, após o surgimento de pesquisas de base cognitiva, passou-se a enfatizar a interação como um processo de comunicação com máquinas. (CARD, MORAN e NEWELL, 1983). Segundo Norman (1968 *apud* BARBOSA; SILVA, 2010), a interação começa com a formulação de um objetivo pelo usuário, que planeja suas ações, utiliza a interface, percebe e interpreta as respostas do sistema e avalia se seu objetivo foi alcançado. Porém, o que observa mais recentemente é uma abordagem da interface como a comunicação de pessoas através dos sistemas computacionais (DE SOUZA, 2005 *apud* BARBOSA; SILVA, 2010).

Para se entender melhor essas diferentes perspectivas de interação usuário-sistema, Kammersgaard (1988 *apud* BARBOSA; SILVA, 2010;) as categorizam em quatro tipos: perspectiva de sistema, de parceiro de curso, de ferramenta e de mídia.

Na perspectiva de sistema o processo de interação entre usuário e sistema é entendido como uma transmissão de dados, e se aproxima da comunicação entre máquinas. Para isso, é comum se utilizar linguagem de comando

ou programação. Utilizar o terminal de comando do sistema operacional (Prompt Comando) ou utilizar os atalhos Ctrl + C, Ctrl + V, são exemplos da utilização da perspectiva de sistema.

Na perspectiva de parceiro de curso, em contraponto a anterior, a intenção é tornar a interação entre humano e computador mais próxima da interação entre humanos. Dessa forma, o sistema interativo assume um papel à altura de um ser humano, “sendo capaz de raciocinar, fazer interferências, tomar decisões, adquirir informação, enfim, o sistema deve ser capaz de raciocinar de forma semelhante ao usuário” (BARBOSA; SILVA, 2010, p.23). Nessa perspectiva utiliza-se de linguagem natural, o que torna o processo mais complicado, uma vez que ainda se têm muitos desafios no processamento desse tipo de linguagem. Um exemplo disso são problemas na tradução automática de textos.

Na perspectiva de ferramenta, “o sistema interativo é considerado um instrumento que auxilia o usuário a realizar suas tarefas” (BARBOSA; SILVA, 2010, p.23). Um exemplo da aplicação dessa perspectiva seria a utilização de softwares gráficos por um designer em um estúdio, em que ele manipula as ferramentas disponíveis para desenvolver seus projetos. Sendo

assim, a eficiência no uso depende muito do nível de conhecimento que o usuário tem sobre determinada ferramenta. Quanto maior seu conhecimento, mais fluida e automática serão suas ações, e esse é o objetivo da utilização dessa perspectiva.

Na perspectiva de mídia o sistema interativo é visto como um meio pelo qual as pessoas se comunicam umas com as outras. Ela pode estar presente tanto como uma mediação da comunicação entre pessoas, como também nos sistemas de ajuda ou instruções de uso de uma interface, em que o designer comunica como determinadas ações podem ser realizadas.

Diante disso, sabendo que a interação é o processo que ocorre durante o uso, o que seria a interface? Para Moran (1981, apud BARBOSA; SILVA, 2010, p. 25), “a interface de um sistema interativo compreende toda a porção do sistema com a qual o usuário mantém contato físico (motor ou perceptivo) ou conceitual durante a interação”. Esse contato físico na interface ocorre através “do combinado de software e hardware necessário para viabilizar e facilitar os processos de comunicação entre o usuário e a aplicação” (DE SOUZA et al., 1999).

Dispositivos de entrada, como teclado, mouse, joystick, microfone, caneta (que escreve sobre a tela) e câmera (webcam), permitem ao usuário agir sobre a interface do sistema e participar ativamente da interação. Já os dispositivos de saída, como monitor, impressora e alto falante, permitem ao usuário perceber as reações do sistema e participar passivamente da interação. (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 25)

O contato conceitual com a interface envolve a interpretação das respostas dada pelo sistema referente ao contato físico com os dispositivos de entrada e saída. “Essa interpretação permite ao usuário compreender as respostas do sistema e planejar os próximos caminhos de interação”. (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 26)

Como a interface é o único meio de interação entre usuário e sistema, muitos acreditam que a interface que entram em contato é o próprio sistema. (ROCHA; BARANAUSKAS, 2003). Por isso, Fonseca et al. (2012) enfatiza que uma interface mal projetada pode acarretar no fracasso do sistema, por melhor que seja toda a engenharia, tecnologias e princípios aplicados na sua concepção e desenvolvimento. Logo, faz-se necessário investimentos em aspectos que promovam a qualidade da interação e uso da interface, para que os usuários aproveitem ao máximo as funcionalidades oferecidas pelo sistema.

2.2.2 Qualidade em IHC

Já é sabido que ao interagir com a interface de um sistema interativo o usuário possui um objetivo e ele espera receber o apoio computacional necessário para conseguir cumpri-lo. Quando as percepções do usuário sobre as respostas dadas pelo sistema são positivas, temos implicações diretas na qualidade e experiência de uso. Portanto, uma das principais preocupações do designer ao projetar interfaces deve ser atentar para os critérios de qualidade que tornam uma interface mais rápida, segura e agradável de ser utilizada.

O critério de qualidade mais conhecido é a usabilidade e, por conseguinte, o mais frequentemente considerado (BARBOSA; SILVA, 2010), pois está relacionada com a facilidade e eficiência no uso de um sistema (GOULD; LEWIS, 1985; apud PRATES, 2007). Porém, não menos importante, existem outros critérios que potencializam o sucesso do projeto de uma interface, e eles também serão abordados nesse trabalho, são eles: acessibilidade e comunicabilidade.

2.2.2.1 Usabilidade

Segundo a norma ISO/IEC 9126 (1991 *apud* BARBOSA; SILVA, 2010, p.28), que define os critérios de qualidade de um sistema, usabilidade é definida como: “Um conjunto de atributos relacionados com o esforço necessário para o uso de um sistema interativo, e relacionados com a avaliação individual de tal uso, por um conjunto específico de usuários”. Esse conceito evoluiu e foi redefinido em 1998, sendo agora descrito como a “capacidade do software de ser compreendido, aprendido, usado e apreciado pelo usuário, quando usado nas condições especificadas” (ABNT, 1998 *apud* DIAS, 2006).

Para Preece *et al.* (2005), a usabilidade de um produto interativo refere-se aos fatores que determinam o quão fácil de usar, eficiente e agradável é esse produto, na perspectiva do usuário. Nielsen (2007), complementa dizendo que usabilidade se refere também à rapidez com que os usuários aprendem a utilizar um produto interativo, a eficiência deles ao usá-lo, o quanto lembram de como se utiliza, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-lo. Esse conjunto de fatores por Nielsen considerados podem ser descritos como:

- Facilidade de aprendizado (*learnability*)
- Facilidade de recordação (*memorability*)
- Eficiência (*efficiency*)
- Segurança no uso (*safety*)
- Satisfação do usuário (*satisfaction*)

Preece *et al.* (2005), elencam além dos fatores listados acima, mais dois fatores. São eles: ser eficaz no uso (eficácia) e ser de boa utilidade (utilidade).

A **eficácia** se refere a quanto um sistema é bom em fazer o que se espera dele. Já a **eficiência**, refere-se à quanto o sistema auxilia os usuários na realização de suas tarefas. Por exemplo, em uma compra online, a possibilidade de se adicionar o produto desejado ao carrinho e efetuar a compra, caracteriza sua eficácia. O site gravar os dados pessoais de cadastro tais como endereço de entrega, para que em uma compra futura o usuário não precise preencher novamente todos esses dados, caracteriza sua eficiência, uma vez que tornou o processo mais fácil e rápido de ser feito.

A **facilidade de aprendizado (learnability)** se refere ao quão fácil é aprender a usar um produto interativo, para que se alcance um bom nível de desempenho e competência nesse uso, levando em consideração o

tempo e esforço necessários para isso. Os usuários não gostam de passar muito tempo tendo que aprender a utilizar algo, quando isso acontece eles podem se sentir frustrados e até desistir de continuar usando.

A **facilidade de recordação (memorability)** se refere ao esforço cognitivo exigido do usuário para que ele recorde como utilizar a interface. Uma vez aprendido a utilizar, é importante que a interface dê suporte ao usuário para que, mesmo depois de passar um longo tempo sem utilizá-la, não tenha que aprender tudo novamente.

“Há muitas formas de projetar a interação para que ela forneça suporte nesse aspecto. Por exemplo, os usuários podem ser auxiliados a lembrar a sequência de operações em estágios diferentes de uma tarefa por meio de ícones representativos, nomes de comandos e opções de menu”. (PREECE et al., 2005, p.39)

A **segurança no uso** refere-se ao “grau de proteção de um sistema contra condições desfavoráveis ou até mesmo perigosas para o usuário”. (BARBOSA, SILVA, 2010, p. 31) O erro faz parte de um processo de aprendizado, por isso, é importante que o sistema seja seguro para que o usuário não tenha medo de explorar a interface e aprender com isso. Além disso, ter a possibilidade de se recuperar de eventuais erros

cometidos durante a interação. Preece et al. (2005) dizem que existem duas formas de se conseguir segurança no uso: prevenindo situações problemáticas e auxiliando os usuários a se recuperarem das mesmas. A primeira pode ser alcançada reduzindo a possibilidade de o usuário pressionar teclas, comandos ou botões indesejados. Um exemplo seria não colocar um botão “deletar” próximo de um botão de “gravar”. A segunda maneira, seria fornecer ao usuário formas de se recuperar de um erro cometido, como os recursos de desfazer e refazer ações (undo/redo), ou caixas de confirmação do tipo “Tem certeza que deseja excluir esse arquivo permanentemente?”, no caso de ativar uma opção de deletar.

A **utilidade** refere-se “à medida na qual o sistema propicia o tipo certo de funcionalidade, de maneira que os usuários possam realizar aquilo de que precisam ou que desejam.” (PREECE et al., 2005, p. 37). Um software de edição de texto como InDesign que permite, além da edição do texto, que o usuário possa criar formas vetoriais sem recorrer a outro software gráfico específico para essa função, possui alta utilidade. Já um software de desenho que só permite o desenho através de formas poligonais e não permite que sejam feitos desenhos à mão livre, possui pouca utilidade.

O último fator refere-se à **satisfação do usuário**, que está relacionado à “avaliação subjetiva que expressa o efeito do uso do sistema sobre as emoções e os sentimentos do usuário”. (BARBOSA, SILVA, 2010, p. 31). Esse fator, embora seja considerado por muitos um critério de usabilidade, segundo Bevan (2009 apud BARBOSA, SILVA, 2010), para Preece et al. (2005) é considerado como experiência do usuário (*user experience*). Consideramos a segunda abordagem mais válida, e por isso voltaremos a tratar desse assunto em mais detalhes na seção 2.3.

2.2.2.2 Acessibilidade

O critério de acessibilidade diz respeito a capacidade do usuário de interagir com a interface de um sistema interativo sem que haja obstáculos nesse processo. Melo e Baranauskas (2005, *apud* BARBOSA; SILVA, 2010) definem acessibilidade como sendo “a flexibilidade proporcionada para o acesso à informação e à interação, de maneira que usuários com diferentes necessidades possam acessar e usar esses sistemas”. Mais especificamente, acessibilidade na web significa que “pessoas com deficiência podem perceber, entender, navegar, interagir e contribuir para a web.” (WAI, 2005)

O Decreto Federal nº 5.296/2004, em seu artigo 8º, I, estabelece que:

“I – acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;” (BRASIL, Decreto Federal, nº 5.296, 2004)

Percebe-se que a definição acima é bem abrangente, focalizando desde espaços a meios de comunicação. Embora ressalte adequadamente que a utilização deve se dar com segurança e autonomia, restringe sua abrangência apenas às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (W3C BR, 2013). Barbosa e Silva (2010) ressaltam que sistemas não devem ser desenvolvidos para atender a um grupo específicos de usuários, pelo contrário, tratar de acessibilidade significa “incluir pessoas com limitações ou deficiências no grupo de usuários-alvo, e não excluir desse grupo as pessoas sem limitações ou deficiências”. (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 33)

Para isso, é importante conhecer os usuários finais do sistema interativo, com o objetivo de identificar se existem, dentre estes, usuários com necessidades

especiais, que tipos de limitações eles possuem e que estratégias podem ser desenvolvidas para suprir suas necessidades.

É sabido que a Universidade Federal do Ceará possui alunos com necessidades especiais permanentes, tais como auditivas e visuais. Logo, é importante que se apliquem estratégias inclusivas para esse tipo de usuários também. Esta, é uma função frequentemente atribuída ao desenvolvedor web, por isso, só ressaltamos sua relevância sem entrar em detalhes sobre o tema.

2.2.2.3 Comunicabilidade

Segundo de Souza et al. (1999, p.5), a comunicabilidade de um sistema “é a sua propriedade de transmitir ao usuário de forma eficaz e eficiente as intenções e princípios de interação que guiaram o seu design”. A interface deve comunicar ao usuário a lógica do design, para que ele entenda as intenções e decisões tomadas durante o processo de projeto. Segundo a autora, quanto mais o usuário compreende a lógica aplicada na concepção da interface, “maiores são as chances do usuário conseguir fazer um uso criativo, eficiente e produtivo da aplicação”.

Barbosa e Silva (2010), ressaltam que compreender a lógica do design não significa dizer que os usuários necessitam adquirir conhecimentos técnicos sobre design de sistemas interativos, mas sim entender as reações de causa e consequência decorrentes de suas interações.

A analogia é comumente utilizada para facilitar a compreensão da lógica do design. Este recurso de comunicação, permite ao usuário, com base em suas experiências anteriores, ter uma noção de como interagir com determinada função de um sistema interativo, mesmo que nunca o tenha feito. Dessa forma, este recurso deve contribuir para que “as hipóteses do usuário sobre como interagir sejam compatíveis com aquelas pretendidas pelo designer”. (BARBOSA, SILVA, 2010, p. 38)

Um exemplo de comunicabilidade, pode ser observado no reprodutor de música de um computador, que claramente expressa uma analogia feita com um reprodutor de música de um automóvel. A metáfora do Desktop, proposta por Alan Kay, é outro exemplo clássico da apropriação de elementos do mundo real para facilitar a aproximação de usuários (até mesmo os leigos) de experiências computacionais mais intuitivas e agradáveis.

2.3 Experiência do usuário

A satisfação do usuário, citada anteriormente como uma meta de usabilidade, é entendida por Preece et al. (2005) como uma área a parte, designada experiência do usuário (*User Experience – UX*). Para as autoras, as metas de usabilidade são mais objetivas, uma vez que enfocam a maneira como os usuários lidam com o sistema interativo. Esse enfoque visa, principalmente, a melhoria da eficiência e da produtividade no trabalho. Já as metas decorrentes da experiência do usuário têm um caráter mais subjetivo, pois lidam com aspectos ligados à emoção e sentimentos resultantes da experiência de uso.

Até pouco tempo, o uso de sistemas interativos era muito relacionado ao trabalho. Por conta disso, os aspectos funcionais eram mais trabalhados em detrimento da satisfação do usuário. Com o passar do tempo, os sistemas interativos foram se tornando cada vez mais presentes na vida das pessoas, em áreas bem diversificadas tais como entretenimento, saúde, educação, política, etc. Além disso, podendo ser utilizados em diversos locais como no trabalho, em casa, na escola, na rua, etc. Diante disso, pesquisadores e profissionais tiveram que considerar os aspectos que criam uma boa experiência do usuário no processo de

projeto (PREECE et al., 2005). Dessa forma, cada vez mais estão se criando interfaces que são “satisfatórias, agradáveis, divertidas, interessantes, úteis, motivadoras, esteticamente apreciáveis, incentivadoras de criatividade, compensadoras, emocionalmente adequadas” (PREECE et al., 2005, p. 40)

Norman (2008), em seu livro *Design Emocional*, fala sobre os três níveis do design, que ele denomina: visceral, comportamental e reflexivo. O nível visceral do design está intrinsecamente ligado à aparência do produto, diz respeito ao impacto emocional imediato e julgamentos subsequentes (feio ou belo; seguro ou perigoso). É o nível biológico atuando, que tende a explicar porque nós gostamos mais de formas simétricas, organizadas e cores fortes, claras e saturadas. É o que nos faz escolher determinado produto só por causa de sua embalagem, por sua cor, cheiro ou textura.

O nível comportamental se refere ao uso, e está diretamente relacionado ao desempenho no mesmo. O usuário gosta de se sentir no controle, sentir que têm as competências necessárias para realizar suas tarefas sem obstáculos, mesmo que ele saiba que determinada interface foi projetada para lhe dar o suporte necessário e guia-lo na sua experiência. Segundo o autor, “alguns

itens muito bem concebidos em termos estéticos erram o alvo quando se trata de cumprir seu propósito funcional” (NORMAN, 2008, p. 92), por isso muitos produtos fracassam. Portanto, é nesse nível que os profissionais de usabilidade enfocam, para que o uso se torne eficiente, fluído, automático.

O terceiro nível é denominado reflexivo, é onde há a interpretação, compreensão e raciocínio sobre determinado produto e seu uso. É onde a cultura, experiência, grau de instrução e diferenças individuais atuam, podendo até anular os demais níveis. Segundo Norman (2008, p. 107), “por um lado, diz respeito ao significado das coisas, às lembranças pessoais que alguma coisa evoca. Por outro, diz respeito à autoimagem e às mensagens que um produto envia às outras pessoas”. É por isso que determinados produtos podem ser, ao mesmo tempo, feios e desagradáveis para alguns e bonitos e agradáveis para outros.

Para exemplificar, imaginemos a seguinte situação: um usuário, em seu celular, utiliza a loja online de venda de aplicativos. Ele acessa um jogo em destaque e logo se impressiona com a qualidade dos gráficos vista nas telas de pré-visualização da interface. Por conta disso, faz rapidamente download do jogo (nível visceral). O

usuário abre o jogo e começa sua experiência de uso, consegue rapidamente entender o funcionamento do mesmo e realizar suas tarefas com um bom desempenho. Isso faz com que ele sinta prazer e vontade de continuar jogando (nível comportamental). O usuário volta até a página do jogo na loja de aplicativos, avalia-o com cinco estrelas e deixa um comentário falando sobre sua experiência positiva. No dia seguinte, fala para seus amigos sobre o novo jogo que adquiriu, recomendando para eles (nível reflexivo).

Acima foi descrito uma situação ideal, em que houve uma sintonia entre os três níveis. Porém, algumas peculiaridades poderiam acontecer. Ainda levando o exemplo em consideração, mesmo que os gráficos do jogo fossem bons, mas sua jogabilidade fosse ruim, os usuários poderiam ficar frustrados e não iriam recomendar o jogo para outras pessoas. Ou o contrário, os gráficos poderiam ser desagradáveis, mas se o jogo proporciona uma boa jogabilidade, o usuário vai ter uma boa experiência, e os níveis comportamental e reflexivo se sobressaem em detrimento do visceral.

Segundo Norman (2008), a interação entre os três níveis é complexa. O designer tem a difícil missão de fazer com que eles trabalhem de forma equilibrada.

Evidentemente, não é uma tarefa fácil, mas quando bem feita impulsiona a experiência do usuário, garantindo a aceitação e aprovação dos mesmos. Norman (2008, p. 59) complementa dizendo que “nenhum produto individual pode esperar satisfazer todo mundo. O designer deve conhecer seu público-alvo”. Embora ele tenha descrito os níveis separadamente, qualquer experiência real envolve todos três. O autor sintetiza esses níveis em características de produto, como pode ser visto na Figura 2.2.

Figura 2.2 – Síntese dos três níveis do Design Emocional.



Fonte – Do autor, adaptado de NORMAN, 2008, p. 59.

Quando esses níveis não interagem corretamente, a experiência do usuário é afetada negativamente. Se as expectativas do usuário não são atendidas, quer

seja porque a aplicação não funciona adequadamente ou o sistema não lhe fornece informações suficientes para utilizá-lo com mais eficiência, isso vai prejudicar a experiência do usuário e ele sairá frustrado do seu sistema interativo (PREECE et al. 2005).

Garret (2003, p. 19) diz que se um site não fornece uma experiência positiva ao seu usuário, eles não vão utilizá-lo. E sem usuários, “tudo o que se têm é um servidor Web empoeirado em algum lugar, esperando atender uma solicitação que nunca virá”. Portanto, ao visitarem um site, os usuários devem ser contemplados com uma experiência coerente, intuitiva e prazerosa.

Para que isso aconteça, o designer deve tentar prever todas as decisões possíveis que os usuários podem tomar durante seu processo de interação, e formular estratégias para dar o apoio adequado ao usuário. Essa prática de projeto é denominada design centrado no usuário (*user-centered design*) (GARRET, 2003). “Se as vozes e necessidades dos usuários forem claramente ouvidas e levadas em consideração, é mais provável que o resultado final preencha as suas necessidades e expectativas” (PREECE et al., 2005, p. 223).

Garrett (2003) propõe a divisão da experiência do usuário em seus elementos componentes, observando-

os por diversas perspectivas. Com isso, pretende-se assegurar que as necessidades dos usuários direcionem todo o restante do processo de projeto. Essa metodologia será abordada em detalhes no capítulo 3. Sua primeira etapa, consiste na aplicação de métodos de coleta de dados sobre os usuários, nomeadamente suas necessidades, o domínio do problema e o contexto de uso do produto final. E é sobre esse assunto que tratamos na seção seguinte.

2.4 Métodos de avaliação de interfaces

Por esse trabalho se tratar de um redesign da interface de um sistema existente, percebeu-se a necessidade de, primeiramente, realizar a avaliação da mesma. O objetivo principal é de verificar se o sistema apoia adequadamente os usuários no cumprimento de suas tarefas no contexto de uso em que se encontra. Com isso, pretende-se identificar os problemas presentes na interface atual, para que os mesmos sejam resolvidos e não estejam presentes na nova interface. Obtendo, portanto, um produto com uma maior qualidade (BARBOSA; SILVA, 2010). Preece *et al.* (2005, p. 343) diz que quando o sistema interativo que está sendo avaliado não possui versões prévias (que é o caso do

objeto de estudo desse trabalho) “mudanças radicais são possíveis se os resultados da avaliação indicam um problema”.

Para efetuar essas avaliações existem vários métodos descritos na literatura, que podem ser empregados para avaliar a qualidade de uso. Cada método atende melhor a certos objetivos de avaliação, orientam quando e onde os dados devem ser coletados, como devem ser analisados e quais os critérios de qualidade de uso ele privilegia. Esses métodos podem ser classificados em: métodos de investigação, de observação e de inspeção. (BARBOSA; SILVA, 2010).

Os métodos de investigação envolvem questionários, a realização de entrevistas, grupos de foco ou estudos de campo, dentre outros. Segundo Barbosa e Silva (2010, p. 301), “esses métodos permitem ao avaliador ter acesso, interpretar e analisar concepções, opiniões, expectativas e comportamento do usuário relacionados com sistemas interativos”. São frequentemente utilizados no início do processo de projeto, para se ter um melhor entendimento da situação atual, identificando as necessidades dos usuários e oportunidades de intervenções.

Os métodos de inspeção servem para tentar identificar

possíveis problemas que os usuários possam ter enquanto interagem com a interface. Esse tipo de avaliação é feita por profissionais, pois nem sempre se têm acesso fácil aos usuários finais, portanto, são exploradas experiências de uso potenciais. Os avaliadores se colocam no lugar do usuário e utilizam a interface em busca de problemas. Mas, de fato, o avaliador não é o usuário, por conta disso, ele “pode se concentrar mais em alguns aspectos de usabilidade do que em outros” (NIELSEN, 1993 apud BARBOSA; SILVA, 2010) e isso pode se caracterizar como um aspecto negativo. Esses métodos podem ser aplicados durante todo o processo de design, conforme vão sendo produzidos os protótipos. (BARBOSA; SILVA, 2010; PREECE *et al.*, 2005).

Os métodos de observação são métodos de avaliação empíricos, em que o avaliador se encontra em um contexto real de uso e registra os dados observados, estes permitem identificar os problemas que os usuários enfrentam durante sua experiência de uso. Diferentemente dos métodos de inspeção, os de observação demandam mais tempo, pois lidam com situações reais e dependem do recrutamento de usuários. Porém, os dados coletados costumam ser mais significativos e ter mais valor. Eles podem ser

aplicados no ambiente real de atividade do usuário ou em laboratório, mas o primeiro gera resultados mais ricos sobre a atuação do usuário. Já a de laboratório, por ser controlado por um avaliador, são mais direcionadas. (BARBOSA; SILVA, 2010)

2.4.1 Questionários

Segundo Barbosa e Silva (2010, p. 150), “um questionário é um formulário impresso ou online com perguntas que os usuários devem responder, a fim de fornecer os dados necessários em uma pesquisa, análise ou avaliação”. Eles podem conter perguntas abertas e fechadas, embora privilegiem mais as fechadas, por serem de preenchimento mais rápido. Como normalmente a equipe que prepara a avaliação não está presente no momento em que o usuário responde o questionário, é importante que este seja muito claro, para que suas perguntas não gerem dúvidas e sejam de fácil compreensão. (BARBOSA; SILVA, 2010; FONSECA, *et al.* 2012)

É uma das técnicas de coleta de dados mais frequentemente utilizadas. Isso se dá, principalmente, por poder alcançar um maior número de pessoas,

mesmo que estes estejam geograficamente dispersos. Conseguindo, dessa forma, uma amostra mais significativa do público-alvo (PREECE, *et al.* 2005). Outro ponto positivo é a possibilidade de o usuário responder o questionário onde e quando quiser. No entanto, há a possibilidade dos usuários que receberam o questionário não o responderem, uma vez que não há ninguém controlando esse preenchimento.

Para formulação de um questionário o avaliador deve, primeiramente, ter em mente quais são seus objetivos. Estes, serão a base para a formulação das perguntas que compõem o questionário. Segundo Preece et al. (2005), um questionário, normalmente, se estrutura da seguinte maneira: primeiro são elaboradas perguntas acerca de informações demográficas (ex: sexo, idade) e sobre detalhes relevantes sobre a experiência do usuário (ex: quanto tempo utiliza computador e internet, qual seu desempenho no uso). Essas perguntas auxiliam o avaliador a categorizar os tipos de usuários e entender melhor o contexto de uso. Em seguida, vêm as perguntas específicas, que visam responder aos objetivos da avaliação (ex: identificar as principais dificuldades do usuário no uso de um sistema interativo).

2.4.2 Inspeção de usabilidade utilizando checklists

Segundo Winckler (2002), com base em estudos nas áreas de ciência cognitiva, psicologia e ergonomia, os conhecimentos sobre usabilidade têm sido sistematizados sob a forma de um conjunto de recomendações ergonômicas (guidelines). Algumas destas, tratam-se de um conhecimento prático resultante da observação dos acertos e erros no desenvolvimento de vários projetos.

A avaliação de interfaces utilizando essas recomendações, é feita por um ou mais avaliadores, e exige uma grande experiência por parte destes. Os avaliadores inspecionam a interface em busca de problemas, e quando encontram o associam à uma ou mais recomendações que não foram seguidas (WINCKLER, 2002). Por conta disso, o avaliador deve possuir um bom conhecimento sobre as recomendações. Caso contrário, problemas graves podem passar despercebidos e tornar o método ineficiente.

Como alternativa a esse problema, Winckler (2002, p. 34) sugere a utilização de listas de verificação (checklists), “que nada mais é do que um conjunto mínimo de recomendações diretamente aplicáveis ao

projeto, que em geral, não necessitam de um grande esforço de interpretação”. Este tipo de inspeção, possibilita uma avaliação rápida de usabilidade e facilita a análise das recomendações. “Geralmente, ckecklists focalizam alguns aspectos considerados importantes da interface e que potencialmente, podem hospedar os problemas mais graves de usabilidade” (WINCKLER, 2002, p. 34)

Para Cybis (2007, p.187), “as inspeções de ergonomia por meio de listas de verificação permitem que profissionais, não necessariamente especialista em ergonomia, identifiquem problemas menores e repetitivos das interfaces”. Para o autor, a avaliação com checklists apresenta as seguintes vantagens:

- Fornecer conhecimento ergonômico, estando ele no próprio checklist;
- Sistematizar as avaliações inspecionando-as com qualidade;
- Sistematizar as avaliações inspecionando com facilidade os problemas de usabilidade;
- Reduzir a subjetividade associada a processos de avaliação;
- Reduzir os custos da avaliação, pois é um método de rápida aplicação, não necessita de pessoal especializado.

Existem diversas listas de verificação publicadas, cada uma focando em determinadas recomendações e se adequando ao contexto ao qual será aplicada. Um exemplo é o ErgoList, um serviço Web desenvolvido por designers, ergonomistas e cientistas da computação, dentre outros profissionais, no Laboratório de Utilizabilidade (LabiUtil) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). É uma ferramenta bem didática, possui notas explicativas, exemplos e glossário, para facilitar no entendimento das recomendações e dos termos utilizados nas mesmas.

O Ergolist possui 18 *checklists*, “cada um deles é especializado em um aspecto ou critério que determina a ergonomia de uma interface humano-computador” (ERGOLIST, 2016). Estes checklists são baseados nas recomendações ergonômicas para avaliação de interfaces propostas por Bastien e Scapin (1993). Tais critérios são descritos a seguir:

- Presteza: verifica se o sistema informa e conduz o usuário durante a interação;
- Agrupamento por localização: verifica se a distribuição espacial dos itens traduz as relações entre informações;
- Agrupamento por formato: verifica os formatos dos itens como meio de transmitir associações e diferenças;

- Feedback: avalia a qualidade do feedback imediato às ações do usuário;
- Legibilidade: verifica a legibilidade das informações apresentadas nas telas do sistema;
- Concisão: verifica o tamanho dos códigos e termos apresentados e traduzidos no sistema;
- Ações mínimas: verifica a extensão dos diálogos estabelecidos para a realização dos objetivos do usuário;
- Densidade informacional: avalia a densidade informacional das telas apresentadas pelo sistema;
- Ações explícitas: verifica se o usuário comanda explicitamente as ações do sistema;
- Controle do usuário: avalia as possibilidades de o usuário controlar o encadeamento e a realização das ações;
- Flexibilidade: verifica se o sistema permite personalizar as apresentações e os diálogos;
- Experiência do usuário: avalia se usuários com diferentes níveis de experiência têm iguais possibilidades de obter sucesso em seus objetivos;
- Proteção contra erros: verifica se o sistema oferece as oportunidades para o usuário prevenir eventuais erros.
- Mensagem de erro: avalia a quantidade das mensagens de erro enviadas aos usuários em dificuldades;

- Correção de erros: verifica as facilidades oferecidas para que o usuário possa corrigir os erros cometidos;
- Consistência: avalia se é mantida uma coerência no projeto de códigos, telas e diálogos com o usuário;
- Significados: avalia se os códigos e denominações são claros e significativos para os usuários do sistema;
- Compatibilidade: verifica a compatibilidade do sistema com as expectativas e necessidades do usuário em sua tarefa.

Para aplicação desse método, o avaliador não necessariamente tem que responder a todas as questões do checklist. Ele deve, primeiramente, verificar se o item é ou não aplicável e, posteriormente, caso o item seja aplicável, analisar se o mesmo está ou não presente no sistema interativo em questão. Segundo Winckler (2002), é mais adequado a aplicação desse método em protótipos funcionais, uma vez que muitos itens dizem respeito à aspectos de interação.

2.4.3 Teste de usabilidade

O teste de usabilidade consiste na observação dos usuários durante a realização de determinadas tarefas de um sistema interativo, ou seja, consiste em avaliar a

usabilidade a partir das experiências de uso do usuário-alvo (RUBIN, 2008). Para isso, são convidados usuários significativos do público-alvo e são determinadas um conjunto de tarefas para que eles as realizem. Durante a observação da experiência de uso, “são registrados vários dados sobre o desempenho dos participantes na realização das tarefas e suas opiniões e sentimentos decorrentes de suas experiências”. (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 341)

Esta observação pode ser feita em um laboratório de usabilidade com o auxílio de equipamentos de gravação, como câmeras filmadoras. Estes ambientes são preparados para esse tipo de atividade, com o intuito de simular o ambiente real de uso. Contudo, tais testes não necessariamente precisam ser realizados nesses laboratórios equipados, desde que o avaliador esteja fazendo alguma forma de registro durante sua observação (RUBIN, 2008; WINCKLER, 2002).

Após a observação, esses dados devem ser interpretados e consolidados. Segundo Barbosa e Silva (2010, p. 342), os testes de usabilidade têm sido empregados “para obter sobretudo resultados quantitativos, tais como: testar hipóteses, comparar soluções alternativas e verificar se o sistema atingiu as

metas de usabilidade definidas no início do projeto”. Os resultados desse processo são traduzidos em melhorias para o sistema, através da resolução dos problemas encontrados durante a observação.

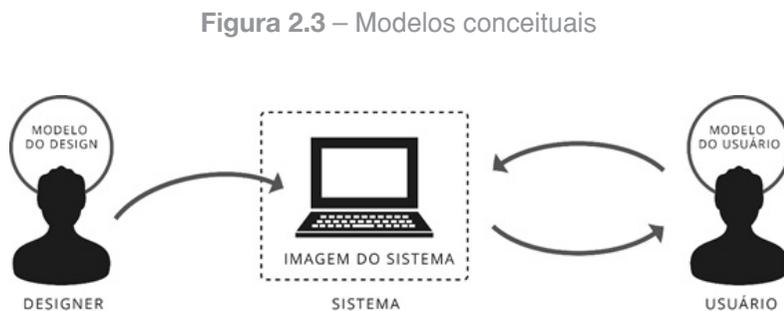
2.5 Design de Interação

Para Preece et al. (2005, p.185), o design de interação é uma área preocupada em “projetar produtos interativos que forneçam suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho”. Portanto, falar de design de interação é tratar o design sob a filosofia do design centrado nos usuários, o que implica dizer que “as preocupações destes direcionam o desenvolvimento do produto mais do que as preocupações técnicas” (PREECE et al., 2005, p. 186). O design de interação visa elaborar um modelo conceitual, estruturar as tarefas e projetar a interação para apoiar os objetivos dos usuários.

Segundo Norman (2006, p. 40), os modelos conceituais fazem parte de um importante conceito de design: os modelos mentais, que são “os modelos que as pessoas têm de si próprias, dos outros, do ambiente e das coisas com as quais interagem”. Os modelos mentais são formados através da experiência, treinamento ou

instrução. Por conta disso, o modelo mental do designer é diferente do modelo mental do usuário, uma vez que os mesmos possuem conhecimentos e experiências distintas.

Nesse sentido, é importante que o designer conheça as necessidades dos usuários e entenda o seu modelo mental, para projetar uma estrutura visível capaz de comunicar as suas decisões de projeto de forma lógica e de fácil compreensão (OLIVEIRA, 2013). Norman (2006), denomina essa parte visível do sistema interativo de imagem do sistema. Quando a imagem do sistema é incoerente ou inapropriada o usuário pode encontrar dificuldades na utilização do mesmo. A Figura 2.3 mostrar como se dá essa relação.



Fonte – Do autor, adaptado de NORMAN, 2006, p. 40.

“O designer espera que o modelo do usuário seja idêntico ao modelo do design. Mas o designer não pode falar diretamente com o usuário: toda a comunicação se faz através da imagem do sistema. Se a imagem do sistema não deixa o modelo de design claro e consistente, o usuário acabará com um modelo mental errado” (NORMAN, 2006, p.40)

Após entender o modelo mental do usuário, o designer deve estruturar as tarefas e planejar como será a interação. Para isso, ele deve criar cenários de interação, que “especificam em mais detalhes as ações do usuário e as respectivas respostas (feedback)” do sistema necessárias para apoiar adequadamente seus objetivos (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 209).

Como ponto de partida desse processo, deve-se mapear os objetivos dos usuários, levando em conta o que eles desejam, sem considerar ainda como ele fará para alcançá-los. Posteriormente, “podemos estruturar cada objetivo do usuário de forma a explorar diferentes estratégias que o usuário poderá seguir para alcançá-lo” (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 225). Todo esse processo deve considerar outro ponto importante, que é o apoio à prevenção e recuperação de erros que eventualmente poderão acontecer durante o processo de interação.

2.6 Arquitetura da Informação

Morville e Rosenfeld (2006, p. 4), na terceira edição do livro *Information Architecture for the World Wide Web*, apresentam as quatro definições possíveis para arquitetura da informação:

- O design estrutural de ambientes de informação compartilhados;
- A combinação de sistemas de organização, rotulação, pesquisa, e navegação dentro de web sites e intranets;
- A arte e ciência de dar forma a produtos e experiências de informação que dão suporte a usabilidade e a facilidade com que informações são encontradas em um site (*findability*).
- Uma disciplina emergente e uma comunidade de prática focada em trazer princípios do design e arquitetura para o espaço digital.

Acredita-se, por tanto, que a aplicação de conceitos e técnicas da arquitetura da informação no desenvolvimento de websites, “gera sistemas que permitem aos usuários acessarem e encontrarem o conteúdo desejado de forma mais rápida e intuitiva” (SANTA ROSA; MORAES, 2008, p. 95)

Segundo Morville e Rosenfeld (2006), como visto

na segunda definição apresentada anteriormente, a Arquitetura da Informação é formada por sistemas, estes são estruturados e interdependentes. São denominados de sistemas de organização, de rotulação, de navegação e de busca.

O sistema de organização é o responsável por agrupar e categorizar o conteúdo informacional. Dessa forma, o usuário tem uma noção geral de como está organizada toda a informação do site.

O sistema de navegação determina a forma como se navega pelo espaço da informação e hipertextos. Para isso, são utilizados recursos para facilitar essa movimentação em meio as inúmeras informações e páginas disponíveis.

O sistema de rotulação é caracterizado pela definição de signos para a apresentação da informação. Nos websites os rótulos podem ser tanto textuais, representado através de palavras, quanto iconográficos, representados por desenhos ou imagens que representam conceitos.

O sistema de busca permite que o usuário, por meio de palavras-chave, encontre a informação desejada. É um item fundamental em websites, sobretudo para

aqueles que apresentam muitos níveis de navegação e informação. Dessa forma, o usuário pode chegar mais rapidamente na informação desejada.

Segundo Morville e Rosenfeld (2006), o arquiteto da informação, que é o profissional responsável por esse processo, deve ter em mente as necessidades dos usuários e os objetivos do site, além de saber o conteúdo e funcionalidades que o website possuirá. Com base nisso, vai projetar a forma como os usuários deverão encontrar a informação, através da integração entre os sistemas descritos anteriormente.

“É o arquiteto da informação que vai construir estradas da informação, atalhos, pontes e conexões com o intuito de permitir o acesso mais rápido e intuitivo à informação. [...] Definir as ferramentas para busca dessas informações, bem como os critérios adotados na indexação do conteúdo e projetar wireframes, mapa do site, fazem parte, também, das atribuições do arquiteto da informação (SANTA ROSA; MORAES, 2008, p.25)”.

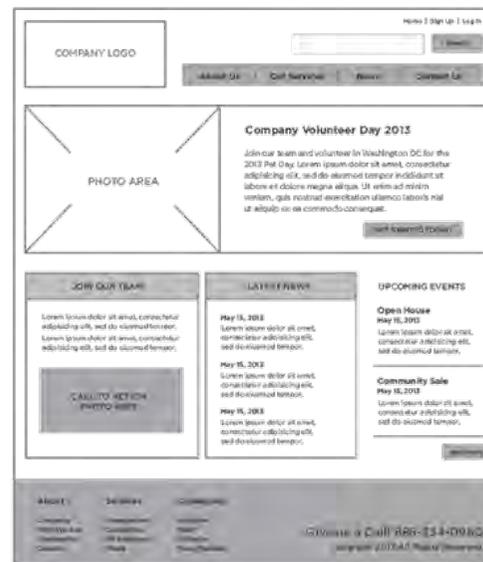
As Figuras 2.4 e 2.5, apresentam exemplos de produtos resultantes do processo de arquitetura da informação:

Figura 2.4 – Organograma geral de um de site de designer



Fonte – Do autor.

Figura 2.5 – Exemplo de Wireframe de um website



Fonte – Seguetech. Disponível em: <http://goo.gl/upSrCf>. Acesso em 09 jun 2016.

2.7 Design de Informação

Uma vez organizada a estrutura do espaço da informação para que o acesso ao conteúdo seja feito de forma intuitiva (arquitetura da informação), é necessário se trabalhar a apresentação desse conteúdo.

Segundo o International Institute for Information Design (IIID, 2007 *apud* QUINTÃO; TRISKA, 2013), design de informação pode ser “a definição, planejamento e modelagem dos conteúdos de uma mensagem e do ambiente em que ela é apresentada, com a intenção de satisfazer às necessidades de informação dos destinatários”. No Brasil, a definição dada pela Sociedade Brasileira de Design da Informação (SBDI) diz que o mesmo é:

“Uma área do design gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público-alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais”. (SBDI, 2006 *apud* QUINTÃO; TRISKA, 2013)

Bonsiepe (2011) ressalta a importância da maneira como os dados e informações são apresentados, pois o design

facilita a recepção e interpretação, proporcionando assim, uma comunicação mais eficiente. O autor caracteriza o design de informação como um domínio em que “os conteúdos são visualizados por meio de seleção, ordenamento, hierarquização, conexões e distinções visuais que permitem uma ação eficaz” (BONSIEPE, 1999 *apud* QUINTÃO; TRISKA, 2013, p. 109).

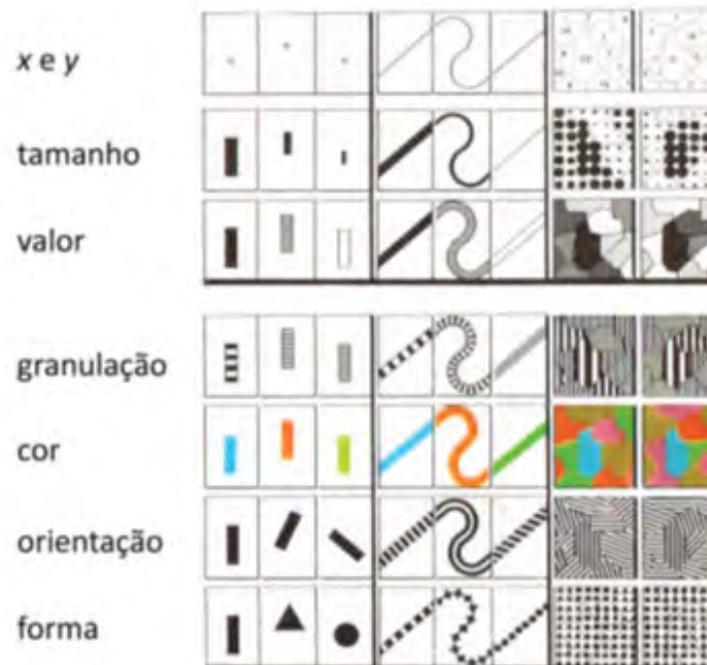
Dito isso, pode-se entender que a aplicação dos conceitos de design na informação a tornam mais acessível, mais funcional, mais cativante, mais pregnante e de assimilação mais prazerosa (CARVALHO, 2003). Diante disso, percebe que o design de informação não possui apenas uma função técnica, mas se caracteriza também como uma necessidade social. Em meio a essa quantidade excessiva de dados e informações que são produzidos constantemente, o design de informação pode atuar como um mediador desse conteúdo, aprimorando a capacidade da nossa sociedade em coletar, processar, disseminar informação e produzir conhecimento (FRASCARA, 2011; JACOBSON, 2000).

Algumas dessas contribuições podem ser observadas em um dos exemplos mais clássicos sobre a atuação do design de informação, o design do mapa do metro de Londres projetado por Harry C. Beck, em 1933. Segundo

Royo (2008, p. 51), “Beck propôs um design que substituía a fidelidade geográfica por uma interpretação diagramática”. Através da diferenciação de escalas, racionalização das linhas e diferenciação das mesmas através de cores, ele conseguiu desenvolver um mapa muito mais funcional e visualmente melhor trabalhado. “O resultado foi excelente e os usuários o acharam muito funcional” (ROYO, 2008, p. 52). Pouco importava aos usuários saber as distâncias entre uma estação e outra, mas sim saber onde estavam e para onde iriam.

Segundo Frascara (2004), para dar visibilidade às informações, o designer atua em duas etapas: a organização da informação e o planejamento de sua apresentação. “A partir de aspectos como posição, forma, tamanho, contraste, saturação, cor e direção, é possível organizar elementos de informação de modo a apresentá-los de maneira adequada ao seu objetivo e ao usuário” (QUINTÃO; TRISKA, 2013, p. 112). Essas variáveis visuais foram desenvolvidas por Jacques Bertin, um cartógrafo francês. Elas podem ser visualizadas na Figura 2.6.

Figura 2.6 – Variáveis visuais de Bertin



Fonte – QUINTÃO; TRISKA, 2013, adaptado de Bertin, 1986.

“São definidas oito variáveis visuais, de acordo com Bertin (1986): (1) coordenada x e (2) coordenada y, que indicam o posicionamento no espaço bidimensional; (3) tamanho, variável quantitativa, utilizada para informar dados numéricos ou ordem de importância; (4) valor, variável qualitativa, que diz respeito à variação do branco ao preto; (5) forma, utilizada para representar elementos similares e diferentes, e para facilitar a identificação dos

elementos, a partir do uso de algumas convenções, como um quadrado com uma cruz para representar uma igreja; (6) orientação, que se refere ao ângulo de posicionamento dos elementos; (7) granulação, utilizada para diferenciar áreas ou linhas a partir de texturas; (8) cor, diz respeito à variação de um matiz (do cinza à cor pura).” (QUINTÃO; TRISKA, 2013, p. 112).

Mijksennar (1997), adaptou as variáveis propostas por Bertin para o design, apresentando-os através de elementos gráficos, como pode ser visto na Figura 2.7.

Figura 2.7 – Adaptação das variáveis visuais de Bertin

Diferenciação classifica de acordo com a categoria e o tipo	cor ilustrações largura de coluna fonte tipográfica
Hierarquia classifica de acordo com a importância	posição sequencial (cronologia) Posição na página (leiaute) tamanho da fonte peso da fonte espaçamento de linhas
Apoio classifica de acordo com a categoria e o tipo	áreas de cores e sombras linhas e blocos símbolos, logos, ilustrações atributos do texto (itálico, etc.)

Fonte – QUINTÃO; TRISKA, 2013, adaptado de Mijksennar, 1997.

2.8 Design de Navegação

Após a construção do espaço da informação, bem como da organização e apresentação da mesma, é necessário oferecer ao usuário suporte para navegar nesse espaço. Essa atividade é o que configura o sistema de navegação, citado anteriormente na Arquitetura da Informação.

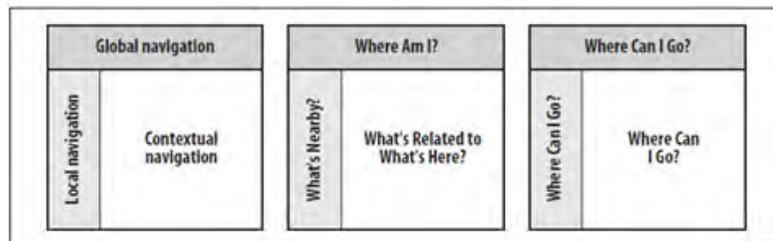
Segundo Morville e Rosenfeld (2006), as pessoas não gostam de se perder, pois esse fator está associado com confusão, frustração, raiva e medo. Por conta disso, os seres humanos desenvolveram ferramentas para ajuda-los a não se perder e encontrar os caminhos que desejam.

“Das migalhas de pão, à bussola e astrolábio, a mapas, placas de rua, e sistemas de posicionamento global, as pessoas demonstram grande engenhosidade na concepção e utilização de ferramentas de navegação e estratégias de wayfinding” (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 115, tradução nossa).

Para os autores, um bom sistema de navegação deve responder as seguintes perguntas, a todo momento: onde estou, onde estive e para onde posso ir. Para responder essas perguntas, o designer deve fornecer subsídios aos usuários que lhe ajudem a se contextualizar.

Os sistemas de navegação são compostos por vários elementos, ou subsistemas. Os principais são os sistemas de navegação globais, locais e contextuais, que estão incorporados dentro da página web. Geralmente, eles são colocados ao redor do conteúdo principal do site e/ou dentro do próprio conteúdo. “Estes três sistemas principais, geralmente são necessários, mas não suficientes em si mesmos” (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 116). A Figura 2.8 mostra como eles se configuram.

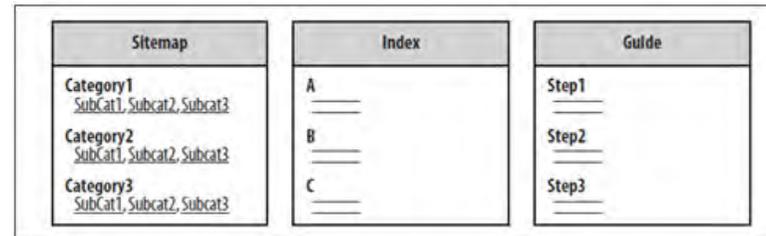
Figura 2.8 – Sistema de navegação global, local e contextual



Fonte – MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 116)

Existem também os sistemas de navegação suplementares, tais como mapas de sites, índices e guias que estão fora da parte principal de conteúdo. Estes, são mostrados na Figura 2.9.

Figura 2.9 – Sistemas de navegação suplementares



Fonte – MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 116)

Um bom design de navegação faz uma combinação correta entre os sistemas possíveis, proporcionando uma maior flexibilidade para o usuário. Dessa forma, ele poderá chegar ao conteúdo de maneiras diferentes. Porém, é importante saber equilibrar o número de opções possíveis de navegação, pois um número limitado de opções pode ser frustrante para o usuário, ao mesmo tempo que muitas opções de navegação podem sobrecarregá-lo e fazer com que ele não saiba para onde ir. “Sistemas de navegação devem ser concebidos com cuidado, para complementar e reforçar a hierarquia do site, fornecendo contexto e flexibilidade para o usuário” (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 122)

2.9 Design da Interface Gráfica

A interface gráfica é a porção do sistema com a qual o usuário entra em contato. Os elementos que a compõe exercem uma função de extensão do usuário dentro da máquina, executando as funções comandadas pelo mesmo. Segundo Garrett (2003, p. 120), interfaces bem-sucedidas são aquelas em que o conteúdo mais importante é notado mais facilmente. Para ele, “um dos maiores desafios de design de interface para sistemas complexos é descobrir qual aspecto os usuários não precisam de tratar e reduzir a sua visibilidade”. O designer tem que conhecer os cursos de ações que o usuário está propenso a tomar e fazer com que os elementos da interface tenham fácil acesso e uso.

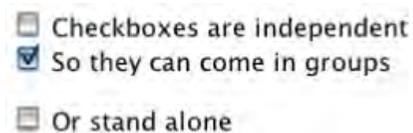
Segundo Leite (2000), para que o usuário utilize um sistema com sucesso, ele deve perceber quais as funções disponíveis e como ele pode interagir com cada uma delas, isto é, “qual o modelo conceitual da aplicação o designer concebeu para ele”. Para conseguir isso o designer deve, segundo o autor, traduzir o modelo de interação e comunicar as funcionalidades associadas as funções através da interface do usuário.

“A Engenharia Semiótica é, portanto, uma abordagem para o design de interfaces de usuários na qual o sistema computacional é visto como um meio de comunicação através do qual o designer envia, para o(s) usuário(s) uma mensagem cuja expressão é a interface e o conteúdo é (1) o que o usuário pode fazer com o sistema e (2) como ele pode interagir com o sistema. Esta mensagem não é uma mensagem simples como uma palavra ou frase, mas uma mensagem bastante complexa, pois ela é dinâmica, interativa, multimídia, multi-código e metacomunicativa. Ela é também unidirecional, pois vai sempre do designer para o usuário. Por exemplo, quando o designer quer que o usuário pressione com o mouse uma determinada área da tela para acionar a execução da função imprimir ele pode utilizar o widget botão de acionamento (também conhecido como command button) com um rótulo escrito Imprimir. Este widget tem uma função comunicativa que diz algo equivalente a ‘pressione aqui para ativar a função Imprimir’” (LEITE, 2000).

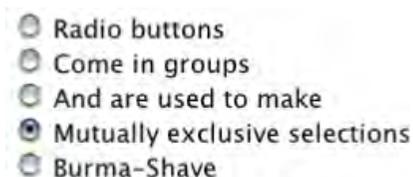
Nessa perspectiva, todos os elementos da interface tais como ícones, botões, formulários, sons, rótulos ou qualquer outro signo tem o potencial de comunicar algo. Dessa forma, toda decisão de projeto feita pelo designer tem um grande impacto sobre como o usuário irá perceber e interpretar a interface. Garrett (2003) ressalta ainda que tudo se trata de escolher os elementos certos para cada tarefa que o usuário pretende realizar, organizando-os de forma lógica para que sejam facilmente compreendidos e utilizados.

Existem diversos elementos (widgets) que podem compor uma interface gráfica e eles dependem da tecnologia utilizada para o desenvolvimento da aplicação. Na Web a tecnologia predominante é o HTML (HyperText Markup Language), uma linguagem de marcação utilizada na construção de sites. No seu início, a Web era utilizada apenas como um novo meio de publicação e compartilhamento de informações com o auxílio de hipertextos. Conforme foi evoluindo, passou a se tornar cada vez mais interativa e logo foram adicionados elementos padrões que facilitam e conduzem essa interação (GARRET, 2003, p. 122). Alguns exemplos são mostrados a seguir:

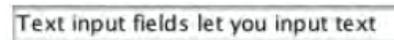
- Checkboxes permitem aos usuários selecionarem mais de uma opção dentre as disponíveis.



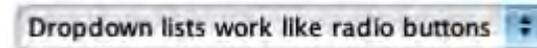
- Radio buttons permitem aos usuários selecionarem apenas um opção dentre as disponíveis.



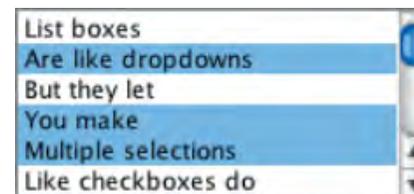
- Text fields permitem que os usuários façam entradas de textos.



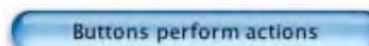
- Dropdown lists fornecem as mesmas funcionalidades dos radio buttons, mas fazem isso em um espaço mais compacto, permitindo a apresentação de mais opções de forma eficiente.



- List boxes fornecem as mesmas funcionalidades dos checkboxes, mas fazem isso em um espaço mais compacto (por causa da rolagem). Assim como dropdowns, permite que a list box suporte facilmente um grande número de opções.



- Action buttons podem fazer muitas coisas diferentes. Normalmente, dizem ao sistema para pegar todas as informações fornecidas pelo usuário via outro elemento da interface e executar alguma ação com elas.



Em suma, percebe-se que o design da interface é, sobretudo, o processo de criação os elementos que dão suporte à interação entre usuário e sistema. E que essa interação deve corresponder às expectativas do usuário quanto a funcionalidade dos elementos a ele apresentados.

Em uma página de contato, por exemplo, um usuário espera que existam os campos necessários para receber entradas de textos (text fields), tais como assunto, e-mail e mensagem. Além disso, espera também que, ao final do preenchimento, exista um botão que ao ser acionado envie essas informações para os administradores do site, o que caracterizaria uma interação ideal apoiada com eficiência. Porém, há situações em que o usuário por algum motivo deixa de preencher algum dos campos, embora este seja de preenchimento obrigatório. Ao acionar o botão de enviar, diante dessa situação, os elementos da interface devem fornecer informações suficientes para que o usuário entenda que necessita preencher todos os campos e que o envio da sua solicitação de contato só será efetuado após essa correção.

Portanto, percebe-se que, tão importante quanto apoiar a interação do usuário adequadamente, fornecendo-lhe

os elementos corretos e mais eficientes, é tentar prever também situações atípicas e prover uma comunicação através dos próprios elementos para ajudar o usuário a executar sua tarefa da forma correta, evitando frustrações ou contornando-as.

2.10 Design Visual

O Design Visual se refere ao design aplicado em qualquer mídia ou suporte de comunicação visual. É uma terminologia que abrange as práticas de design aplicados à comunicação, “que recorre ao canal visual para a transmissão de mensagens, precisamente porque este termo se reporta ao conceito de linguagem visual” (DSI, 2012). Por conta disso, não se limita a mídia envolvida no processo, podendo ser aplicado tanto em mídia gráfica impressa (design gráfico), como também em mídia interativa digital (design digital).

Após a criação do espaço da informação, do agrupamento, tratamento e organização da mesma dentro desse espaço (Arquitetura e Design de Informação); do planejamento das interações, da criação dos sistemas de navegação e elementos da interface (Design de interação, navegação e interface gráfica), é preciso

determinar como a integração desses resultados será apresentada visualmente (GARRETT, 2003).

Garrett (2003, p. 143) diz que “inicialmente, pode-se pensar que design visual é uma simples questão de estética”. Contudo, não se trata apenas de avaliar as ideias de design visual em termos do que parece mais esteticamente agradável, e sim “concentrar a atenção em o quão bem elas funcionam”. Mullet e Sano (1995, p.1) em consonância com esse pensamento afirmam que “o design visual tenta resolver os problemas de comunicação de uma forma que a solução seja tanto funcionalmente eficaz quanto esteticamente agradável”. Isso se dá, segundo Garrett (2003), devido ao fato de que todo mundo possui gostos diferentes, e cada um tem uma visão diferente do que constitui um design visualmente agradável. Por isso, o autor afirma que as decisões de design não devem se basear apenas no que os envolvidos acham mais interessante.

Diante disso, percebe-se que o processo de design visual não é apenas uma questão estética, mas também uma questão estratégica. O que implica dizer que, através do tratamento visual dos elementos que constituem a interface do usuário, pode-se determinar o que é mais importante para a experiência do mesmo e, conseqüentemente, guia-lo da melhor forma possível.

Segundo Garret (2003, p. 145), o primeiro recurso que se usa para chamar a atenção do usuário é o contraste. “Um projeto sem contraste é visto como uma massa cinzenta, sem traços característicos, fazendo com que o olhar do usuário percorra o conteúdo sem se fixar em nada”. Percebe-se, portanto, que o contraste é muito importante para ressaltar os aspectos essenciais da interface. “Dentre todas as técnicas visuais nenhuma é mais importante para o controle de uma mensagem visual do que o contraste” (DONDIS, 2007, p. 99).

Segundo Mullet e Sano (1995, p.52), os contrastes visuais podem ser aplicados através do tratamento da forma, cor, tamanho, textura, posição, orientação e movimento. Para os autores, o design visual eficaz “consiste em selecionar – para cada parte e para a composição como um todo – o tratamento visual que mais efetivamente realiza a meta de comunicação”. Com isso, o designer consegue estabelecer hierarquias visuais que guiam indiretamente a experiência do usuário.

Contudo, não basta tratar efetivamente o visual dos elementos que constituem a interface do usuário, uma vez tratados, eles precisam se manter consistentes todas vezes que aparecerem. “Quando o tratamento de

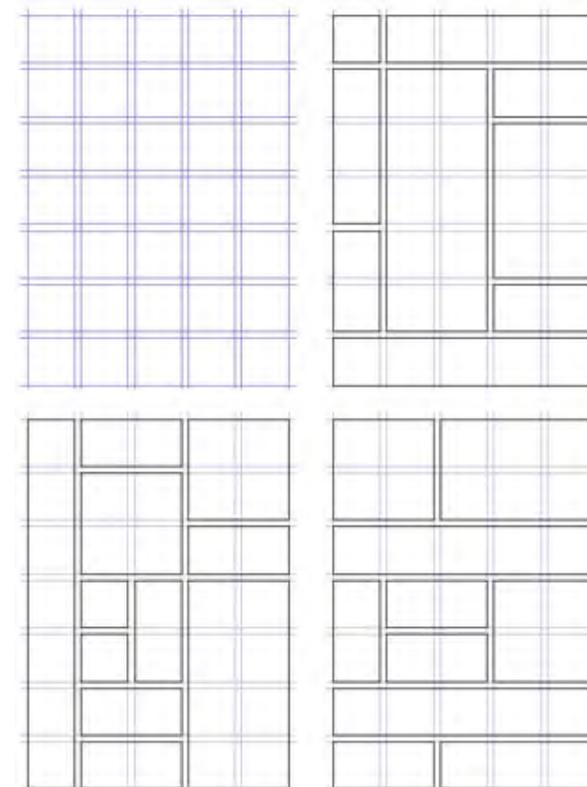
dois elementos é semelhante, mas não exatamente o mesmo, os usuários ficam confusos” (GARRETT, 2003, p. 147). Isso pode gerar uma série de questionamentos que podem atrapalhar a experiência do usuário, tais como “Porque eles estão diferentes? Eles deviam ser do mesmo jeito? Talvez seja só um erro. Ou eu deveria notar alguma coisa com isso?”. Segundo o autor, esse tipo de situação não deve acontecer, as decisões de design devem ser claramente percebidas como intencionais.

Para ajudar os utilizadores é importante estabelecer e manter regras para utilização e tratamento dos elementos da interface. Dessa forma, estabelece-se e mantem as expectativas dos usuários, por meio do uso de elementos reconhecíveis que se comportam de forma familiar. Assim, criam-se convenções e uma lógica de como a linguagem visual do sistema funciona. (SCHLATTER; LEVINSON, 2013).

Garrett (2003, p. 148) diz que layouts baseados em grids, “asseguram a uniformidade do design através de um esquema principal que é utilizado como um molde para criar variações de layout”. Segundo o autor, nem todo layout vai utilizar todas as partes da grid, mas a distribuição dos elementos sobre ela mantem o design

visual uniforme e consistente. Para Samara (2010, p. 202), “a grid introduz uma ordem sistêmica em um layout, ajuda a distinguir vários tipos de informação e facilita a navegação de um usuário por elas”. A Figura 2.10 demonstra uma grid com exemplos de variações de layout.

Figura 2.10 – Sistema de grid e possibilidades de layouts



Fonte – GARRETT, 2003, p. 142

Schlatter e Levinson (2013, p. 29) elencam seis elementos onde a consistência no design visual pode ser aplicada, seguidas de perguntas que auxiliam no entendimento. São eles:

1. Layout: Você tem posicionado elementos que desempenham a mesma função no mesmo lugar em cada página?
2. Tipografia: Você trata elementos semelhantes da mesma maneira tipograficamente?
3. Cor: Você tem um conjunto de cores definidas, e um sistema de aplicação das mesmas que apoiam sua hierarquia de informação?
4. Imagem: Você usa o mesmo estilo de imagens para transmitir informações semelhantes?
5. Controles e Affordances: Você usa os mesmos elementos de interface e tratamentos de design para representar as mesmas ações? Você usa as mesmas propostas de feedback e controles interativos?

Todas as decisões de design tomadas durante o processo são compiladas em um documento chamado Guia de estilos (Style guides). “Padrões globais que afetam todas as páginas, tais como grids, paleta de cores, padrões tipográficos, ou diretrizes de tratamento da logo, são geralmente as primeiras coisas a ir em um style guide.

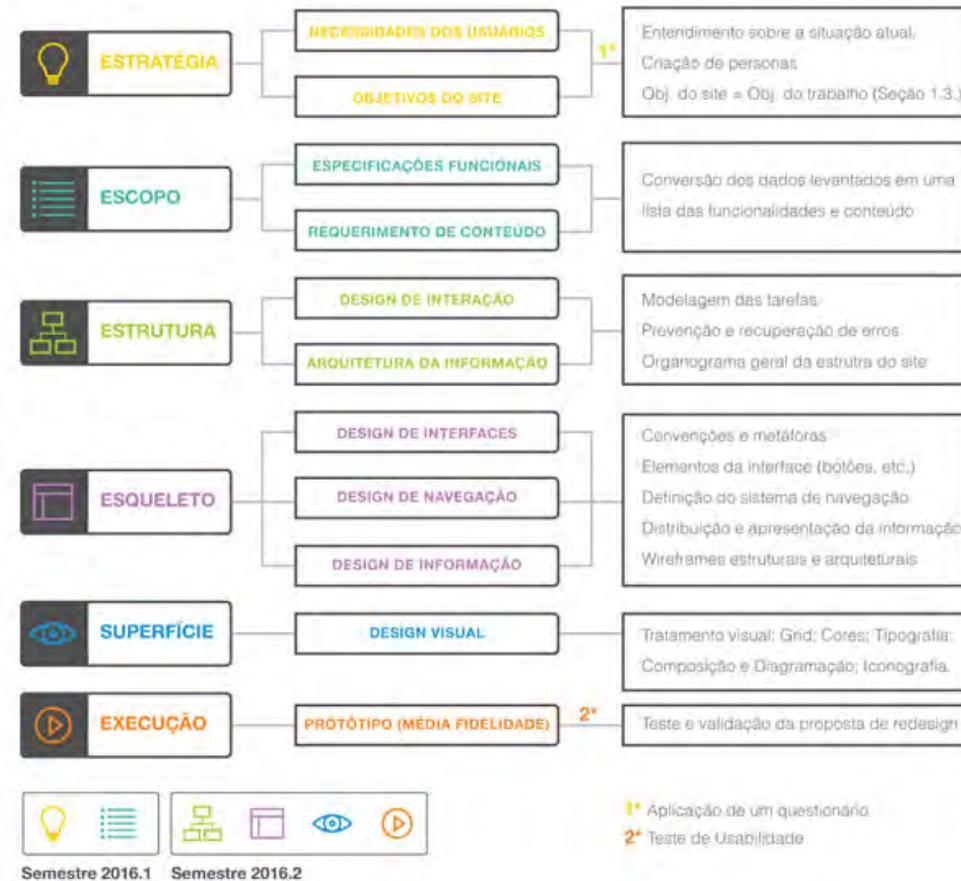
Metodologia • 03

O diagrama a seguir apresenta de forma sintética as etapas, atividades e resultados de cada passo da metodologia adotada. As duas primeiras fases serão executadas no primeiro semestre, e as demais no segundo.

A metodologia utilizada para esse trabalho foi proposta por Garrett (2000) em uma estrutura diagramática, que demonstra os cinco níveis que compõem o processo de design focado na experiência do usuário. Essa estrutura foi detalhadamente explorada em seu livro “The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web”, publicado em 2003.

Segundo o autor, o processo de desenvolvimento da experiência do usuário se trata de se assegurar que nenhum aspecto dessa experiência aconteça sem o consentimento do designer. Isso significa estar ciente de todas as possibilidades de ações que o usuário possa ter e entender suas

Figura 3.1 – Diagrama da metodologia

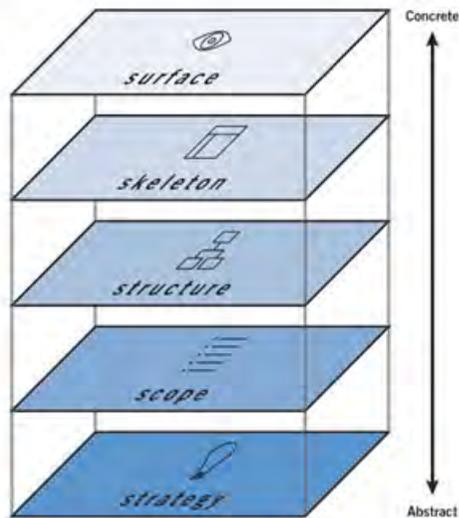


Fonte – GARRETT, 2003, p. 142

expectativas a cada passo do caminho desse processo de interação. (GARRETT, 2003, p. 21)

Para se entender melhor como se projeta a experiência do usuário, o autor descreve os cinco níveis — que ele denomina planos — que a compõem. Esses cinco planos, “fornecem uma estrutura para tratar sobre problemas de experiência do usuário e ferramentas que usamos para poder resolvê-los.” (GARRETT, 2003, p. 23). A Figura 3.2, demonstra como são organizados os planos propostos pelo autor.

Figura 3.2 – Os elementos da experiência do usuário.



Fonte – GARRETT, 2003, p.24.

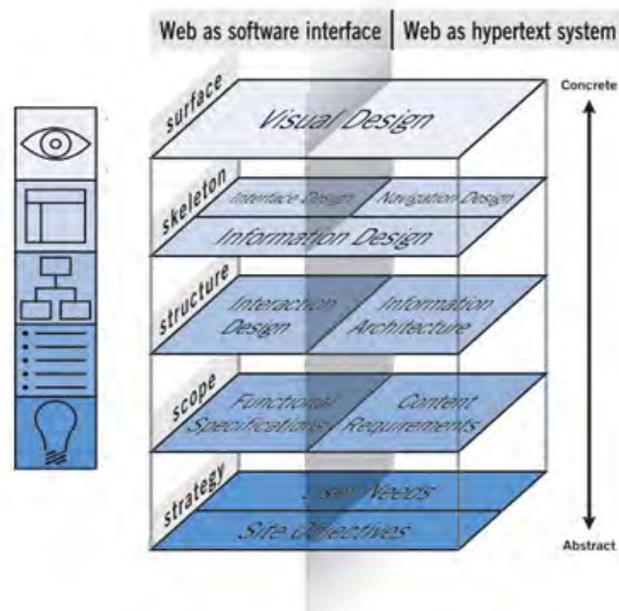
Esse esquema proposto pelo autor traz uma abordagem holística dos elementos que contribuem para experiência do usuário, uma vez que a cada plano nos deparamos com problemas cada vez menos abstratos e mais concretos. No plano mais baixo, não nos preocupamos com a forma final do site, mas sim em como ele se enquadrará dentro da nossa estratégia (conforme vamos conhecendo as necessidades dos usuários). Já no plano mais alto, o foco são os detalhes mais concretos da aparência do produto final. (GARRETT, 2003, p. 24).

Segundo Garret (2003), a Web no seu início era voltada para a troca de informações, as pessoas a entendiam somente como um novo meio de publicação. Porém, a medida que os avanços tecnológicos foram ocorrendo, novos recursos foram sendo incorporados aos navegadores e servidores da Web, dando-a novas capacidades funcionais.

“Depois que a Web começou a pegar uma grande comunidade na Internet, desenvolveu-se um conjunto de recursos mais complexos e robustos que permitiam os Web sites não apenas distribuir informação mas coletar e manipula-las também. Com isso, a Web se tornou mais interativa.” (GARRETT, 2003, p. 27)

Isso configura, segundo o autor, a natureza dúbia da Web, uma vez que uma parte é voltada ao conteúdo e a outra à funcionalidade. Diante disso, ele propõe uma versão mais detalhada do esquema mostrado anteriormente, dividindo os planos ao meio e evidenciando as partes que o compõe, conforme pode ser visto a seguir.

Figura 3.3 – A dualidade básica da web.



Fonte – GARRETT, 2003, p. 33.

Para Garret, uma vez feita essa divisão dos planos em seus elementos constituintes, podemos ter uma visão mais especializada de como esses componentes se encaixam no curso de toda a experiência do usuário.

O Plano da Estratégia (*Strategy*), é plano mais baixo e, por conseguinte, o mais abstrato. Está concentrado em levantar as Necessidades dos Usuários e os Objetivos do Site. As Necessidades dos Usuários (*User Needs*) são os objetivos do site de origem externa, identificados por meio de pesquisa com os mesmos. Deve-se entender o que o público deseja do produto e saber como isso se encaixa com os outros objetivos do site. Estes (*Site Objectives*), são metas de origem interna, metas de negócio. No caso de um site de comércio eletrônico poderia ser “fazer R\$ 1 milhão em vendas pela Web nesse ano”, por exemplo.

O Plano do Escopo (*Scope*), com base nos levantamentos feitos no plano anterior, tem como finalidade gerar uma lista de requisitos e especificações que atendam às necessidades dos usuários. No lado da funcionalidade, a estratégia é traduzida em Especificações Funcionais (*Functional Specifications*), que são descrições detalhadas do conjunto de funcionalidades que o site deve possuir. Já no lado da informação, são definidos os

Requerimentos de Conteúdo (*Content Requirements*), em que são descritos os conjuntos de elementos de conteúdo necessários para atender as necessidades dos usuários.

No Plano da Estrutura (*Structure*), com base na descrição das funcionalidades que o site deve possuir, são definidos como serão as interações do usuário com essas funcionalidades. Isso é feito através do desenvolvimento de fluxos de aplicação para facilitar a realização das tarefas do usuário. Essa parte voltada à funcionalidade diz respeito ao Design de Interação. Já a parte voltada ao conteúdo, em que é feito o design estrutural do espaço da informação para que o acesso ao conteúdo seja intuitivo, é feita pela Arquitetura da Informação.

O Plano do Esqueleto (*Skeleton*), é dividido em três partes. Para ambos os lados do plano, deve-se pôr em prática o Design de Informação, que é o design da apresentação da informação para facilitar a compreensão por parte do usuário. Para facilitar o processo de interação do usuário com o site, são desenvolvidos os elementos da interface pelo Design da Interface, como os botões, por exemplo. O outro componente desse plano é o Design de Navegação,

responsável pelo design dos elementos da interface que facilitam a movimentação do usuário em meio a arquitetura da informação.

O Plano da Superfície (*Surface*), é o nível mais alto e, por conseguinte, o mais concreto, no qual se busca apresentar de uma forma visualmente agradável o resultado das decisões tomadas nos planos abaixo. Independentemente de o site ser orientado à funcionalidade ou um recurso de informação, a preocupação com os aspectos estéticos, que vão gerar a experiência sensorial do usuário, é fundamental. Por ser o nível mais palpável, o visual final do produto é determinante para o sucesso do projeto. O Design Visual é o responsável por essas atribuições, fazendo o tratamento visual do texto, elementos gráficos da página e componentes de navegação.

Segundo Garrett (2003), esse modelo teve uma repercussão muito positiva, disseminando-se mundialmente. Só em 2000, quando o autor publicou o modelo pela primeira vez, ainda de forma resumida, teve mais de vinte mil downloads. Diante disso, surgiram estudos correlatos que se embasavam nos estudos de Garrett, como é o caso do Projeto E, desenvolvido por Meurer e Szabluck desde 2008 e

publicada em 2010. Segundo os autores, o Projeto E é uma metodologia projetual com aplicação prática em projetos profissionais e acadêmicos, para guiar e otimizar o desenvolvimento de projetos de interfaces gráficas (MEURER; SZABLICK, 2010). A Figura 3.4 mostra o modelo proposto pelos autores:

Figura 3.4 – Estrutura do Projeto E



Fonte – MEURER; SZABLICK, 2010, p. 2.

Como pode ser visto, nesse novo esquema, além de os autores mudarem a nomenclatura de uma das fases, de Superfície para Estética, há o acréscimo de uma nova etapa denominada Execução. Nessa etapa são “desenvolvidos modelos interativos para simular as principais funcionalidades do produto, fazer testes de uso e efetuar a programação do produto pelos

desenvolvedores”. (MEURER, 2014). Essa fase é importante para o presente trabalho, mas o foco do mesmo não é o desenvolvimento (programação) do produto final e sim a parte gráfica da interface. Dito isso, vale ressaltar que nessa fase final será desenvolvido apenas um protótipo de média fidelidade. Este, segundo Santos (2006), difere-se de um de baixa fidelidade, principalmente, por ser exibido no suporte final. Além disso, o visual já pode ser próximo do definitivo, o que o torna a experiência de uso mais realística.

“No entanto, o grau de funcionalidade e a similaridade de interação não são fatores fundamentais nesse tipo de protótipo. A média fidelidade pode ser implementada na forma de uma apresentação de telas em sequência, com algumas zonas de salto predefinidas para simular a navegação.” (SANTOS, 2006, p. 262)

Essa nova fase proposta por Meurer e Szabluck, é importante para que se identifiquem possíveis erros, para que os mesmos sejam corrigidos, gerando melhorias para o produto final.

3.1 Aplicação

Em consonância com a metodologia adotada, que foi acima descrita, o detalhamento do processo de projeto

será organizado conforme os cinco planos. Aqui serão descritas as atividades que serão realizadas em cada plano e os resultados esperados para cada uma delas.

3.1.1 Estratégia

Conforme dito anteriormente, o plano da estratégia busca responder duas questões básicas: O que nós queremos oferecer com este site? E o que nossos usuários esperam encontrar nele? (GARRETT, 2003). A primeira pergunta, que diz respeito aos objetivos do site, é contemplada pela descrição dos objetivos deste trabalho presentes na seção 1.3, em que o principal é o de melhorar a experiência dos usuários (alunos) na utilização do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGAA).

Quanto à segunda pergunta, que diz respeito às necessidades dos usuários, ela será respondida através de pesquisas feitas junto aos mesmos. Para isso, será aplicado um questionário online.

Como resultado do questionário, espera-se ter um entendimento sobre a situação atual, que inclui o domínio do problema, os papéis e perfis dos usuários, seus objetivos e atividades, e o contexto em que o sistema

é ou será utilizado. Além de conhecer sistemas que os usuários estejam acostumados a utilizar, analisando os pontos positivos e negativos, para que eles sirvam como referência no desenvolvimento do projeto (BARBOSA; DA SILVA, 2010). Com essas informações, serão criadas personas, que são personagens fictícios, arquétipos hipotéticos de um grupo de usuários reais, criada para descrever um usuário típico (BARBOSA; DA SILVA, 2010, p. 176). Isso serve para se ter em mente quem é o usuário final e assim manter o foco nele durante todo o processo.

3.1.2 Escopo

De posse dos dados levantados na estratégia, passa-se da pergunta “Porque estamos fazendo esse site?” para “O que vamos fazer nesse site?”. Sendo assim, devem ser pensados quais funcionalidades e conteúdos o site deve possuir para suprir as necessidades dos usuários identificadas na fase anterior.

Como resultado desse plano, serão descritas as especificações funcionais e requerimentos de conteúdo, apresentados em forma de listas.

3.1.3 Estrutura

Uma vez definidas as telas, é necessário se especificar o processo interação do usuário com as funcionalidades e os conteúdos que as constituem. Além de projetar os fluxos de navegação entre essas páginas.

Como resultado do Design de Interação, serão modeladas as tarefas e especificadas as formas de prevenção e recuperação de erros. Já na Arquitetura da Informação serão feitos diagramas que representam o fluxo, hierarquia e ordem do conteúdo.

3.1.4 Esqueleto

No plano anterior é definido como o site funcionará, no Plano do Esqueleto é definida a forma que essas funcionalidades terão. No design da interface, serão trabalhadas as convenções e metáforas bem como os elementos da interface, tais como botões, campos de texto, formulários, tabelas, checkboxes, radio buttons, dropdown lists, dentre outros. No design da navegação, será feito o arranjo dos elementos na tela para permitir a movimentação do usuário pela arquitetura da informação, esses elementos compõem o sistema de navegação, que pode ser global, local, suplementar,

dentre outros. Já no design da informação, será feita a distribuição e apresentação da informação, de forma a torná-la mais facilmente compreensível para o usuário. Ícones, cores, etiquetas, dentre outros recursos são utilizados para reforçar essa organização da informação.

A junção desses três componentes envolvidos no plano resultará nos wireframes, que é onde o layout da página começa a tomar forma. Esses wireframes são classificados em estruturais e arquiteturais, o primeiro tem caráter geral e identifica a distribuição do conteúdo. Já o segundo, é mais detalhado, pois indica detalhes específicos deste conteúdo, e não somente sua localização (MEURER; SZABLUK, 2010).

3.1.5 Superfície

Nessa etapa, será feito o refinamento das partes anteriores dando um tratamento visual para as telas projetadas. Aqui, é elaborada a composição final do conteúdo e a identidade visual. Nessa etapa será trabalhado o design visual do site que consiste nas seguintes etapas:

1. Estudo e definição da malha construtiva (grid);
2. Composição e diagramação do conteúdo;

3. Trabalhar a identidade visual:

a. Definição da paleta de cores;

b. Tipografia: definição da(s) família(s), tamanhos, estilos, etc.;

c. Iconografia: definição dos ícones (utilizar metáforas visuais).

3.1.6 Execução

Nessa etapa será desenvolvido um protótipo de média fidelidade, para fazer testes e a validação com os usuários. Serão feitos ensaios de interação, dos quais espera-se obter dados quantitativos para se verificar hipóteses do tipo A é melhor do que B, ou seja, verificar se a interface do sistema proposto por esse trabalho é melhor do que a atual, através do quanto essa mudança otimizou a realização das principais tarefas dos usuários. Para isso, pretende-se dar as principais tarefas aos participantes para que eles realizem dentro de um tempo determinado. Após isso, verificar o desempenho dos usuários e questioná-los sobre qual das interfaces eles preferem.

4.1 Estratégia

Para primeira fase da pesquisa, que consiste no levantamento das necessidades dos usuários, foi aplicado um questionário online e feita uma inspeção de usabilidade utilizando checklists. Com isso, foram encontradas informações muito importantes para o encadeamento das demais fases do projeto. A seguir serão apresentados os dados e informações coletados na aplicação dos dois métodos adotados.

4.1.1 Características dos sujeitos estudados

O questionário online aplicado para levantamento desses dados foi disponibilizado à comunidade de alunos no dia 25 de maio de 2016 e permaneceu aberto à resposta até o dia 22 de junho de 2016. Ele foi divulgado nos principais fóruns de discussões e páginas oficiais dos cursos nas redes sociais. Foi dividido em duas etapas, a primeira para identificar o perfil dos usuários. Já a segunda, mais direcionada para a avaliação da interface.

Contou com a participação de 88 pessoas, distribuídas em 26 cursos, sendo que 25 são de graduação e 1

de mestrado. A relação dos cursos participantes e a respectiva quantidade será apresentada resumidamente na tabela a seguir. A relação completa pode ser vista no Apêndice A.

Tabela 1 – Cursos participantes do questionário online

Cursos	Número de participantes
Design	32
Sistemas e Mídias digitais	12
Arquitetura e Urbanismo	11
Outros cursos	33

Fonte – do autor

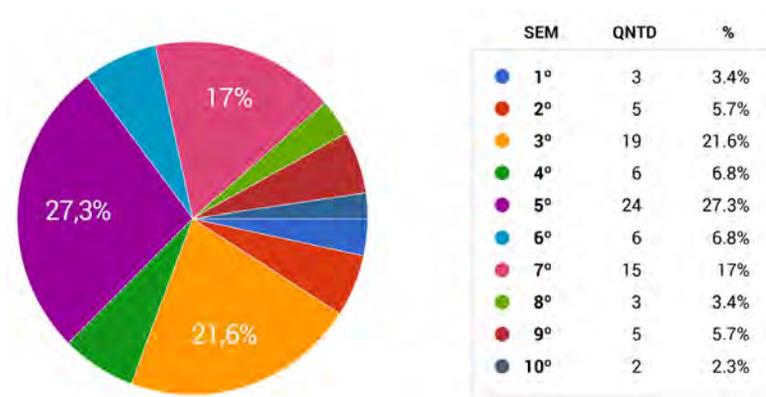
Os participantes, majoritariamente, são pessoas na faixa etária entre 18 e 24 anos, contabilizando 92%. Quanto ao semestre em que eles estão cursando, houve uma maior participação de alunos do 5º semestre, seguidos do 3º e 7º semestre. Esses dados podem ser observados nos gráficos a seguir, respectivamente.

Gráfico 1 – Faixa etária dos participantes



Fonte – do autor

Gráfico 2 – Quantidade de participação por semestre



Fonte – do autor

Nas questões subsequentes da primeira etapa, buscou-se identificar a experiência dos usuários quanto ao uso da internet. Quando perguntados sobre há quanto tempo utilizam a internet 50% disseram que utilizam há mais de 10 anos, seguidos de 40,9% que indicaram utilizar entre 6 e 10 anos. Quando perguntados sobre o seu nível de conhecimento no uso da internet, sistemas e aplicações online, 92% dos participantes responderam ter conhecimento avançado. Quando perguntados sobre quanto tempo por semana despendem com o acesso à internet, 77,3% disseram que gastam mais de 15 horas por semana, seguido de 15,9% que dizem gastar entre 10 e 15 horas por semana. Por último, quando perguntados quanto à velocidade de sua internet 33% disseram possuir internet com velocidade entre 11 MB e 20 MB, seguidos dos 29,5% que disseram usar internet com velocidade entre 6 MB e 10 MB. Os gráficos que ilustram em mais detalhes os dados expostos acima são apresentados a seguir.

Gráfico 3 – Tempo de utilização da internet em anos



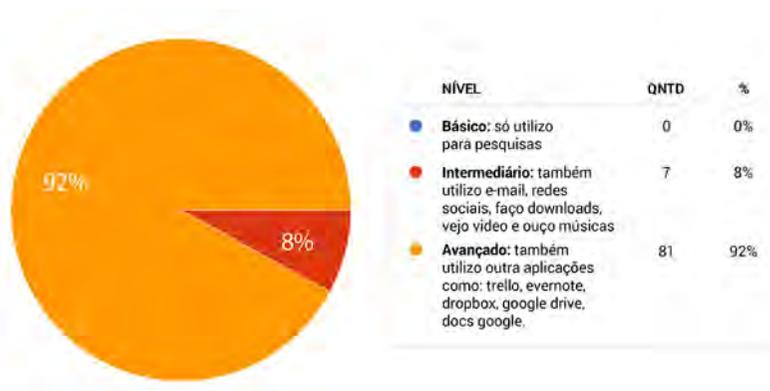
Fonte – do autor

Gráfico 5 – Quantidade de horas semanais gastos com internet



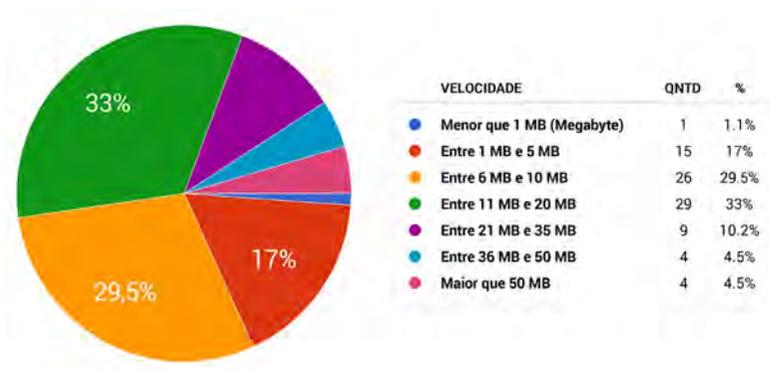
Fonte – do autor

Gráfico 4 – Nível de conhecimento no uso da internet



Fonte – do autor

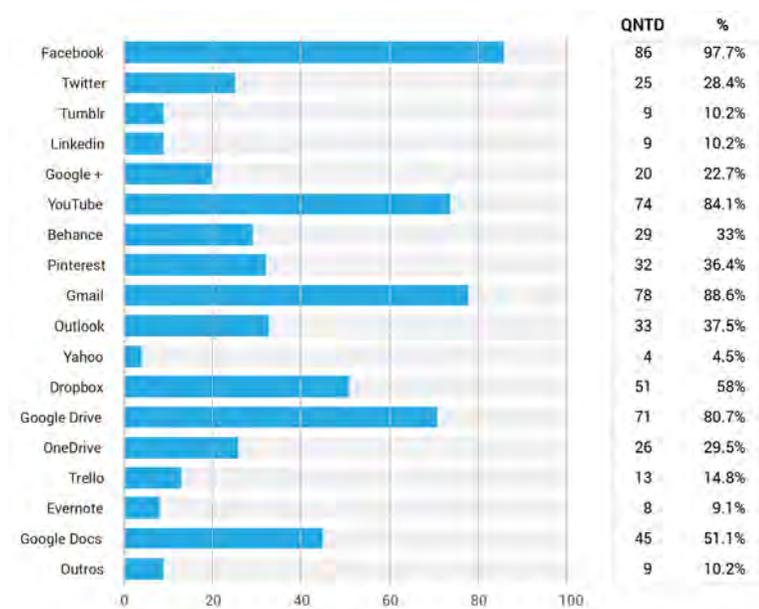
Gráfico 6 – Velocidade da internet dos participantes



Fonte – do autor

Foi questionado também aos participantes, dentre uma lista de sites e aplicações online, quais deles os auxiliavam em atividades do dia-a-dia, que eles gostavam e estavam habituados a utilizar. Esse tipo de informação serve para buscar referências visuais e funcionais sobre como esses sites dão o suporte necessário para os usuários atingirem seus objetivos. O resultado é mostrado no gráfico a seguir.

Gráfico 7 – Sites e aplicações mais utilizadas pelos participantes



Fonte – do autor

O último tópico do gráfico nomeado Outros era seguido de um campo em que os participantes poderiam dizer que outras aplicações ou sites, além dos que já tinha sido listados, eles também utilizam. Esse tópico recebeu 9 respostas, contabilizando 10.2%. A tabela a seguir mostra as respostas obtidas.

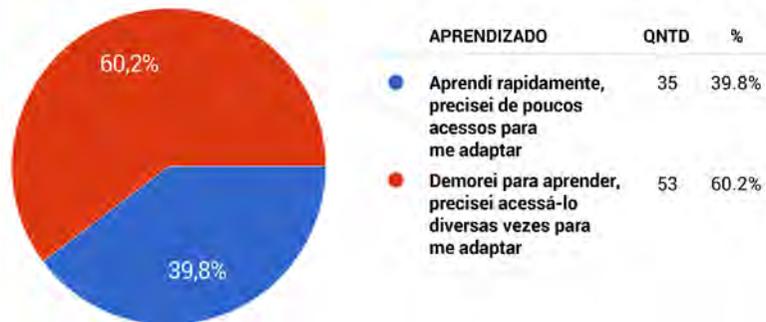
Tabela 2 – Respostas do tópico 'Outros'

Aplicações/Sites	Número de indicações
Whats App	4
Google Classroom	2
Passei Direto	1
Wunderlist	1
Wrike	1
Slack	1
Notes	1
Snap Chat	1
Instagram	1
Waze	1

Fonte – do autor

Os dados apresentados a seguir caracterizam a avaliação feita pelos alunos sobre sua facilidade de aprendizado, quantidade de acessos, nível satisfação e sua avaliação de desempenho no uso. Os gráficos que se seguem ilustram as respostas fornecidas.

Gráfico 8 – Aprendizado na utilização do SIGAA



Fonte – do autor

Gráfico 9 – Quantidade de acesso semanal ao SIGAA



Fonte – do autor

Gráfico 10 – Nível de satisfação na utilização do SIGAA



Fonte – do autor

Gráfico 11 – Nível de desempenho na utilização do sistema

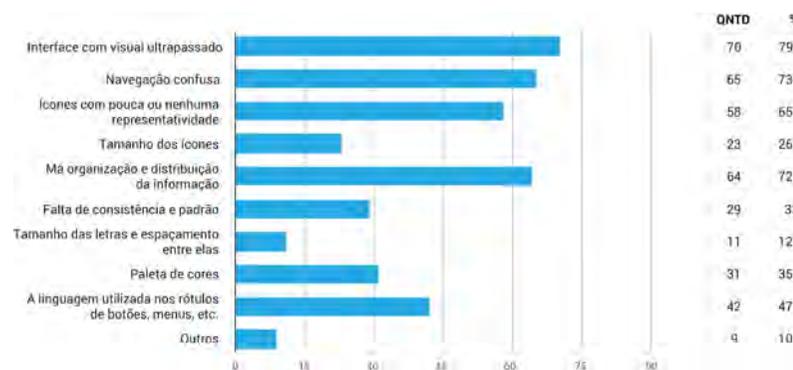


Fonte – do autor

4.1.2 Descobertas principais

A segunda etapa do questionário consistiu em identificar quais aspectos da interface do SIGAA tornavam a experiência do usuário prejudicada. O gráfico a seguir demonstra quais os principais defeitos do SIGAA, segundo os alunos.

Gráfico 12 – Principais defeitos do SIGAA, segundo os alunos



Fonte – do autor

O último tópico do gráfico nomeado Outros era seguido de um campo em que os participantes poderiam dizer que outros defeitos, além dos que já tinham sido listados, eles identificavam. Esse tópico recebeu 9 respostas, contabilizando 10.2%. A tabela a seguir mostra as respostas obtidas.

Tabela 3 – Respostas do tópico 'Outros', indicações de defeitos

Defeitos indicados	Número de indicações
Usabilidade ruim	2
Interface não é intuitiva	2
Acessível apenas por Firefox e Desktop	2
Muitos passos para realizar algumas tarefas	1
Bugs em botões	1
Barra de carregamento da interface	1

Fonte – do autor

Além disso, nessa segunda etapa, buscou-se identificar também as principais tarefas realizadas pelos alunos na utilização do SIGAA. O intuito é torná-las mais facilmente acessíveis. E aquelas que não são muito acessadas, mas que tem relevância dentro da proposta do sistema, o intuito é de alterá-las, como estratégia para reverter essa situação.

Para isso, foram listadas as opções dos itens do menu principal (ENSINO, BOLSAS, AMBIENTES VIRTUAIS, OUTROS), para verificar quais eram as opções mais acessadas. Foram listadas também as opções de configurações de dados pessoais. E por último, as opções da página Turma Virtual, que é onde acontece a integração entre alunos e professores.

Em uma escala de 0 a 5, em que 0 indica a menor frequência de acesso e 5 a maior frequência, a seguir são apresentados os resultados. Das opções do item de menu ENSINO, o que possui maior frequência de acesso é MATRÍCULA ONLINE com 45 indicações (51.1%). Embora a função de realizar matrícula só esteja disponível nos períodos de matrícula, quando isso acontece se torna a opção mais acessada. Seguida de BAIXAR ATESTADO DE MATRÍCULA com 44 indicações (50%), e logo após vem CONSULTAR HISTÓRICO com 37 indicações (42%). Os números apresentados dizem respeito a indicação do número 5 na escala.

Dentre as opções menos acessadas estão a de CANCELAR MATRÍCULA INSTITUCIONAL com 49 indicações (55.7%), seguida do empate entre CONSULTAR UNIDADES ACADÊMICAS e CONSULTAR CALENDÁRIO ACADÊMICO com 45 indicações cada (51.1%). Os números apresentados

agora dizem respeito a indicação do número 0 na escala.

O item de menu BOLSAS só apresenta uma opção: Oportunidades de bolsa. Utilizando ainda a mesma escala de frequência, verificou-se que 61 participantes (69.9%) não utilizam essa opção.

O item de menu AMBIENTES VIRTUAIS apresenta duas opções: Buscar comunidades virtuais e Minhas comunidades. Ainda utilizando a mesma escala de frequência, verificou-se que 80 participantes (90.9%) não utilizam a primeira opção. Para a segunda opção, 78 dos participantes (88.6%) disseram também não utilizá-la.

O item de menu OUTROS apresenta três opções: Fórum de cursos; Acessar produções intelectuais; e Atendimento ao aluno. Para a primeira opção, 68 dos participantes (77.3%) disseram não utilizá-la. Seguida da segunda opção em que 79 participantes (89.8%) disseram também não utilizá-la. Já para a terceira opção, 70 participantes (79.5%) disseram também não utilizá-la. A tabela em detalhe desses resultados, incluindo opções que aqui não foram citadas, estão no Apêndice B.

Na página Turma virtual, foram levantadas onze

principais tarefas que podem ser realizadas pelos alunos. A indicação de acessos pelos usuários seguiu o mesmo padrão (de 0 a 5), e como os resultados dessa parte são mais significativos para o trabalho, serão apresentados a seguir na Tabela 4. Como se pode observar, as opções que apresentam uma maior frequência de acesso são aquelas em que dependem, primeiramente, da ação de um professor, como visualizar notícias cadastradas. Já as opções que podem ser executadas pelos alunos, tais como Chat e Fórum, praticamente não são acessadas. E a proposta desse ambiente virtual de ser uma extensão da sala de aula, acaba por ser desconstruída.

4.1.3 Descobertas secundárias

A última pergunta do questionário abria espaço para que os alunos fizessem mais alguma consideração em relação ao SIGAA, que pudesse ajudar na pesquisa. Como sugestões foram colocados:

Tabela 4 – Frequência de acessos às opções da Turma Virtual

Opção	0	1	2	3	4	5
Visualizar frequência na disciplina	11	12	7	18	16	24
Visualizar notas das avaliações	6	8	8	16	18	32
Visualizar notícias cadastradas	7	8	7	14	16	36
Visualizar/submeter atividades cadastradas	13	14	10	13	14	24
Visualizar/responder enquetes cadastradas	39	14	12	10	5	8
Visualizar/submeter avaliações cadastradas	24	17	11	9	14	13
Visualizar plano de curso	26	12	15	13	10	12
Visualizar participantes da turma	10	12	18	16	20	12
Visualizar programa da disciplina	23	11	16	12	15	11
Fórum	60	16	6	4	2	0
Chat	77	7	2	1	1	0

Fonte – do autor

Recursos atuais que poderiam melhorar; Sugestão de novos recursos; e Críticas. Algumas respostas eram mais voltadas para o âmbito do desenvolvimento de sistema, como acessar o SIGAA através de outros navegadores, foram desconsideradas, uma vez que não são o foco do presente trabalho. A seguir serão apresentadas as respostas, de forma resumida, pois algumas eram comentários muito extensos e foi preciso resumi-los.

- A interface é complexa, confusa e mal organizada;
- Necessita de uma página de ajuda onde são especificadas as funções disponíveis e para que elas servem;
- Deve ser usado como um espaço de comunicação tanto entre alunos e professores, quanto entre os próprios alunos. Deveria ser possível criar grupos e ter chat, assim como em redes sociais;
- Deveria ser possível adicionar conteúdo digital como fotos, vídeos, livros, apostilas. Possibilitando, assim, compartilhar conteúdo entre a turma;
- A interface não é atrativa, deveria ser mais minimalista;

- Os elementos da interface gráfica deveriam conter explicações quando o mouse é posto em cima dos mesmos, para facilitar as tomadas de decisão;
- Possibilitar a consulta dos créditos do Restaurante Universitário;
- As ofertas de estágios deveriam ser feitas pelo SIGAA;
- Deveria usar o Google Classroom como referência para o redesign;
- Muitos recursos são difíceis de aprender e entender como manipulá-los, por isso são subutilizados;
- Disponibilizar informações gerais de contato sobre aqueles que compõe o departamento (Coordenador, secretário, professores, etc.);
- A má organização e apresentação da informação, bem como os elementos da interface gráfica prejudicam o processo de matrícula.

4.1.4 Criação de personas

Baseados nos dados coletado nessa primeira etapa, levantados através do questionário, foram criadas duas personas. Personas, como já foi abordado anteriormente, são personagens fictícios que englobam características dos usuários típicos do sistema, tais como seus objetivos, atitudes e preferências. Dessa forma, mantem-se o foco em quem vai receber o produto final, o que eles necessitam, guiando o processo de projeto.

4.1.5 Inspeção de usabilidade no SIGAA

Como já foi explicado na seção 2.4.2 desse trabalho, a inspeção de usabilidade utilizando checklists é uma forma rápida e eficiente para identificar, baseado em recomendações ergonômicas, problemas de usabilidade que comumente estão presentes nos sistemas interativos. Ela foi realizada utilizando checklists disponibilizados no site do LabUtil (Laboratório de Utilizabilidade da UFSC), mais especificamente na página do Ergolist. O laudo final gerado pelo site será apresentado na Tabela a seguir.

Figura 4.1 – Persona 1



PERSONA 1

Rafaela Vasconcelos, 19 anos, estudante do 3º semestre do curso de Design. É uma pessoa que vive conectada as redes sociais, seus sites preferidos são Facebook e Twitter. Já usa internet há mais de 6 anos, mas teve dificuldades em aprender a utilizar o SIGAA, precisou de diversos acessos para isso. Logo nos primeiros acessos já estranhou o visual da interface e teve muita dificuldade em realizar suas principais tarefas. Por conta disso, Rafaela se sente frustrada e insatisfeita, pois o sistema não é intuitivo e não lhe dá o suporte adequado. Ela atribui à esses defeitos o fato de não acessar mais vezes o sistema, preferindo buscar por sites alternativos que ela gosta e está acostumada a utilizar.

Fonte – do autor

Figura 4.2 – Persona 2



PERSONA 2

João Vitor, 21 anos, estudante do 7º semestre do curso de Sistemas e Mídias Digitais. É um usuário com conhecimentos avançados, já utiliza a internet há 10 anos, seus sites preferidos são Facebook e Trello. Não teve muita dificuldades e aprender a utilizar o SIGAA, tem pouca dificuldade em utilizar o sistema, mas às vezes ainda se perde na realização de algumas tarefas. Seus professores utiliza o SIGAA como o canal de comunicação principal, por conta disso, acessa-o diariamente. Apesar disso não gosta da interface do sistema, por estudar sobre tema, encontra diversas falhas durante seu uso. Reconhece o potencial da plataforma, mas observa que os recursos não são explorados adequadamente.

Fonte – do autor

Tabela 5 – Resultados da inspeção de usabilidade

Critério ergonômico	Qntd. de questões	Questões conformes	Questão não conformes	Não aplicáveis
Presteza	17	5	8	4
Agrupamento por localização	11	2	7	2
Agrupamento por formato	17	8	8	1
Feedback	12	4	7	1
Legibilidade	27	11	10	6
Concisão	14	4	8	2
Ações mínimas	5	2	3	0
Densidade informacional	9	1	8	0
Ações explícitas	4	2	2	0
Controle do usuário	4	1	3	0
Flexibilidade	3	0	3	0
Experiência do usuário	6	2	4	0
Proteção contra erros	7	2	4	1
Mensagens de erro	9	4	5	0
Correção de erros	5	1	4	0
Consistência	11	6	5	0
Significados	12	4	8	0
Compatibilidade	21	4	11	6
TOTAL	194	63	108	23

Como pode ser observado, as questões não conformes, que indicam aquelas que não estão seguindo as recomendações ergonômicas indicadas para prover uma boa usabilidade, somam 108 (55.6%) de um total de 194 questões. Cada uma das recomendações, possuem pelo menos uma questão que não está conforme o recomendado. Isso só reforça as informações levantadas junto aos usuários.

4.2 Escopo

4.2.1 Especificações funcionais e requerimentos de conteúdo

Baseado nas informações levantadas no plano da Estratégia, nessa subseção serão especificadas as funcionalidades que o sistema deverá ofertar para suprir as necessidades dos usuários. Elas são produto da análise do perfil dos usuários, de suas necessidades,

suas críticas, sugestões e referências de aplicações e sites de preferência. Além de conclusões oriundas do processo de inspeção de usabilidade, em que se observou certas congruências com os resultados do questionário, validando grande parte seus dados.

Por se tratar de um redesign, alguns aspectos da interface não precisarão mudar de um ponto de vista funcional, mas sim de uma perspectiva organizacional e visual, que segundo a metodologia adotada, fazem parte das etapas subsequentes. Por conta disso, não se faz necessário o registro de todas elas aqui. Contudo, elas passarão por uma reformulação nas etapas que se seguem.

Algumas especificações podem sofrer alterações ou serem removidas durante o processo de projeto, bem como novas especificações podem surgir, faz parte da natureza projetual, e é preciso estar apto a lidar com isso.

Geralmente, as especificações funcionais são acompanhadas do conteúdo que dá suporte à essas funções, mas nem toda função exige a descrição de conteúdo, como visto na metodologia (Capítulo 3), depende se o recurso é mais voltado à funcionalidade ou ao conteúdo. Os requisitos são mostrados a seguir em forma de lista, conforme sugere a literatura.

1. O sistema deve possuir uma área de Login, com campos para digitação do nome de usuário e senha. Além disso, deve fornecer links para recuperação dessas informações;
2. Deve fornecer um sistema de navegação global, que se repetirá consistentemente por todas as páginas do sistema. Deve utilizar ícones como suporte para cada rótulo de página;
3. Deve fornecer sistema de navegação contextual, caso necessário;
4. Deve fornecer um espaço para notificações de atividades recentes, fornecendo informações sobre quem exerceu a atividade, data e hora;
5. Deve fornecer um espaço que engloba a configuração de informações, tais como alteração de e-mail ou senha, foto de perfil e dados pessoais. Além disso, a opção de fazer Logout (sair);
6. O sistema deve possibilitar a consulta de informações acadêmicas, tais como: atestado de matrícula, histórico, pendências de conclusão, etc.
7. Deve possuir um espaço para divulgação de oportunidades de bolsas, com informação sobre como se candidatar;

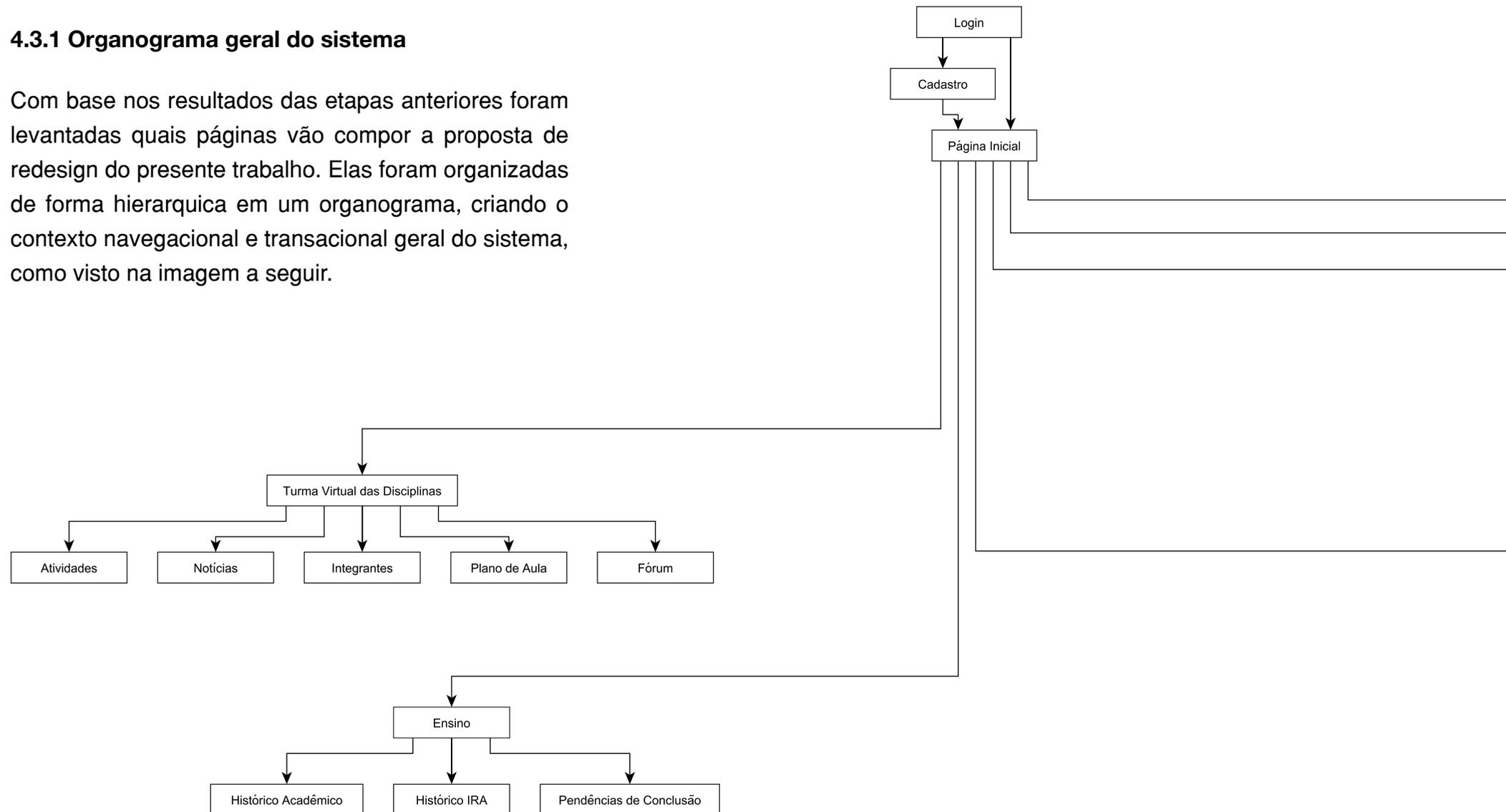
9. Deve possibilitar o compartilhamento de conteúdo digital, tais como vídeos, fotos, arquivos de texto, etc.;
10. Deve possuir poucos passos para realização das principais tarefas;
11. Deve possuir tooltips que apresentam informações sobre botões, campos de informações, opções de menu, etc.;
12. Deve possuir um feed de atividades recentes, quando o aluno estiver visualizando detalhes de uma disciplina;
13. Deve possibilitar a submissão de atividades e avaliações cadastradas pelo professor;
14. Deve possibilitar a consulta de nota e frequência na disciplina de forma mais facilitada;
15. Deve possibilitar a consulta de participantes da turma e plano de aula da disciplina;
16. Deve possuir um espaço com informações gerais de contato sobre professores, coordenador(a), secretário(a);
17. Deve possuir um espaço para contato entre alunos e suporte técnico;
18. Deve fornecer uma linguagem simples e clara na rotulação dos elementos da interface, com termos compatíveis com o público-alvo;
19. Deve fornecer feedback para todas as ações executadas pelos usuários;
20. O usuário deve ter controle sobre o sistema, podendo a qualquer momento abortar uma tarefa ou desfazer uma operação e retornar ao estado anterior;
21. Deve evitar situações de erros, e prover suporte para os usuários se recuperarem, caso eles ocorram;
22. Deve possuir layout, tratamento cromático, tipográfico e iconográfico apresentados de forma consistente em todas as páginas do sistema;
23. O sistema deve possuir opção de ajuda, com documentação das funcionalidades;

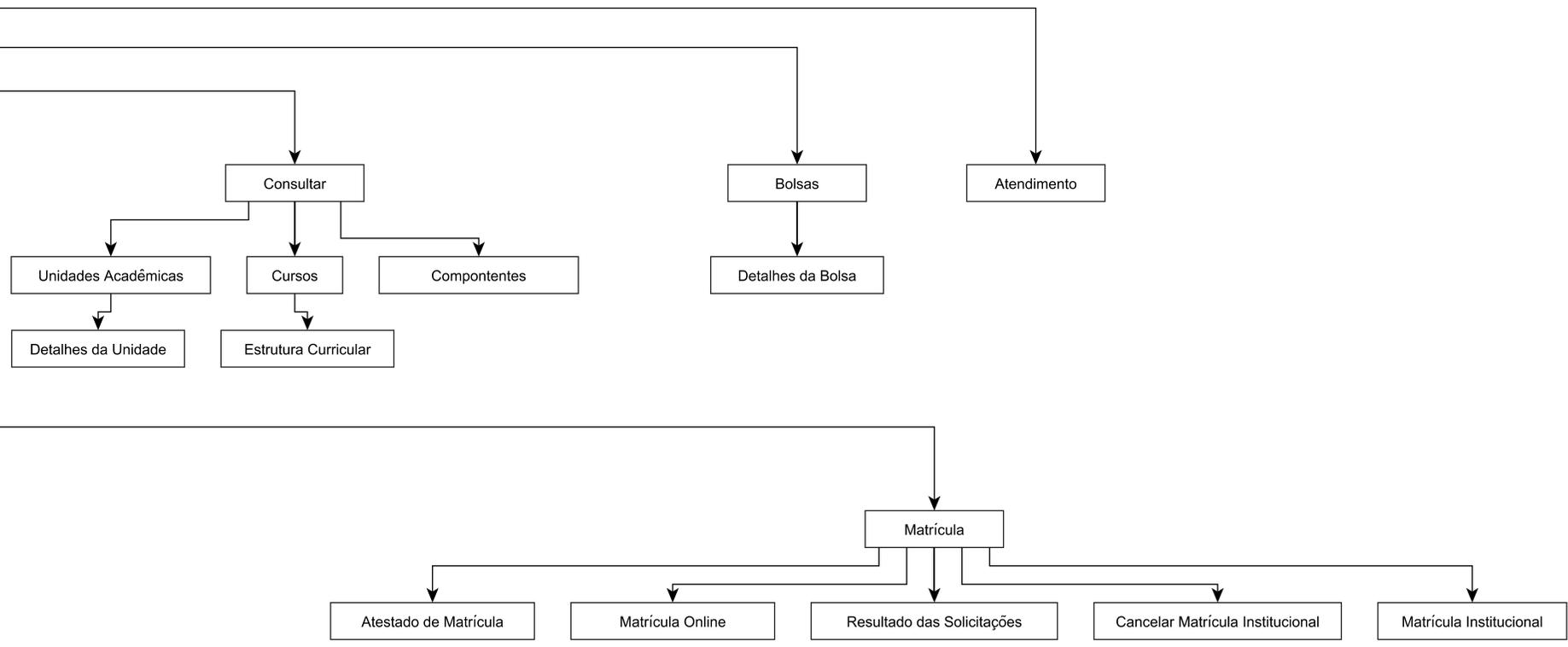
4.3 Estrutura

Figura 4.3 – Organograma geral do sistema / Fonte – do autor

4.3.1 Organograma geral do sistema

Com base nos resultados das etapas anteriores foram levantadas quais páginas vão compor a proposta de redesign do presente trabalho. Elas foram organizadas de forma hierarquica em um organograma, criando o contexto navegacional e transaccional geral do sistema, como visto na imagem a seguir.





4.3.2 Modelagem das tarefas

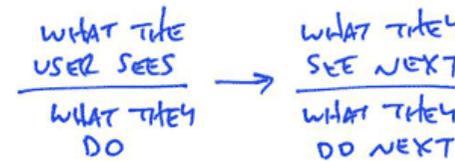
Os fluxos são tão importantes para boas interfaces interativas quanto as telas em si, criar uma sequência de ações específicas, guiam o usuário através do sistema enquanto eles realizam suas tarefas. Apesar disso, os fluxos são difíceis de comunicar durante o processo de design, pois é muito demorado desenhar cada estado de um fluxo. Além disso, eles ficam desatualizados muito facilmente, à medida que as telas mudam. Por outro lado, os fluxos descritos detalhadamente não são facilmente decompostos em listas de verificação para a revisão do design. Em contrapartida, há formas de modelar as tarefas dos usuários criando fluxos mais simples e flexíveis, foi o que propôs Ryan Singer (2009) em seu artigo A SHORTHAND FOR DESIGNING UI FLOWS. Nesse artigo, Ryan diz que:

Os fluxos são feitos de interações individuais. Uma tela oferece algumas possibilidades e o usuário escolhe uma. Então, algo acontece e a tela muda. É uma conversa contínua. Cada momento em um fluxo é como uma moeda com dois lados. A tela está mostrando algo de um lado, e o usuário está reagindo do outro lado. Esses diagramas de fluxo ilustram esta natureza de dois lados com uma barra. Acima da barra é o que o usuário vê, abaixo da barra é o que eles fazem. Uma seta liga a ação do usuário a uma nova tela com mais uma ação.

(SINGER, 2009. Tradução nossa)

A forma de representação do fluxo proposto por Ryan pode ser visto na figura a seguir:

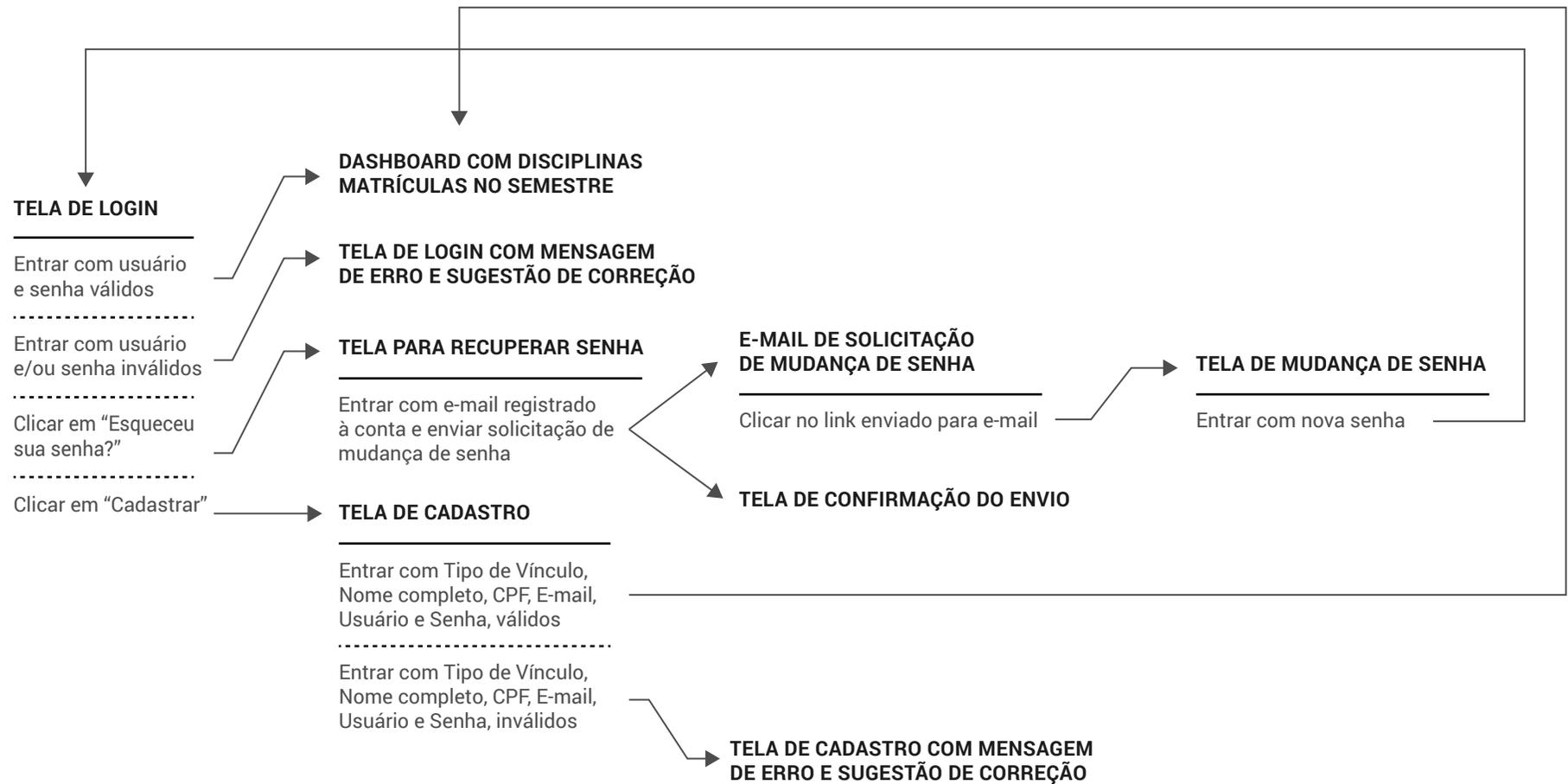
Figura 4.4 – Designing UI Flows



Fonte – Signal v. Noise,
Disponível em: <https://goo.gl/ZsGUb1>.
Acesso em 08 jun 2017.

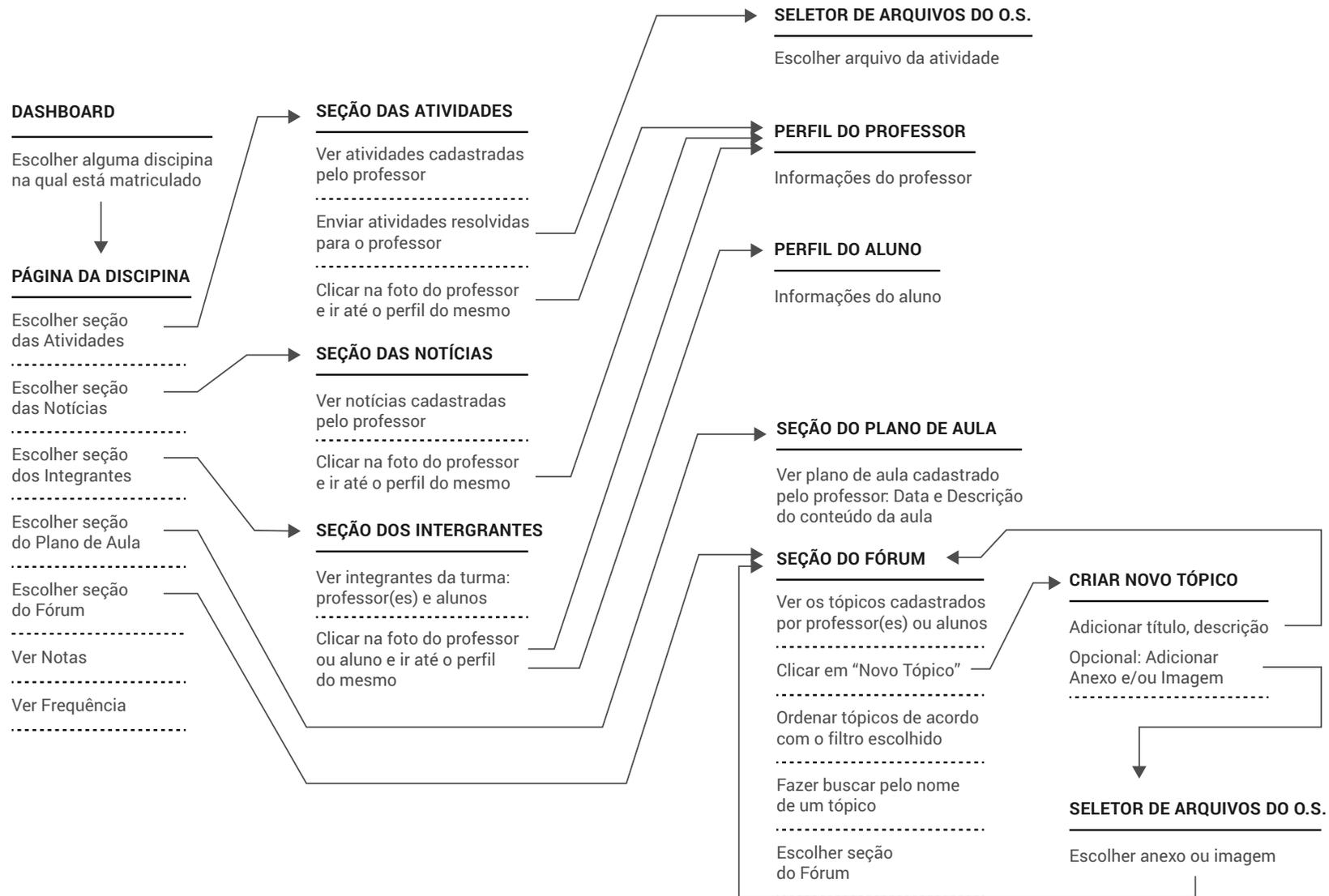
É importante salientar que esses esquemas não foram determinantes no processo de projeto, eles só auxiliaram a entender o que, em termos de interface, seria necessário para que o usuário interaja com o sistema e consiga completar as suas tarefas. Além de ajudar a entender os pontos em que serão necessárias estratégias de prevenção e recuperação de erros. A seguir serão mostrados os resultados da modelagem das tarefas do usuário utilizando o método em questão.

Figura 4.5 – Modelagem das tarefas: Login e Cadastro



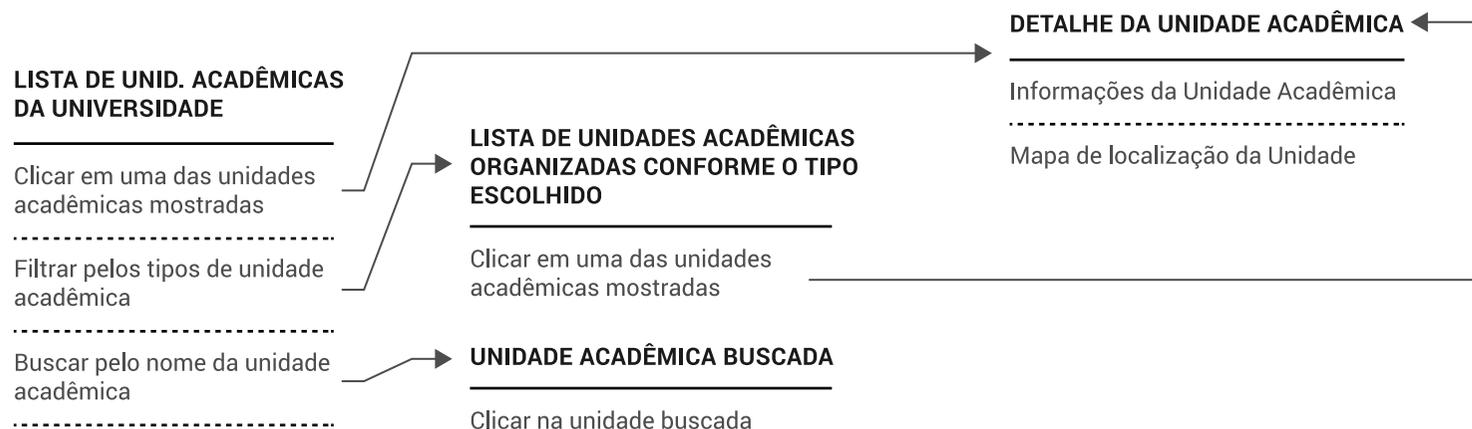
Fonte – do autor

Figura 4.6 – Modelagem da tarefa: Detalhes das disciplina



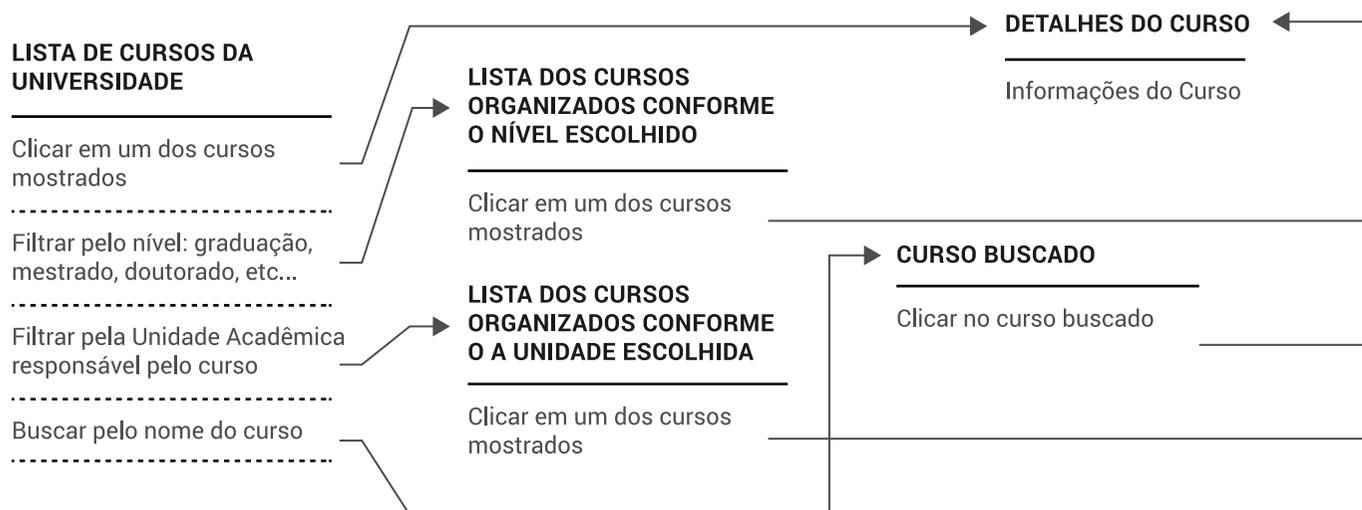
Fonte – do autor

Figura 4.7 – Modelagem da tarefa: Consultar Unidades Acadêmicas



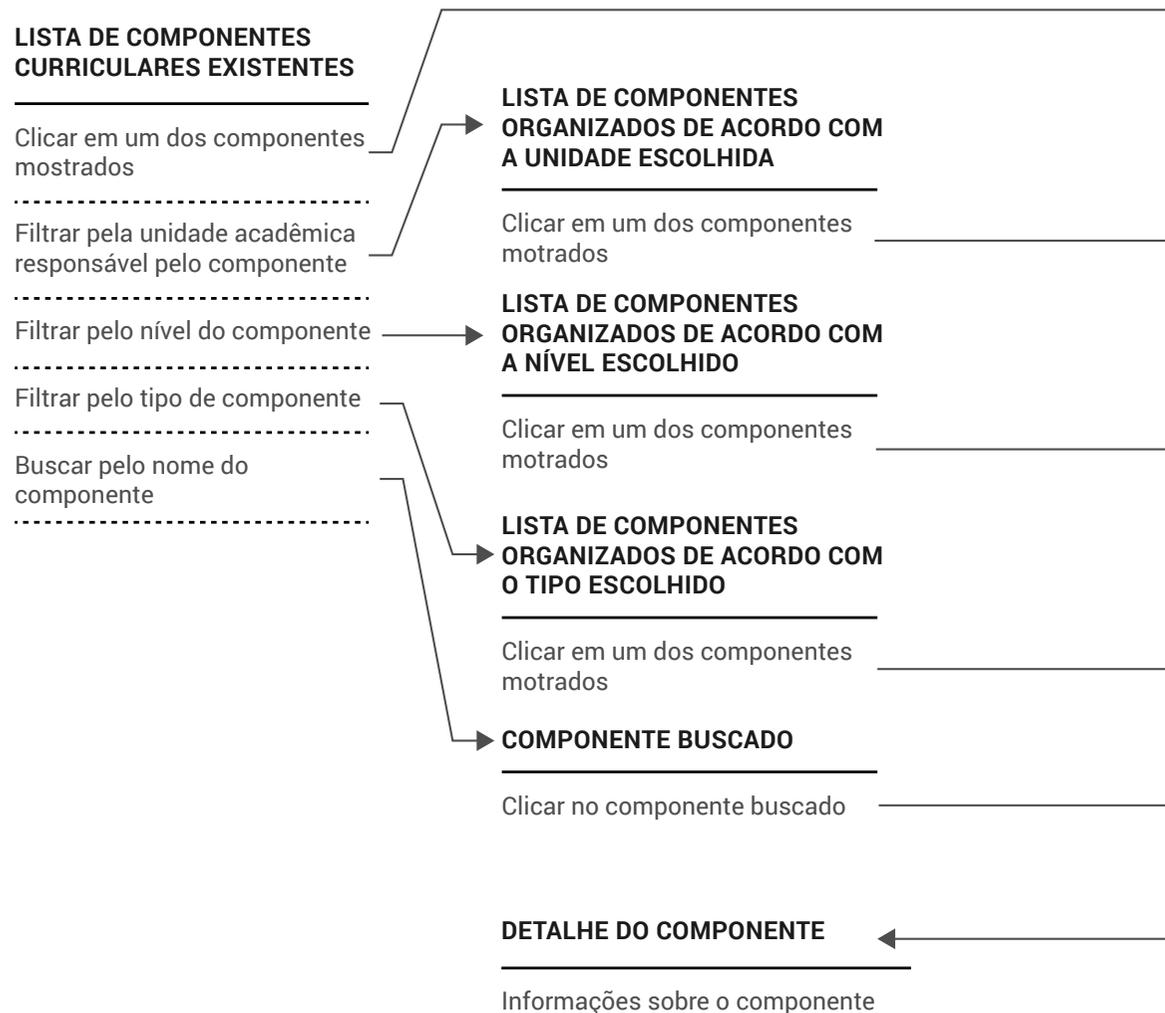
Fonte – do autor

Figura 4.8 – Modelagem da tarefa: Consultar Cursos



Fonte – do autor

Figura 4.9 – Modelagem da tarefa: Consultar Componente Curricular



Fonte – do autor

Os fluxos mostrados ilustram as tarefas que envolviam processos de interação mais complexos, nem todas tarefas necessitam do desenho de seu fluxo, pois são muito simples. Como, por exemplo, visualizar o histórico do IRA(Índice de Rendimento Acadêmico), que pode ser feito em apenas dois passos, por ser uma simples visualização de dados

4.4 Esqueleto

No Projeto E, metodologia inspirada na proposta por Garrett, citada no capítulo 3 desse trabalho, os wireframes são classificados em estruturais e arquiteturais, de acordo com o grau de detalhamento. Os estruturais são mais gerais e identificam a distribuição do conteúdo, já os arquiteturais são mais detalhados, "indicando não somente a localização de determinado conteúdo, mas detalhes específicos deste conteúdo". (MEURER; SZABLICK, 2010)

4.4.1 Wireframes estruturais

Um dos principais erros do sistema atual diz respeito a falta de consistência entre as páginas do sistema, apresentando configurações diferentes dependendo da seção do mesmo. É preciso se estabelecer um padrão no design, apresentando e mantendo os mesmos elementos de forma consistente em todos os lugares que ele aparece.

Figura 4.10 – Wireframe estrutural geral do sistema

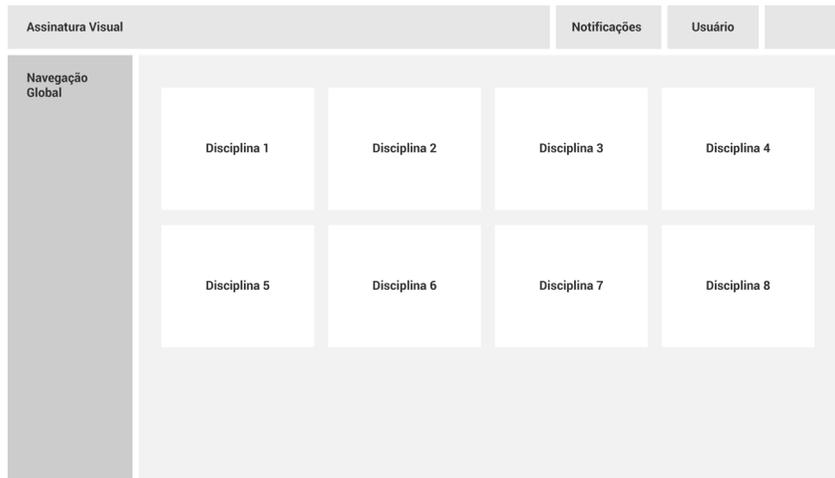


Fonte – do autor

Para solucionar esse problema, o primeiro wireframe feito representa a estrutura geral do sistema, que será replicada em toda a interface. Com exceção da página de Login e Cadastro, que precedem o acesso aos recursos do sistema, e por conta disso não precisam

seguir o mesmo layout. A seguir serão mostrados alguns wireframes estruturais de algumas das principais áreas do sistema, onde pode ser observado como essa estrutura geral se comporta. Esses esboços nortearam o desenvolvimento dos demais wireframes arquiteturais.

Figura 4.11 – Wireframe estrutural: Página Inicial



Fonte – do autor

Figura 4.12 – Wireframe estrutural: Detalhes da disciplina



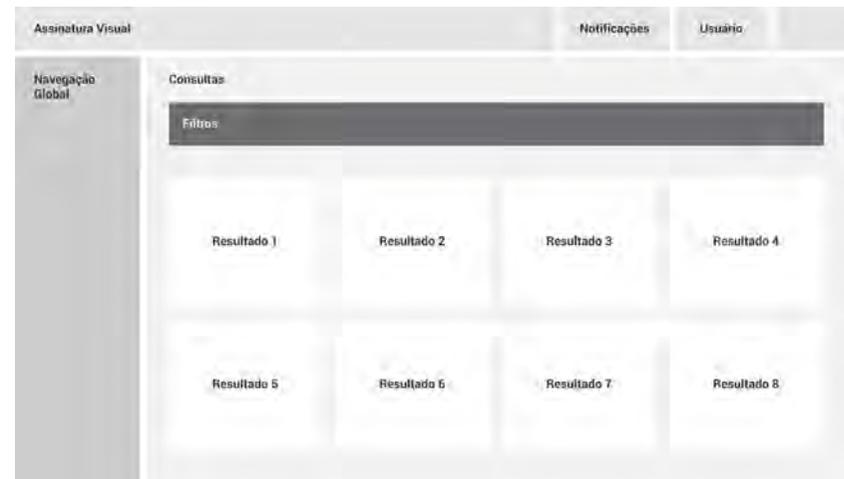
Fonte – do autor

Figura 4.13 – Wireframe estrutural: Matrícula



Fonte – do autor

Figura 4.14 – Wireframe estrutural: Consultas

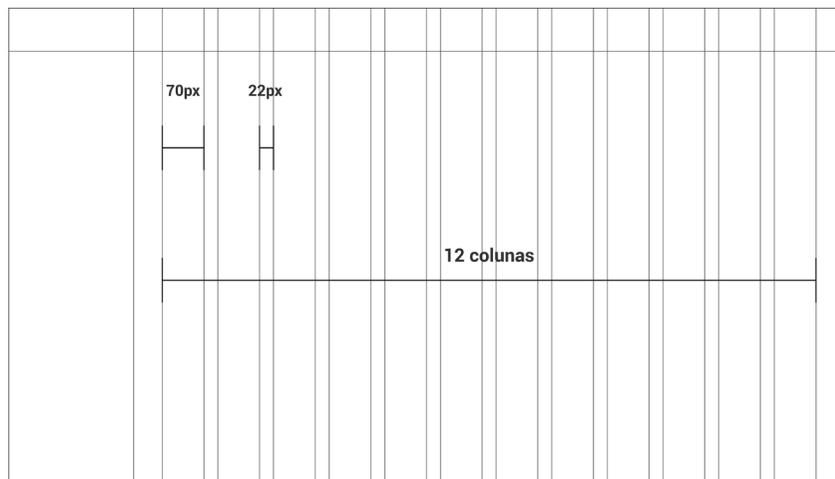


Fonte – do autor

4.4.2 Wireframes arquiteturais

Os wireframes mostrados a seguir têm um nível de detalhamento maior, eles serviram para avaliar como o conteúdo e as funcionalidades deveriam ser inseridos e apresentados na interface, bem como prever erros estruturais e de rotulação. Eles foram feitos em cima de uma malha construtiva (grid), que serve para diagramar o conteúdo e os elementos da interface, mantendo-os alinhados e consistentes em todas as telas do sistema.

Figura 4.15 – Grid de construção



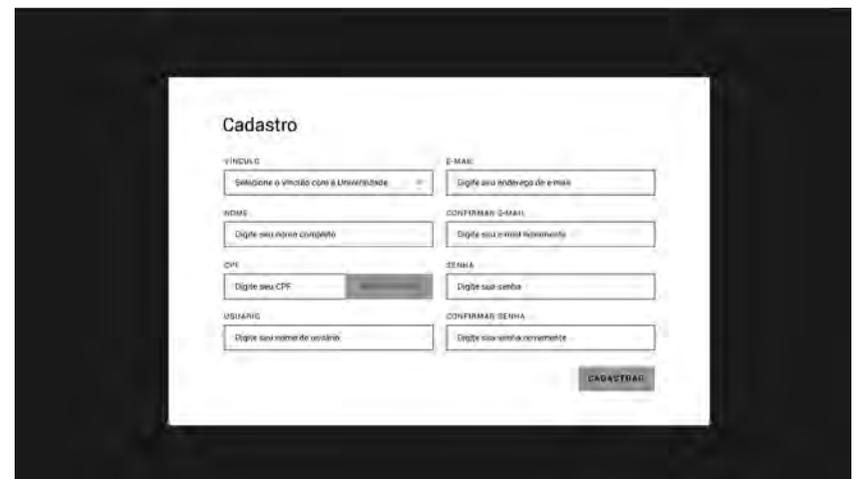
Fonte – do autor

Figura 4.16 – Wireframe: Login



Fonte – do autor

Figura 4.17 – Wireframe: Cadastro



Fonte – do autor

Figura 4.18 – Wireframe: Página Inicial

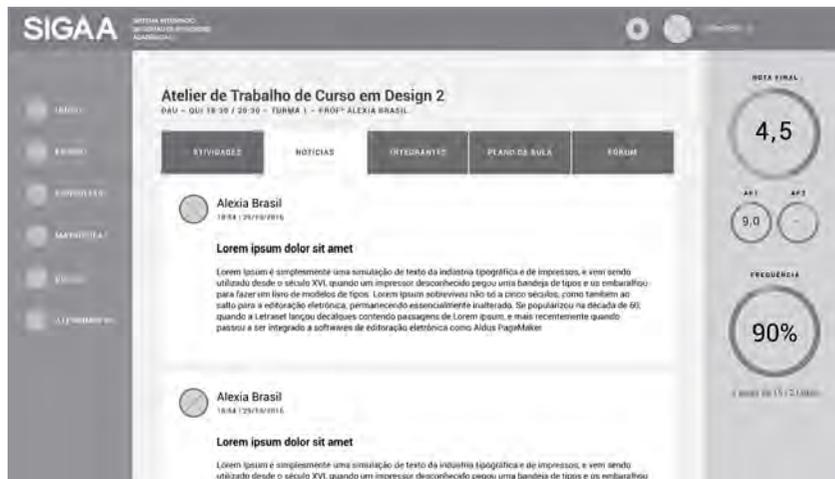


Fonte – do autor

Figura 4.19 – Wireframe: Atividades da disciplina



Figura 4.20 – Wireframe: Notícias da disciplina



Fonte – do autor

Figura 4.21 – Wireframe: Integrantes da disciplina



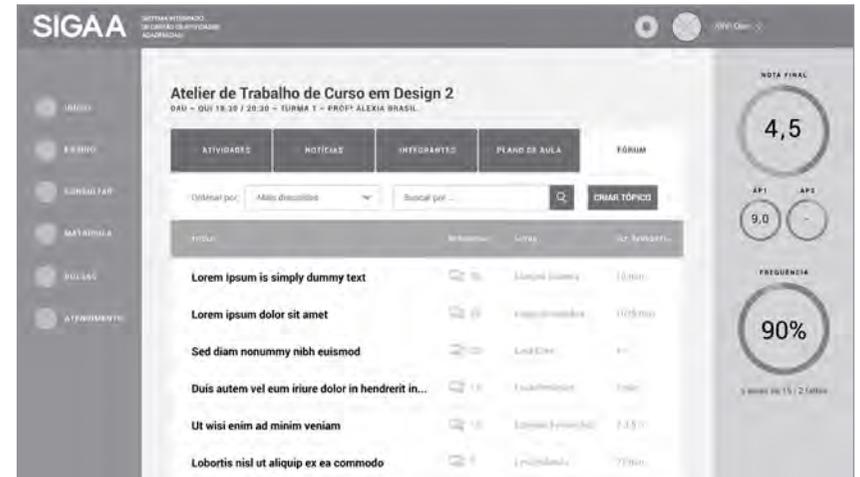
Fonte – do autor

Figura 4.22 – Wireframe: Plano de aula da disciplina



Fonte – do autor

Figura 4.23 – Wireframe: Fórum da disciplina



Fonte – do autor

Figura 4.24 – Wireframe: Passo 1 da Matrícula



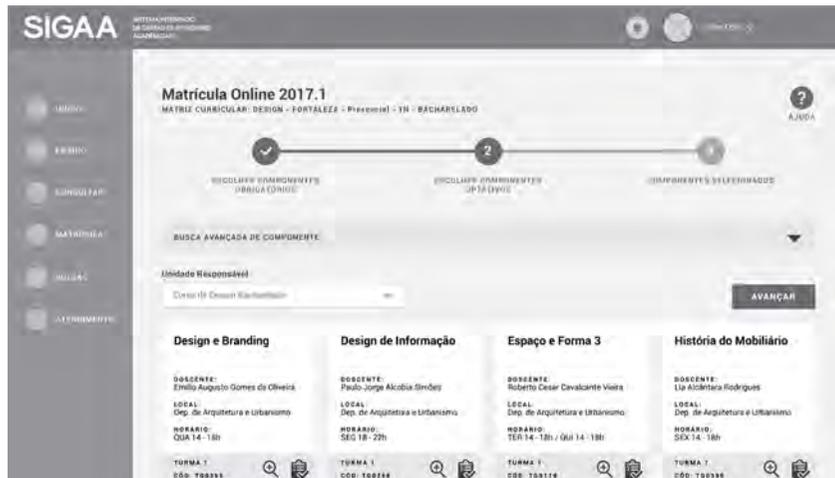
Fonte – do autor

Figura 4.25 – Wireframe: Busca Avançada da Disciplina



Fonte – do autor

Figura 4.26 – Wireframe: Passo 2 da Matrícula

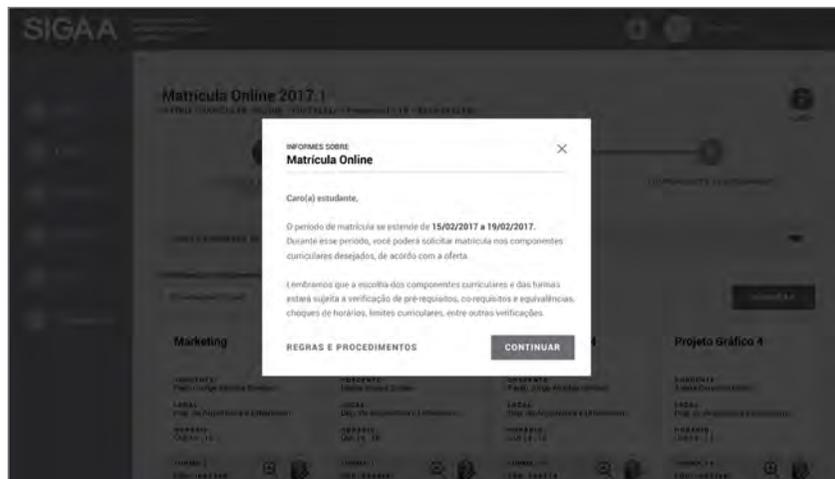


Fonte – do autor

Figura 4.27 – Wireframe: Passo 3 da Matrícula

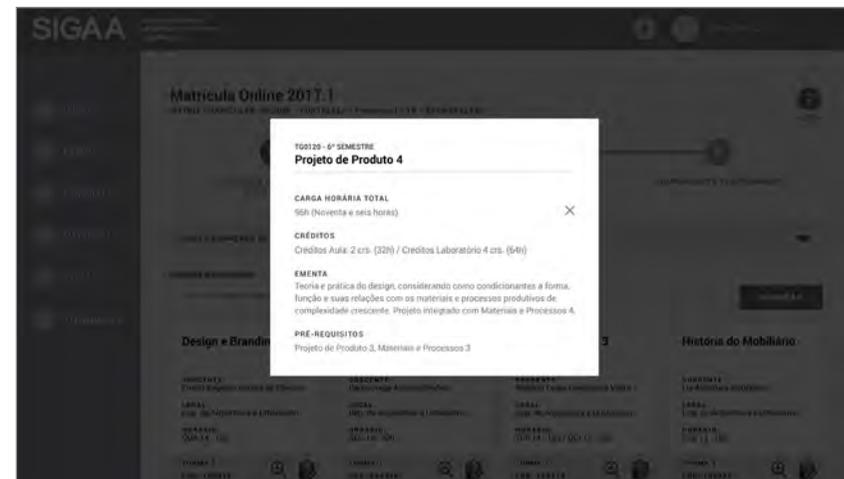


Figura 4.28 – Wireframe: Informes do processo de Matrícula



Fonte – do autor

Figura 4.29 – Wireframe: Detalhe de uma disciplina

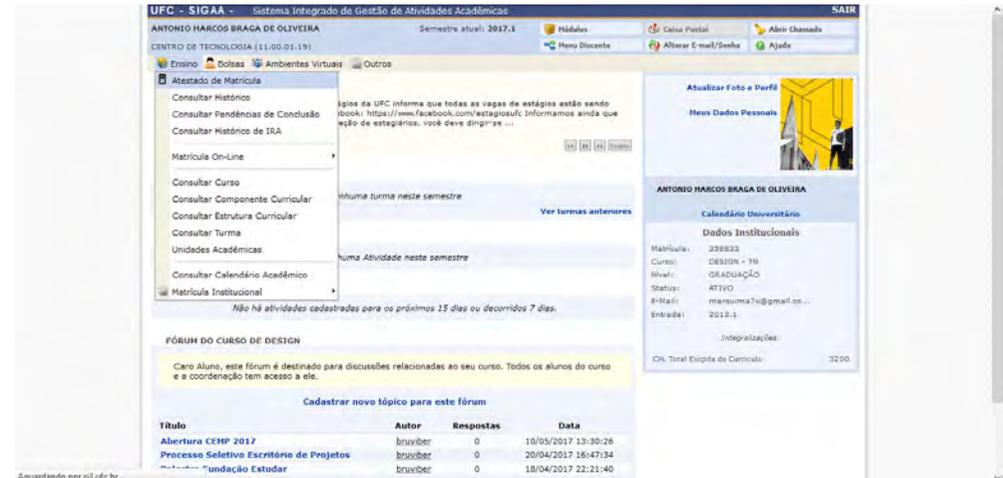


Fonte – do autor

Dois dos principais problemas levantados, tanto na inspeção de usabilidade quanto no questionário aplicado junto aos alunos, diz respeito à má organização e distribuição da informação e à navegação confusa que possui o sistema atual, o que exigiu uma atenção especial para essa etapa do processo.

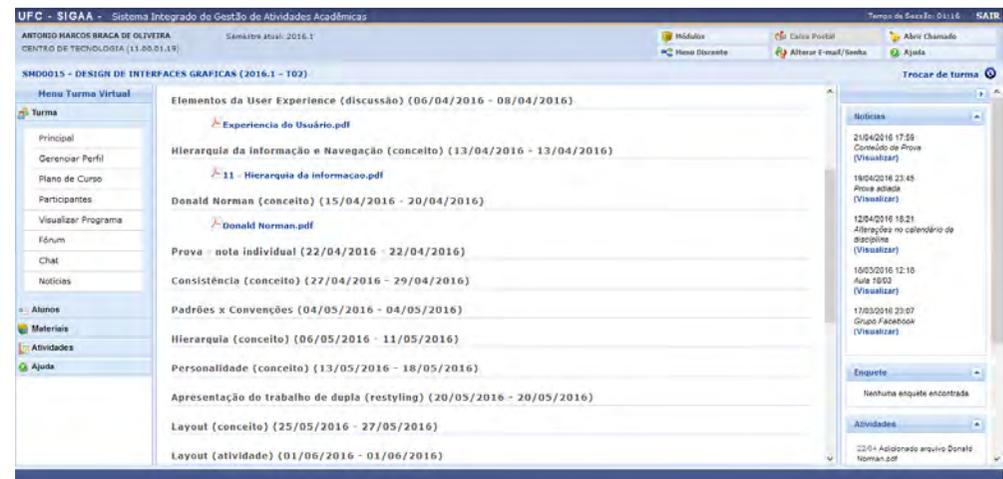
Como pode ser observado nos wireframes, a nova interface traz uma navegação fixa, que se mantém consistente em todas as áreas do sistema, além de ter ganhado uma área maior de destaque. As figuras ao lado ilustram bem esses problemas, na 4.30 o menu no qual o aluno tem acesso as principais funcionalidades do sistema fica na parte superior esquerda, já na 4.31 ele não aparece mais. O outro menu aparece na parte superior direita, e se comporta como um menu principal aparecendo em todas as telas do sistema, contudo, algumas de suas funções não funcionam e outras não são provém valor significativo para os usuários e, por conta disso, são subutilizadas.

Figura 4.30 – Print da página Turma Virtual do SIGAA



Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.31 – Print da Página Inicial do SIGAA



Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Outra grande mudança proposta com o redesign é a utilização de caixas(cards) para organização das informações ao invés de tabelas, como pode ser observado nas figuras ao lado.

O principal problema da utilização de tabelas na web, é a dificuldade ou inviabilidade de apresentá-las em dispositivos móveis. Em layouts responsivos, o uso de tabelas implica em uma grande dificuldade para os desenvolvedores apresentarem as informações sem que haja perdas de legibilidade ou leitura das informações. Esse problema aumenta ainda mais quando as linhas das tabelas contêm muitas informações, como é o caso das utilizadas no SIGAA.

Apesar do presente trabalho não está focado na criação da interface para dispositivos móveis, a responsividade ser um pré-requisito para qualquer projeto voltado para web. Além do fato de ter sido um requisito constantemente ressaltado pelos alunos durante a pesquisa. Por isso, é importante viabilizar esse requisito, e a melhor solução foi a utilização desses cards para agrupar e apresentar as informações.

Apesar deles ocuparem mais espaço na tela, também foi pensado um robusto sistema de buscas para minimizar a navegação vertical e fazer com que os usuários encontrem o que procuram mais facilmente.

Figura 4.32 – Print da Consulta de Componente Curriculares

Código	Nome	Nível de Ensino	CR Total	CH Total	Períodos Tipo
T00034	ANTROPOMETRIA E ERGONOMETRIA NA ARQUITETURA	GRADUAÇÃO	2	32	1 DISCIPLINA
T00142	ATELIÊ DE TRABALHO DE CURSO 1	GRADUAÇÃO	2	32	1 DISCIPLINA
T00144	ATELIÊ DE TRABALHO DE CURSO 2	GRADUAÇÃO	2	32	1 DISCIPLINA
T00168	ATELIER DE TRABALHO DE CURSO EM DESIGN 1	GRADUAÇÃO	2	32	1 DISCIPLINA
T00167	ATELIER DE TRABALHO DE CURSO EM DESIGN 2	GRADUAÇÃO	2	32	1 DISCIPLINA
T00401	COMUNICAÇÃO VISUAL I	GRADUAÇÃO	5	80	1 DISCIPLINA
T00402	COMUNICAÇÃO VISUAL II	GRADUAÇÃO	5	80	1 DISCIPLINA
T00049	CONDICIONAMENTO AMBIENTAL 1	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA
T00055	CONDICIONAMENTO AMBIENTAL 2	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA
T00056	CONDICIONAMENTO AMBIENTAL 3	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA
T00437	CONFORTO AMBIENTAL	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA
T00415	CONFORTO AMBIENTAL I	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA
T00416	CONFORTO AMBIENTAL II	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA
T00417	CONFORTO AMBIENTAL III	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA
T00101	DESENHO ARQUITETONICO	GRADUAÇÃO	6	96	1 DISCIPLINA
T00005	DESENHO ARQUITETONICO 1	GRADUAÇÃO	6	96	1 DISCIPLINA
T00006	DESENHO ARQUITETONICO 2	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA
T00014	DESENHO ARQUITETONICO 3	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA
T00106	DESENHO ARQUITETONICO AUXILIADO POR COMPUTADOR	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA

Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.33 – Wireframe: Consulta de Componentes Curriculares

The wireframe shows a search interface for curriculum components. At the top, there are navigation links for 'Início', 'Inscrição', 'Graduação', 'Ocupação', 'Oficinas', 'Bolsas', and 'Acesso Rápido'. The main content area is titled 'Consultar Componentes Curriculares'. It includes a search bar with filters for 'Unidade Acadêmica' (set to 'Dep. de Arquitetura e Urban.'), 'Nível' (set to 'Graduação'), and 'Tipo de componente' (set to 'Disciplina'). A search button labeled 'Buscar' is next to the search bar. Below the search bar, there are eight cards displaying course components. Each card shows the component name, type, and credits. For example, 'Antropometria e Ergonomia na Arquitetura' is a 'Disciplina' with 2 credits. Other cards include 'Ateliê de Trabalho de Curso 1', 'Ateliê de Trabalho de Curso 2', 'Ateliê de Trabalho de Curso em Design 1', 'Ateliê de Trabalho de Curso em Design 2', 'Comunicação Visual 1', 'Comunicação Visual 2', and 'Condicionamento Ambiental 1'.

Fonte – do autor

4.5 Superfície

Uma das maiores motivações para escolher o SIGAA como objeto de estudo, foi o fato de que sua interface tem um design visual muito ultrapassado, por não ter recebido nenhuma atualização desde sua concepção. Esse defeito foi novamente ressaltado pelos usuários durante a pesquisa, validando essa motivação.

Durante as etapas anteriores esse defeito foi sendo gradativamente tratado, através da arquitetura da informação, design de informação e etc. Nessa etapa foi definida a interface final do usuário, foram escolhidas as cores, tipografia e ícones, que compoem o produto final. De acordo com Norman (2008), existem pesquisas que mostram que produtos digitais que possuem um visual melhor, são 25% mais fáceis de serem utilizados do que os de seus concorrentes. Desta forma, quanto mais aperfeiçoada for a interface, maiores as chances dos usuários terem uma melhor experiência de uso.

Como síntese desse processo, foi criado um guia de estilo que agrupa as principais elementos visuais utilizados nesse tratamento visual que os wireframes arquiteturais receberam.

4.5.1 Guia de Estilo

TIPOGRAFIA

Roboto

h1 Roboto Bold 32px

h2 Roboto Medium 24px

h3 Roboto Medium 21px

h4 Roboto Regular 18px

h5 Roboto regular 14px

h6 Roboto Bold 12px

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip commodo.

ÍCONES



CORES



Black 85%
#232323

Black 75%
#414141

Black 50%
#808080

Black 35%
#A7A7A7

Black 5%
#F2F2F2

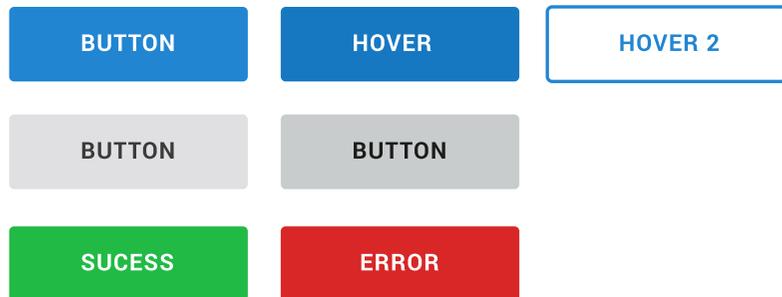


Dark Blue
#002E50

Light Blue
#2185D0

ELEMENTOS

Botões



Paginação



Inputs

Error message

Dropdown

- Item dropdown
- Item dropdown
- Item dropdown
- Item dropdown

4.6 Interface Final

Para ficar mais claro as mudanças propostas nesse trabalho, essa parte será destinada à apresentação da interface final para o SIGAA, mostrando também algumas telas do sistema atual.

Figura 4.34 – Redesign da página de Login



Fonte – do autor

Figura 4.35 – Print da página de Login



Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.36 – Redesign da página de Cadastro (Popup)

Cadastro

VINCULO
Selecione o vínculo com a Universidade ▼

E-MAIL
Digite seu endereço de e-mail

NOME
Digite seu nome completo

CONFIRMAR E-MAIL
Digite seu e-mail novamente

CPF
Digite seu CPF 000.000.000-00

SENHA
Digite sua senha

USUÁRIO
Digite seu nome de usuário

CONFIRMAR SENHA
Digite sua senha novamente

CADASTRAR

Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.37 – Print da página de Cadastro

UFC - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

CADASTRO DE DISCENTE

Para cadastrar-se no SIGAA é necessário preencher o formulário abaixo. O cadastro só será validado se os dados digitados forem *iguais aos dados informados no processo seletivo*.

DADOS DO DISCENTE

Nível: Graduação ▾

CPF:

Nome:

Data de Nascimento:

E-Mail:

Login:

Senha:

Confirmar Senha:

SIGAA | Copyright © 2010-2017 - Secretaria de Tecnologia da Informação - UFC - (85) 3366-9999 - si3asprd04.ufc.br

https://si3.ufc.br/admin/public/recuperar_login.jsf

Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.38 – Redesign da Página Inicial

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

TURMAS DO SEMESTRE

Atelier de trabalho de Curso em Design 2 LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 18:30 - 20:30	Design Computacional LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: SEG 16 - 18 / SEX 16 - 18	Prática Profissional LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18	Programação Visual LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: SEG 18 - 22
Estágio Supervisionado LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: TER, QUA, QUI 08 - 12	Trabalho de Curso em Design 2 LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: SEG 16 - 18h / SEX 16 - 16h		

[VER TURMAS ANTERIORES](#)

Fonte – do autor

Figura 4.39 – Print da página Inicial

UFC - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas SAIR

ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA Semestre atual: 2017.1

CENTRO DE TECNOLOGIA (11.00.01.19)

[Módulos](#)
[Caixa Postal](#)
[Abrir Chamado](#)
[Menu Discente](#)
[Alterar E-mail/Senha](#)
[Ajuda](#)

[Ensino](#)
[Bolsas](#)
[Ambientes Virtuais](#)
[Outros](#)

Agência de Estágios da PREX

Prezados Alunos e Alunas, A Agência de Estágios da UFC informa que todas as vagas de estágios estão sendo divulgadas através da nossa página no Facebook: <https://www.facebook.com/estagiosufc> Informamos ainda que após sua aprovação em um processo de seleção de estagiários, você deve dirigir-se ...

[<<](#)
[||](#)
[>>](#)
[Todos](#)

TURMAS DO SEMESTRE

Nenhuma turma neste semestre

[Ver turmas anteriores](#)

MATRICULAS EM ATIVIDADES

Nenhuma Atividade neste semestre

MINHAS ATIVIDADES

Não há atividades cadastradas para os próximos 15 dias ou decorridos 7 dias.

FÓRUM DO CURSO DE DESIGN

Caro Aluno, este fórum é destinado para discussões relacionadas ao seu curso. Todos os alunos do curso e a coordenação tem acesso a ele.

[Cadastrar novo tópico para este fórum](#)

Título	Autor	Respostas	Data
Avaliação Institucional	bruviber	0	29/06/2017 08:54:04
Avaliação Institucional	bruviber	0	26/06/2017 16:56:32

Atualizar Foto e Perfil

Meus Dados Pessoais

ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA

Calendário Universitário

Dados Institucionais

Matrícula: 358833
 Curso: DESIGN - TN
 Nível: GRADUAÇÃO
 Status: ATIVO
 E-Mail: marquima7x@gmail.co...
 Entrada: 2013.1

Integralizações:

CH, Total Exigida do Currículo 3200

Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.40 – Print da página Turma Virtual

UFC - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas Tempo de Sessão: 01:30 SAIR

ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA Semestre atual: 2017.1 Módulos Caixa Postal Abrir Chamado
 CENTRO DE TECNOLOGIA (11.00.01.19) Menu Discente Alterar E-mail/Senha Ajuda

TG0166 - PRÁTICA PROFISSIONAL (2016.2 - T01) Trocar de turma

Menu Turma Virtual

Turma

- Principal
- Gerenciar Perfil
- Plano de Curso
- Participantes
- Visualizar Programa
- Fórum
- Chat
- Notícias

Alunos

Materiais

Atividades

Ajuda

Palestras e workshops (18/08/2016 - 18/08/2016)
Semana 5,5

Aula expositiva; debate [expectativas a respeito da disciplina]; indicação de exercício para aula 03 [exercício 01] e para aula 07 [exercício 02]. (25/08/2016 - 25/08/2016)
APRESENTAÇÃO [perspectivas da disciplina, plano de trabalho e expectativas dos discentes];

Aula expositiva; apresentação de exercício em sala [exercício 01]; orientação e desenvolvimento de exercício em sala [exercício 02]. (01/09/2016 - 01/09/2016)
O que deve ter um profissional que presta serviços de design? ; O que é um portfólio? ; Volume e disposição de trabalhos num portfólio ; Construção de portfólio [estabelecimento de objetivo; e criação de identidade visual].

Orientação e desenvolvimento de exercício em sala [exercício 02]. (08/09/2016 - 08/09/2016)
Construção de portfólio [criação de identidade visual; apresentação e seleção de trabalhos; formatação de textos descritivos dos trabalhos].

Orientação e desenvolvimento de exercício em sala [exercício 02 'ENTREGA DE 01 Spread concluído']. (15/09/2016 - 15/09/2016)
Construção de portfólio [formatação de textos descritivos dos trabalhos; diagramação do portfólio].

Orientação e desenvolvimento de exercício em sala [exercício 02]. (22/09/2016 - 22/09/2016)
Construção de portfólio [diagramação e finalização do portfólio].

Apresentação de exercício em sala [exercício 02]. (29/09/2016 - 29/09/2016)
Construção de portfólio.

Aula expositiva; debate e indicação de exercício para aula 10 [exercício 03]. (06/10/2016 - 06/10/2016)
Direito do autor: Propriedade industrial.

Notícias
Não há notícias cadastradas

Enquete
Nenhuma enquete encontrada

Atividades
Nenhuma atividade registrada

Avaliações

- 01/09 14h
exercício 01
- 29/09 14h
exercício 02
- 20/10 14h
exercício 03
- 03/11 14h
exercício 04
- 08/12 14h
exercício 05

Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.41 – Redesign da página de Atividades da Turma Virtual

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira ▾

Atelier de Trabalho de Curso em Design 2

DAU – QUI 18:30 / 20:30 – TURMA I – PROFª ALEXIA BRASIL

ATIVIDADES | NOTÍCIAS | INTEGRANTES | PLANO DE AULA | FÓRUM

Alexia Brasil
16:54 | 25/06/2017

Relatório de acompanhamento de ATCD2

O Lorem Ipsum é um texto modelo da indústria tipográfica e de impressão. O Lorem Ipsum tem vindo a ser o texto padrão usado por estas indústrias desde o ano de 1500, quando uma misturou os caracteres de um texto para criar um espécime de livro.

Prazo: 07/17/2017 às 23:59

ENVIAR

modelo_relatorio_ATCD2.doc

Alexia Brasil
16:54 | 25/06/2017

Relatório de acompanhamento de ATCD2

O Lorem Ipsum é um texto modelo da indústria tipográfica e de impressão. O Lorem Ipsum tem vindo a ser o texto padrão usado por estas indústrias desde o ano de 1500, quando uma misturou os caracteres de um texto para

Prazo: 03/07/2016 às 23:59

NOTA PARCIAL
4,5

AP1: 9,0 | AP2: -

FREQUÊNCIA
90%

5 aulas de 15 | 2 faltas

Fonte – do autor

Figura 4.42 – Redesign da página de Notícias da Turma Virtual

The image shows a web interface for SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas). The header is dark blue with the SIGAA logo and the text 'SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS'. On the right of the header, there is a notification bell icon, a user profile picture, and the name 'Marcos Oliveira' with a dropdown arrow.

The main content area is titled 'Atelier de Trabalho de Curso em Design 2' with the subtitle 'DAU – QUI 18:30 / 20:30 – TURMA | – PROFª ALEXIA BRASIL'. Below the title is a horizontal navigation bar with five tabs: 'ATIVIDADES', 'NOTÍCIAS', 'INTEGRANTES', 'PLANO DE AULA', and 'FÓRUM'. The 'NOTÍCIAS' tab is currently selected.

On the left side, there is a dark blue sidebar menu with the following items: 'INÍCIO', 'ENSINO', 'CONSULTAR', 'MATRÍCULA', 'BOLSAS', and 'ATENDIMENTO', each with a right-pointing arrow.

The news section displays two posts by 'Alexia Brasil' on '25/06/2017' at '16:54'. Each post has the title 'Exemplo do título de uma notícia postada' and a paragraph of Lorem Ipsum text.

On the right side, there are three performance metrics represented by circular gauges:

- 'NOTA PARCIAL' (Partial Grade) showing a score of 4,5.
- 'AP1' (Assessment 1) showing a score of 9,0.
- 'AP2' (Assessment 2) showing a score of -.

Below these, there is a 'FREQUÊNCIA' (Attendance) gauge showing 90%, with the text '5 aulas de 15 | 2 faltas' (5 classes of 15 | 2 absences) below it.

Fonte – do autor

Figura 4.43 – Redesign da página de Integrantes da Turma Virtual

SIGAA

SISTEMA INTEGRADO
DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

Marcos Oliveira ▾

INÍCIO ▶

ENSINO ▶

CONSULTAR ▶

MATRÍCULA ▶

BOLSAS ▶

ATENDIMENTO ▶

Atelier de Trabalho de Curso em Design 2

DAU – QUI 18:30 / 20:30 – TURMA 1 – PROFª ALEXIA BRASIL

ATIVIDADES

NOTÍCIAS

INTEGRANTES

PLANO DE AULA

FÓRUM

Alexia Brasil
alexia.brasil@icloud.com
85 99876 5432

Alyneanhy Gade
neanhy@hotmail.com
85 99876 5432

Antonio Marcos
marcos.dsgn07@gmail.com
85 99876 5432

Alanne Fabely
alanneea@gmail.com
85 99876 5432

Levi Holanda
levi.hcbranco@gmail.com
85 99876 5432

Lucas Wendall
lucaswaraujosousa@out...
85 99876 5432

Deborah Alencar
deborahmeira8@gmail.com
85 99876 5432

Mariana de Almeida
marianaalmeidabrito@gma...
85 99876 5432

Suelen Paulina
suelenpaulina@gmail.com
85 99876 5432

Maria Lorraine
lorrinesampaio@gmail.com
85 99876 5432

NOTA PARCIAL

4,5

AP1

9,0

AP2

-

FREQUÊNCIA

90%

5 aulas de 15 | 2 faltas

Fonte – do autor

Figura 4.44 – Redesign da página de Plano de Aula da Turma Virtual

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Atelier de Trabalho de Curso em Design 2

DAU – QUI 18:30 / 20:30 – TURMA 1 – PROFª ALEXIA BRASIL

ATIVIDADES	NOTÍCIAS	INTEGRANTES	PLANO DE AULA	FÓRUM
09/03/2017	Aula 1: Título do conteúdo Lorem ipsum dolor sit amet, cosecteur lurem accsilt alien por acont serious			
16/03/2017	Aula 2: Título do conteúdo Lorem ipsum dolor sit amet, cosecteur lurem accsilt alien por acont serious			
23/03/2017	Aula 3: Título do conteúdo Lorem ipsum dolor sit amet, cosecteur lurem accsilt alien por acont serious			
30/03/2017	Aula 4: Título do conteúdo Lorem ipsum dolor sit amet, cosecteur lurem accsilt alien por acont serious			
06/08/2016	Aula 5: Título do conteúdo Lorem ipsum dolor sit amet, cosecteur lurem accsilt alien por acont serious			
13/08/2016	Feriado Lorem ipsum dolor sit amet			
20/08/2016	Aula 6: Título do conteúdo Lorem ipsum dolor sit amet, cosecteur lurem accsilt alien por acont serious			

NOTA PARCIAL
4,5

AP1: 9,0 | AP2: -

FREQUÊNCIA
90%

5 aulas de 15 | 2 faltas

Fonte – do autor

Figura 4.45 – Redesign da página do Fórum da Turma Virtual

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira ▾

Atelier de Trabalho de Curso em Design 2

DAU – QUI 18:30 / 20:30 – TURMA 1 – PROFª ALEXIA BRASIL

ATIVIDADES NOTÍCIAS INTEGRANTES PLANO DE AULA FÓRUM

Mais discutidos

TÍTULO	RESPOSTAS	AUTOR	ULT. RESPOSTA
Lorem Ipsum is simply dummy text	30	Marcos Oliveira	18 min
Lorem ipsum dolor sit amet	25	Hugo Guimarães	1h25 min
Sed diam nonummy nibh euismod	20	Lara Dias	3 h
Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulpta...	15	Livia Pertigão	3 min
Ut wisi enim ad minim veniam	10	Estevão Fernandes	2 d 5 h

NOTA PARCIAL
4,5

AP1: 9,0 AP2: -

FREQÜENCIA
90%

5 aulas de 15 | 2 faltas

Fonte – do autor

Figura 4.46 – Print da página de Matrícula Online

ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA Semestre atual: 2017.1 Módulos Caixa Postal Abrir Chamado
 CENTRO DE TECNOLOGIA (11.00.01.19) Menu Discente Alterar E-mail/Senha Ajuda

PORTAL DO DISCENTE > MATRÍCULA ON-LINE 2017.1 > TURMAS ABERTAS E COMPONENTES DO CURRÍCULO DO ALUNO

Selecione uma ou mais turmas da lista abaixo e confirme a seleção através do botão **Adicionar Turmas**, localizado no final desta página.
 Dúvidas sobre as disciplinas do seu currículo? [Clique Aqui](#) para ver os detalhes de sua estrutura curricular.

Ajuda para Matrícula On-line Componentes da Estr. Curricular Equivalentes à Estr. Curricular Buscar Turmas e Componentes Turmas selecionadas

Discente: 358833 - ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA ([Ver histórico](#))
 Matriz Curricular: DESIGN - FORTALEZA - Presencial - TN - BACHARELADO
 Currículo: 2012.1

É permitida a matrícula nesse componente
 Não é permitida a matrícula nesse componente
 Ver detalhes da turma
 Turma possui reservas para seu curso

TURMAS ABERTAS PARA OS COMPONENTES DO SEU CURRÍCULO

Turma/Componente Docente(s)	Horário	Local
<input type="checkbox"/> 8º Nível		
TG0170 - TRABALHO DE CURSO EM DESIGN 2 (Obrig. Curriculo)		[Co-requisitos]
<input type="checkbox"/> TRABALHO DE CURSO EM DESIGN 2		
HLL0077 - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS (Optativa)		[Equivalentes]
<input type="checkbox"/> Turma 01 A DEFINIR DOCENTE	QUI 08:00-12:00 (13/03/2017 - 14/07/2017)	Bloco didático CH III
<input type="checkbox"/> Turma 02 A DEFINIR DOCENTE	QUA 08:00-12:00 (13/03/2017 - 14/07/2017)	Pici
<input type="checkbox"/> Turma 03 A DEFINIR DOCENTE	TER 10:00-12:00 QUI 10:00-12:00	Bloco didático CH I

Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.47 – Redesign da página de Matrícula Online / Fonte – do autor

The image shows a screenshot of the SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) online registration page. The page is titled "Matrícula Online 2017.1" and features a navigation menu on the left with options like INÍCIO, ENSINO, CONSULTAR, etc. A central progress bar shows three steps, with the first step (1) highlighted. A modal dialog box is open in the center, titled "INFORMES SOBRE Matrícula Online". The dialog contains the following text: "Caro(a) estudante, O período de matrícula se estende de 15/02/2017 a 19/02/2017. Durante esse período, você poderá solicitar matrícula nos componentes curriculares desejados, de acordo com a oferta. Lembramos que a escolha dos componentes curriculares e das turmas estará sujeita a verificação de pré-requisitos, co-requisitos e equivalências, choques de horários, limites curriculares, entre outras verificações." At the bottom of the dialog, there are two buttons: "REGRAS E PROCEDIMENTOS" and "CONTINUAR". The background page shows a list of course components, including "Marketing" and "Projeto Gráfico 4", with details such as professor names, localities, and schedules.

Figura 4.48 – Redesign da página de Matrícula Online, 1 / Fonte – do autor

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Matrícula Online 2017.1

MATRIZ CURRICULAR: DESIGN - FORTALEZA - Presencial - TN - BACHARELADO

1 ESCOLHER COMPONENTES OBRIGATÓRIOS

2 ESCOLHER COMPONENTES OPTATIVOS

3 COMPONENTES SELECIONADOS

BUSCA AVANÇADA DE COMPONENTE

MOSTRANDO COMPONENTES

6º semestre (Atual) AVANÇAR

Marketing DOCENTE: Paulo Jorge Alcobia Simões LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: ICA1396	Materiais e Processos 4 DOCENTE: Nádia Khaled Zurbas LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: TG0123	Projeto Gráfico 4 DOCENTE: Paulo Jorge Alcobia Simões LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1A CÓD: TG0234	Projeto Gráfico 4 DOCENTE: Alexia Carvalho Brasil LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1B CÓD: TG0234
Projeto de Produto 4 DOCENTE: Ana Lucia dos Santos V. e Silva LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO:	Projeto de Produto 4 DOCENTE: Carlos Eugenio Moreira de Sousa LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO:		

Figura 4.49 – Redesign da página de Matrícula Online, 2 / Fonte – do autor

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Matrícula Online 2017.1

MATRIZ CURRICULAR: DESIGN - FORTALEZA - Presencial - TN - BACHARELADO

AJUDA

1 ESCOLHER COMPONENTES OBRIGATORIOS

2 ESCOLHER COMPONENTES OPTATIVOS

3 COMPONENTES SELECIONADOS

BUSCA AVANÇADA DE COMPONENTE

UNIDADE RESPONSÁVEL

Curso de Design Bacharelado

AVANÇAR

Design e Branding DOCENTE: Emílio Augusto Gomes de Oliveira LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: ICA1396	Design de Informação DOCENTE: Paulo Jorge Alcobia Simões LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: TG0123	Espaço e Forma 3 DOCENTE: Roberto Cesar Cavalcante Vieira LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1A CÓD: TG0234	História do Mobiliário DOCENTE: Lia Alcântara Rodrigues LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1B CÓD: TG0234
Sinalética DOCENTE: Paulo Jorge Alcobia Simões LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO:	Produção Gráfica DOCENTE: Leonardo Araújo da Costa LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO:	Tópicos Avançados em Percepção e Represen... DOCENTE: Claudia Teixeira Marinho LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO:	Tópicos Avançados em Projeto de Produto DOCENTE: Emílio Augusto Gomes de Oliveira LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO:

Figura 4.50– Redesign da página de Matrícula Online, 3 / Fonte – do autor

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Matrícula Online 2017.1

MATRIZ CURRICULAR: DESIGN - FORTALEZA - Presencial - TN - BACHARELADO

AJUDA

1 ✓ ESCOLHER COMPONENTES OBRIGATORIOS

2 ESCOLHER COMPONENTES OPTATIVOS

3 COMPONENTES SELECIONADOS

BUSCA AVANÇADA DE COMPONENTE

Preencha um ou mais campos abaixo para fazer uma pesquisa mais específica

COD. DA DISCIPLINA	NOME DA DISCIPLINA	NOME DO DOCENTE	HORÁRIO	DIA DA SEMANA
<input type="text"/>	<input type="text" value="Digite o nome da disciplina"/>	<input type="text" value="Digite o nome do professor"/>	<input type="text" value="00:00"/>	<input type="text" value="Selecione"/>

LIMPAR BUSCAR

UNIDADE RESPONSÁVEL

Curso de Design Bacharelado

AVANÇAR

<h4>Design e Branding</h4> <p>DOCENTE: Emílio Augusto Gomes de Oliveira</p> <p>LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo</p> <p>HORÁRIO: QUI 14 - 18</p>	<h4>Design de Informação</h4> <p>DOCENTE: Paulo Jorge Alcobia Simões</p> <p>LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo</p> <p>HORÁRIO: QUI 14 - 18</p>	<h4>Espaço e Forma 3</h4> <p>DOCENTE: Roberto Cesar Cavalcante Vieira</p> <p>LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo</p> <p>HORÁRIO: QUI 14 - 18</p>	<h4>História do Mobiliário</h4> <p>DOCENTE: Lia Alcântara Rodrigues</p> <p>LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo</p> <p>HORÁRIO: QUI 14 - 18</p>
---	--	---	---

Figura 4.51 – Redesign da página de Matrícula Online, 4 / Fonte – do autor

The image shows a screenshot of the SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) web interface. The top navigation bar includes the SIGAA logo, the text 'SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS', and a user profile for 'Marcos Oliveira'. The main content area is titled 'Matrícula Online 2017.1' and features a progress indicator with three steps, the second of which is active. A modal window is open, displaying details for the course 'TG0120 - 6º SEMESTRE Projeto de Produto 4'. The modal includes sections for 'CARGA HORÁRIA TOTAL' (96h), 'CRÉDITOS' (2 classroom, 4 laboratory), and 'EMENTA' (Theory and practice of design, integrated with Materials and Processes 4). It also lists 'PRÉ-REQUISITOS' (Projeto de Produto 3, Materials and Processes 3). The background shows a grid of course cards, including 'Design e Branding', 'História do Mobiliário', 'Sinalética', 'Produção Gráfica', and 'Tópicos Avançados em Percepção e Represen...'. Each card displays the course name, professor, department, and schedule.

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Matrícula Online 2017.1

TG0120 - 6º SEMESTRE

Projeto de Produto 4

CARGA HORÁRIA TOTAL
96h (Noventa e seis horas)

CRÉDITOS
Créditos Aula: 2 crs. (32h) / Créditos Laboratório 4 crs. (64h)

EMENTA
Teoria e prática do design, considerando como condicionantes a forma, função e suas relações com os materiais e processos produtivos de complexidade crescente. Projeto integrado com Materiais e Processos 4.

PRÉ-REQUISITOS
Projeto de Produto 3, Materiais e Processos 3

Design e Branding
PROFESSOR: Emilio Augusto Gomes
LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo
HORARIO: QUI 14 - 18
TURMA 1
CÓD: 1CA1396

História do Mobiliário
PROFESSOR: Lia Alcântara Rodrigues
LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo
HORARIO: QUI 14 - 18
TURMA 1B
CÓD: 1G0234

Sinalética
PROFESSOR: Paulo Jorge Alcobia Simões
LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo

Produção Gráfica
PROFESSOR: Leonardo Araújo da Costa
LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo

Tópicos Avançados em Percepção e Represen...
PROFESSOR: Claudia Teixeira Marinho
LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo

Tópicos Avançados em Projeto de Produto
PROFESSOR: Emilio Augusto Gomes de Oliveira
LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo

Figura 4.52 – Redesign da página de Matrícula Online, 5 / Fonte – do autor

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Matrícula Online 2017.1

MATRIZ CURRICULAR: DESIGN - FORTALEZA - Presencial - 7N - BACHARELADO

AJUDA

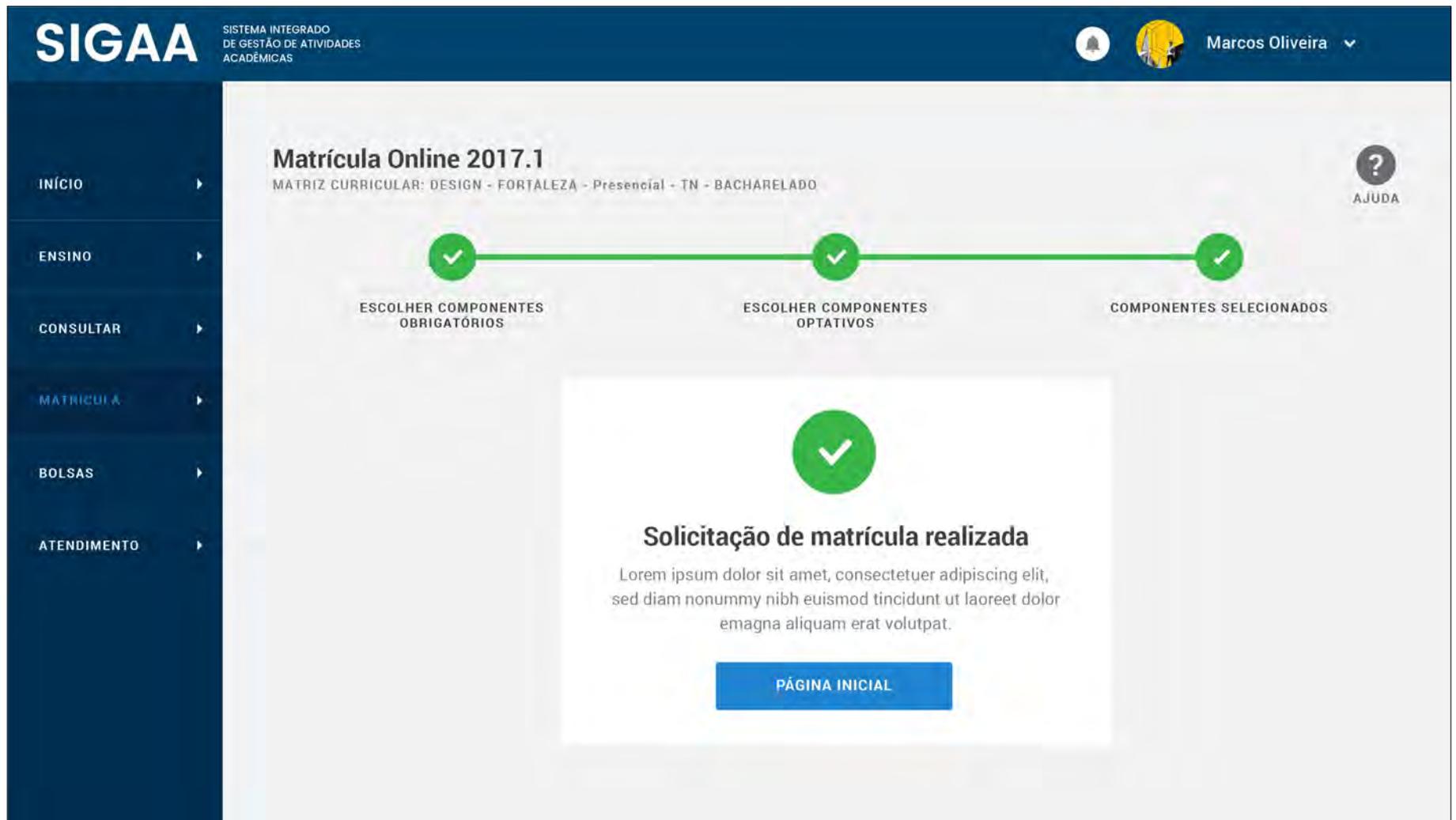
1 ✓ 2 ✓ 3

ESCOLHER COMPONENTES OBRIGATORIOS ESCOLHER COMPONENTES OPTATIVOS COMPONENTES SELECIONADOS

Marketing DOCENTE: Paulo Jorge Alcobia Simões LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: ICA1396	Materiais e Processos 4 DOCENTE: Nádia Khaled Zurba LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: ICA1396	Projeto Gráfico 4 DOCENTE: Paulo Jorge Alcobia Simões LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: ICA1396	Projeto de Produto 4 DOCENTE: Ana Lucia dos Santos V. e Silva LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: ICA1396
Design e Branding DOCENTE: Emilio Augusto Gomes de Oliveira LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: ICA1396	Design de Informação DOCENTE: Paulo Jorge Alcobia Simões LOCAL: Dep. de Arquitetura e Urbanismo HORÁRIO: QUI 14 - 18 TURMA 1 CÓD: ICA1396		

SOLICITAR MATRÍCULAS

Figura 4.53 – Redesign da página de Matrícula Online, 6



Fonte – do autor

Figura 4.54 – Print da página de Histórico de IRA

UFC - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas Tempo de Sessão: 01:30 SAIR

ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA Semestre atual: **2017.1** Módulos Caixa Postal Abrir Chamado
 CENTRO DE TECNOLOGIA (11.00.01.19) Menu Discente Alterar E-mail/Senha Ajuda

PORTAL DO DISCENTE > CONSULTAR HISTÓRICO DE IRA

DADOS DO DISCENTE

Matrícula: 358833
Discente: ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA
Curso: DESIGN
Matriz Curricular: DESIGN - FORTALEZA - Presencial - TN - BACHARELADO
Estrutura Curricular: 2012.1 - 2012.1

Vigente

ÍNDICE DE RENDIMENTO ACADÊMICO (8)		
Período	IRA-I	IRA-G
2013.1	8.25	6.26
2013.2	8.8667	7.093
2014.1	9.264	7.424
2014.2	9.4807	7.798
2015.1	9.3811	7.612
2015.2	9.5277	7.807
2016.1	9.5139	8.268
2016.2	9.5245	8.116

ÍNDICE ACADÊMICO DO CURSO (8)		
Período	Média	Desvio Padrão

Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.55 – Redesign da página do Histórico do IRA



Fonte – do autor

Figura 4.56 – Print da página de Pendências de Conclusão

UFC - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas Tempo de Sessão: 01:29 **SAIR**

ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA Semestre atual: **2017.1** [Módulos](#) [Caixa Postal](#) [Abrir Chamado](#)
CENTRO DE TECNOLOGIA (11.00.01.19) [Menu Discente](#) [Alterar E-mail/Senha](#) [Ajuda](#)

PORTAL DO DISCENTE > CONSULTAR PENDÊNCIAS DE CONCLUSÃO

DADOS DO DISCENTE

Matrícula: 358833
Discente: ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA
Curso: DESIGN
Matriz Curricular: DESIGN - FORTALEZA - Presencial - TN - BACHARELADO
Estrutura Curricular: 2012.1 - 2012.1

✖: Situação Pendente **✔: Sem Pendências**

RELATÓRIO DE PENDÊNCIAS

Componentes Curriculares Obrigatórios ✖

DGN0001 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES - 160h
TG0170 - TRABALHO DE CURSO EM DESIGN 2 - 32h

Carga Horária Total ✖

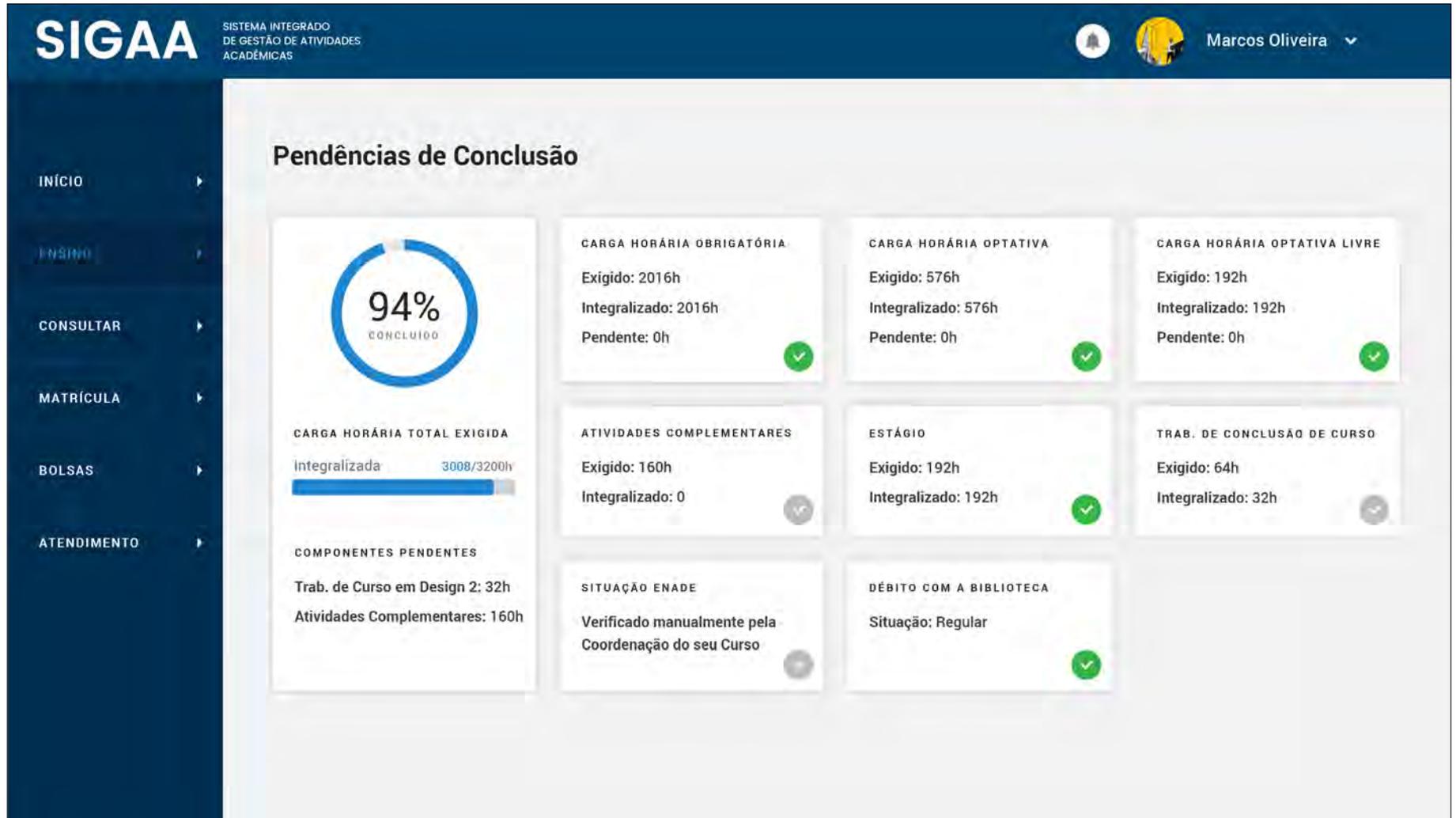
Exigido: 3200h
Integralizado: 3008h
Computável: 3008h
Não Computável: 0h
Pendente: 192h

Carga Horária Optativa ✔

Exigido: 576h
Integralizado: 576h

Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.57 – Redesign da página de Pendências de Conclusão



Fonte – do autor

Figura 4.58 – Redesign da página de Bolsas / Fonte – do autor

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Bolsas

MOSTRANDO

Todas as bolsas

Busca por nome

Bolsa da Agência Nacional de Petróleo RESPONSÁVEL: Dep. de Engenharia Química	Bolsa de Administração RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Administração	Bolsa da Casa de José de Alencar RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Administração	Bolsa de Cultura e Arte RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Extensão
Bolsa de Extensão RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Extensão	Bolsa de Estudante Alemães RESPONSÁVEL: Coord. de Assuntos Internacionais	Bolsa de Estudos Promisaeas RESPONSÁVEL: Coord. de Assuntos Internacionais	Bolsa de Informática RESPONSÁVEL: Sec. de Tecnologia da Informação
Bolsa de Iniciação Acadêmica RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis	Bolsa de Iniciação Científica RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Grad.	Bolsa de Iniciação ao Desporto RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis	Bolsa de Monitoria de Aprendizagem Cooperativa RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Graduação
Bolsa do Programa de Iniciação à Docência RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Graduação	Bolsa de Monitoria de Projetos de Graduação RESPONSÁVEL: Pró-Reitoria de Graduação		

Figura 4.59 – Redesign da página de Bolsas, 2

The image shows a web interface for SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas). The top header is dark blue with the SIGAA logo and the text 'SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS'. On the right of the header, there are icons for a notification bell and a user profile for 'Marcos Oliveira'. A dark blue sidebar on the left contains navigation links: INÍCIO, ENSINO, CONSULTAR, MATRÍCULA, BOLSAS (highlighted), and ATENDIMENTO. The main content area is light gray and features the title 'Bolsas > Bolsa do Programa de Iniciação Acadêmica'. Below the title, there are two columns of information. The left column has a 'RESPONSÁVEL:' section with 'Divisão de Gestão de Benefícios' and an 'INFORMAÇÕES' section with contact details for 'Endereço', 'Fone', and 'E-mail'. Below this is a blue button with a download icon and the text 'DONWLOAD DO EDITAL 2017.1'. The right column has a 'SOBRE' section with a paragraph describing the program's objective and a 'PROCESSO SELETIVO' section with a paragraph describing the selection process.

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Bolsas > Bolsa do Programa de Iniciação Acadêmica

RESPONSÁVEL:
Divisão de Gestão de Benefícios

INFORMAÇÕES

Endereço Rua Paulino Nogueira, 315 - Bloco III
1º Andar – Benfica – Fortaleza – CE

Fone (85) 3366 9519

E-mail prae.digeb@ufc.br

SOBRE

O Programa Bolsa de Iniciação Acadêmica tem por objetivo propiciar aos estudantes de Cursos de Graduação Presenciais da Universidade Federal do Ceará (UFC) – em situação de vulnerabilidade sócio-econômica comprovada – especialmente os de semestres iniciais, condições financeiras para sua permanência e desempenho acadêmico satisfatório, mediante atuação, em caráter de iniciação acadêmica, nas diversas unidades da Instituição.

PROCESSO SELETIVO

A seleção é de responsabilidade de cada Departamento de Curso de Graduação. O processo seletivo é conduzido por uma comissão formada por três professores designados pela chefia do Departamento e é composto por prova específica relativa ao objeto de estudo do projeto, análise do histórico escolar e entrevista.

DONWLOAD DO EDITAL 2017.1

Fonte – do autor

Figura 4.60 – Print da página de Consulta de Unidades Acadêmicas

UFC - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas Tempo de Sessão: 01:30 SAIR

ANTONIO MARCOS BRAGA DE OLIVEIRA Semestre atual: 2017.1 Módulos Caixa Postal Abrir Chamado

CENTRO DE TECNOLOGIA (11.00.01.19) Menu Discente Alterar E-mail/Senha Ajuda

Ensino Bolsas Ambientes Virtuais Outros

PORTAL DO DISCENTE > CONSULTA GERAL DE UNIDADES ACADÊMICAS

BUSCAR UNIDADE ACADÊMICA

Nome

Tipo

Formato Relatório

Detalhar Unidade Acadêmica

LISTA DE UNIDADES ACADÊMICAS			
Código	Unidade	Sigla	Tipo
11000145	CAMPUS DA UFC DE CRATEUS	CCRATEUS	Centro Acadêmico
11000144	CAMPUS DA UFC DE RUSSAS	CAMPRUSSAS	Centro Acadêmico
11000131	CAMPUS DA UFC EM QUIXADA/DIRETORIA	CUQUIXADA	Centro Acadêmico
11000128	CAMPUS DA UFC EM SOBRAL/DIRETORIA	CUFCSOBRAL	Centro Acadêmico
110132	CAMPUS DA UFC NO CARIRI/DIRETORIA	CUFCCARIRI	Centro Acadêmico
11000121	CENTRO DE CIENCIAS	CC	Centro Acadêmico
11000118	CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS	CCA	Centro Acadêmico
11000120	CENTRO DE HUMANIDADES	CH	Centro Acadêmico
11000119	CENTRO DE TECNOLOGIA	CT	Centro Acadêmico
11000117	FAC DE FARMACIA ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM	FFOE	Centro Acadêmico
11000114	FAC ECON ADM ATUARIA E CONTABILIDADE	FEAAC	Centro Acadêmico
11000115	FACULDADE DE DIREITO	FACDIR	Centro Acadêmico
11000113	FACULDADE DE EDUCACAO	FACED	Centro Acadêmico
11000116	FACULDADE DE MEDICINA	FACMED	Centro Acadêmico

Fonte – SIGAA. Disponível em: si3.ufc.br Acesso em 01 jul 2017.

Figura 4.61 – Redesign da página de Consulta de Unidades Acadêmicas / Fonte – do autor

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Unidades Acadêmicas

TIPO: Centro Acadêmico

Buscar pelo nome

Centro de Ciências SIGLA: CC CAMPUS: Pici	Centro de Ciências Agrárias SIGLA: CCA CAMPUS: Pici	Centro de Humanidades SIGLA: CH CAMPUS: Benfica	Centro de Tecnologia SIGLA: CT CAMPUS: Pici
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem SIGLA: FFOE CAMPUS: Porangabussu	Faculdade de Economia, Administração, Atuaria e Contabilidade SIGLA: FEAAC CAMPUS: Benfica	Faculdade de Direito SIGLA: FACDIR CAMPUS: Benfica	Faculdade de Educação SIGLA: FACED CAMPUS: Benfica
Faculdade de Medicina SIGLA: CCA CAMPUS: Porangabussu	Instituto de Ciências do Mar SIGLA: LABOMAR	Instituto de Cultura e Arte SIGLA: ICA CAMPUS: Pici	Instituto de Educação Física e Esportes SIGLA: IEFES CAMPUS: Pici
Instituto Universidade Virtual SIGLA: IUV CAMPUS: Pici			

Figura 4.62 – Redesign da página de Detalhe da Unidade Acadêmica

The image shows a screenshot of the SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) website. The header is dark blue with the SIGAA logo and the text 'SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS'. On the right, there is a notification bell icon, a user profile picture, and the name 'Marcos Oliveira' with a dropdown arrow. A dark blue sidebar on the left contains navigation links: INÍCIO, ENSINO, CONSULTAR, MATRÍCULA, BOLSAS, and ATENDIMENTO. The main content area is titled 'Unidades Acadêmicas > Centro de Tecnologia'. It features a white box with the following information: SIGLA: CT, CAMPUS: Pici, DIRETORIA (Diretor: Prof. Carlos Almir Monteiro de Holanda, Vice-Diretora: Prof.ª Diana Cristina Azevedo), Endereço: Campus do Pici - Bloco 710 - CEP 60455-900 - Fortaleza - CE, Fone: (85) 3366 9600, Fax: (85) 3366 9601, and Site: www.ct.ufc.br. Below this is a list of DEPARTAMENTOS including Arquitetura e Urbanismo, Engenharia de Teleinformática, Engenharia de Transportes, Engenharia Elétrica, Eng. Estrutural e Construção Civil, Engenharia Hidráulica e Ambiental, Engenharia Mecânica e de Produção, and Engenharia Química. To the right is a map showing the location of the 'Centro de Tecnologia - UFC' with a red pin and a 16-minute car travel time from a residence. Other landmarks on the map include 'Laboratório de Física Aplicada', 'Bicicletário', 'Engenharia Civil / UFC (Bloco 708)', 'Bloco 727', 'Auditório do Centro de Tecnologia da UFC...', 'Jantina Trailer', 'R. Prof. Armando Farias', 'Instituto UFC Virtual', and 'Secretaria de Tecnologia'.

Fonte – do autor

Figura 4.63 – Redesign da página de Consulta de Cursos / Fonte – do autor

The image shows a web interface for course consultation. At the top left is the logo 'SIGAA' and the text 'SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS'. At the top right, there is a notification bell, a profile picture, and the name 'Marcos Oliveira' with a dropdown arrow. On the left side, there is a dark blue sidebar with menu items: 'INÍCIO', 'ENSINO', 'CONSULTAR', 'MATRÍCULA', 'BOLSAS', and 'ATENDIMENTO'. The main content area is titled 'Cursos' and features two filters: 'NÍVEL' (set to 'Graduação') and 'UNIDADE ACADÊMICA' (set to 'Selecione a Unidade'). Below these filters is a search bar with the placeholder text 'Busca pelo nome' and a magnifying glass icon. The main area displays a grid of course cards. Each card shows the course name, the shift ('TURNO'), and the academic unit ('UNIDADE').

Curso	Turno	Unidade
Administração	Diurno	FEAAC
Administração	Noturno	FEAAC
Agronomia	Integral	CCA
Arquitetura e Urbanismo	Integral	CT
Biblioteconomia	Integral	CH
Biotecnologia	Integral	CC
Ciência da Computação Fortaleza	Integral	CT
Ciência da Computação Crateús	Integral	C. Crateús
Ciência da Computação Quixadá		
Ciência da Computação Russas		
Ciências Ambientais		
Ciências Atuariais		

Figura 4.64 – Redesign da página de Consulta de Componentes Curriculares / Fonte – do autor

The image shows a web application interface for SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas). The header includes the logo and name of the system, a notification bell, a user profile for Marcos Oliveira, and a navigation menu on the left with options like INÍCIO, ENSINO, CONSULTAR, MATRÍCULA, BOLSAS, and ATENDIMENTO. The main content area is titled 'Componentes Curriculares' and features a search and filter interface. The filters are: NÍVEL (Graduação), UNIDADE ACADÊMICA (Dep. de Arquitetura e Urban...), and TIPO DE COMPONENTE (Disciplina). A search bar contains the text 'Buscar pelo nome'. Below the filters is a grid of 12 curriculum components, each displayed in a card format with its title, type, and credit value.

NÍVEL	UNIDADE ACADÊMICA	TIPO DE COMPONENTE	Busca
Graduação	Dep. de Arquitetura e Urban...	Disciplina	Buscar pelo nome

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	2 (Dois)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	2 (Dois)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	2 (Dois)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	2 (Dois)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	5 (Cinco)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	5 (Cinco)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	2 (Dois)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	4 (Quatro)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	4 (Quatro)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	4 (Quatro)

TIPO	CRÉDITOS
Disciplina	4 (Quatro)

< 1 2 3 4 >

Figura 4.65 – Redesign da página de Atendimento ao aluno

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

Atendimento

INÍCIO

ENSINO

CONSULTAR

MATRÍCULA

BOLSAS

ATENDIMENTO

INFORMAÇÕES
Atendimento ao Aluno é um canal de comunicação entre o estudante e a coordenação. Este canal de relacionamento foi desenvolvido para que você possa entrar em contato com a Coordenação e tirar todas as dúvidas. A mensagem de resposta será enviada para seu email cadastrado no SIGAA.

COORDENAÇÃO
Coordenadora: Mariana Monteiro Xavier de Lima
Vice-Coordenadora: Claudia Teixeira Marinho

SECRETARIA
Secretário: Edelino

TÍTULO
Digite o título da mensagem

MENSAGEM
Digite sua mensagem

ENVIAR

Fonte – do autor

Figura 4.66 – Redesign da página de Perfil do Aluno

The image shows a redesigned student profile page in the SIGAA system. The header is dark blue with the SIGAA logo and the text 'SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS'. On the right, there is a notification bell icon, a profile picture, and the name 'Marcos Oliveira' with a dropdown arrow. A dark blue sidebar on the left contains navigation links: INÍCIO, ENSINO, CONSULTAR, MATRÍCULA, BOLSAS, and ATENDIMENTO. The main content area features three white cards. The first card displays the student's profile: a circular profile picture, the name 'Marcos Oliveira', and the course 'Graduação | Design'. Below this, three key statistics are shown: '2013.1 ENTRADA', '358833 MATRÍCULA', and 'Ativo STATUS'. The second card, titled 'Pendências', shows a 94% completion rate in a circular gauge, with the text '94% CONCLUÍDO'. Below the gauge, it indicates 'CARGA HORÁRIA TOTAL EXIGIDA' and shows a progress bar for 'Integralizada' at '3008/3200h'. A 'VER PENDÊNCIAS' button is at the bottom. The third card, titled 'Índice de Rendimento Acadêmico', displays three metrics: '2016.2 ÚLTIMO PERÍODO', '9.5245 IRA INDIVIDUAL', and '8.136 IRA GERAL'. A 'VER HISTÓRICO' button is at the bottom.

SIGAA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

INÍCIO ▶

ENSINO ▶

CONSULTAR ▶

MATRÍCULA ▶

BOLSAS ▶

ATENDIMENTO ▶

Marcos Oliveira
Graduação | Design

2013.1 ENTRADA | **358833** MATRÍCULA | **Ativo** STATUS

Pendências

94% CONCLUÍDO

CARGA HORÁRIA TOTAL EXIGIDA

Integralizada 3008/3200h

VER PENDÊNCIAS

Índice de Rendimento Acadêmico

2016.2 ÚLTIMO PERÍODO

9.5245 IRA INDIVIDUAL

8.136 IRA GERAL

VER HISTÓRICO

Fonte – do autor

Figura 4.67 – Redesign da página de Dados Pessoais

SIGAA
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Marcos Oliveira

- INÍCIO ▶
- ENSINO ▶
- CONSULTAR ▶
- MATRÍCULA ▶
- BOLSAS ▶
- ATENDIMENTO ▶

Dados pessoais

DADOS DE ALUNO

Matrícula 358833

Nome Completo Antonio Marcos Braga de Oliveira

Curso Design – Bacharelado

Sexo Masculino

Data de nascimento 05/09/1994

Nome do Pai Paulo Sérgio Bastos de Oliveira

Nome da Mãe Antonia Gercina Braga Silva

Estado Civil Casado

Nacionalidade Brasileiro

Cidade Itapajé

Estado Ceará

ENDEREÇO

CEP 60020270

Logradouro Rua Paulino Nogueira

Número 125

Bairro Benfica

Complemento Próximo à praça da Gentilândia

Cidade Fortaleza

Estado Ceará

DADOS COMPLEMENTARES

Necessidade Especial Não possui

Escola de Conclusão do Ensino Médio EEEP Adriano Nobre

Tipo de Escola Pública

Ano de Conclusão 2012

DADOS DA CONTA

Nome Marcos Oliveira

Usuário marcosdsgn

Senha *****

DOCUMENTOS

CPF 123.456.789-09

RG 2345678990-0

Data de Expedição 21/12/2006

Órgão SSP

Título de Eleitor 1234 5678 9012

Zona 987

Seção 654

Certificado Militar 300832163533

Data de Expedição 21/12/2010

Série A

Categoria 1

Órgão SSP

Passaporte -

CONTATOS

Telefone Fixo -

Celular 85 99223 7930

Fonte – do autor

4.7 Teste de usabilidade

De posse do resultado final da interface, foi desenvolvido um protótipo de média fidelidade utilizando o aplicativo web InVision. Este, é uma das ferramentas mais utilizadas por designers de produtos digitais, pois permite a criação de protótipos de forma rápida e fácil, para serem feitos testes com usuários e as devidas melhorias, quando necessário.

Segundo Nielsen (2007), com cinco participantes se obtém 80% dos problemas de usabilidade. É óbvio que quantos mais usuários participarem do teste, melhor. Porém, o teste de usabilidade visa o levantamento de dados qualitativos. Ainda segundo alguns estudos do autor, à partir do 6º participante, os problemas começam a se repetir e o aprendizado diminui.

O principal objetivo do teste foi avaliar se a nova interface dá o suporte necessário para que os usuários consigam realizar as tarefas de forma fluida, sem encontrar dificuldades. Além de buscar erros de usabilidade e levantar opiniões sobre o novo visual da interface.

A seguir serão listadas as tarefas que os usuários realizaram durante o teste:

1. Entrar ou Cadastrar-se no sistema
2. Consultar Pendências de Conclusão
3. Ver atestado de matrícula
4. Consultar Histórico
5. Consultar Histórico do IRA
6. Fazer matrícula online
7. Ver Atestado de Matrícula
8. Visualizar Notas e Frequência de uma disciplina
9. Visualizar/submeter Atividades cadastradas
10. Visualizar Notícias cadastradas
11. Visualizar Plano de Aula
12. Visualizar Integrantes da Turma
13. Visualizar/adicionar novo tópico no Fórum
14. Visualizar Perfil
15. Visualizar/Editar Dados Pessoais
16. Consultar Unidades Acadêmicas
17. Consultar Cursos da UFC
18. Consultar Oportunidades de Bolsas
19. Entrar em contato com a Coordenação do Curso

4.7.1 Resultado dos testes

Os testes foram realizados com cinco usuários representativos do público-alvo, alunos de cinco cursos e semestres diferentes, para obter feedbacks de usuários com diferentes níveis de experiência quanto a utilização do SIGAA, como mostra a tabela:

Tabela 6 – Participantes do teste de usabilidade

Cursos	Semestre
Odontologia	5º
Medicina	1º
Ciência da Computação	3º
Pedagogia	6º
Engenharia Civil	7º

Fonte – do autor

Os usuários foram solicitados a realizar as tarefas listadas anteriormente enquanto eram observados. Os testes duraram em média 25 minutos, levando em consideração também as pequenas pausas entre a finalização e a descrição da próxima tarefa.

Todos os usuários conseguiram realizar todas as tarefas solicitadas, segundo eles a nova organização

das informações e do sistema de navegação tornaram o uso mais facilitado.

Uma vez logado no sistema, algumas tarefas foram realizadas em menos de 20 segundos, como a consulta do Histórico do IRA.

Uma dificuldade recorrente, mas que era em pouco tempo superada, foi o fato de algumas subseções do sistema estarem em seções diferentes do sistema atual. Como é o caso da tarefa "Ver atestado de matrícula", que atualmente se encontra no menu Ensino, mas que após a reorganização da arquitetura da informação, foi movida para a seção de Matrícula, por afinidade.

Ao final de cada teste, os usuários foram perguntados sobre o que acharam do novo visual da interface e da usabilidade na proposta de redesign do SIGAA. Todos forneceram feedbacks positivos, argumentando que conseguiriam realizar suas tarefas rotineiras de forma mais facilitada caso houvesse a implementação desse projeto. Destacaram também que o visual mais simples ajuda a focar na tarefa e torna a interação mais fluida e intuitiva.

No geral, os testes forneceram bons feedbacks, usados para validar hipóteses quanto a facilidade na utilização de algumas funcionalidades.

O intuito desse trabalho foi de, com base em uma revisão sistemática da bibliografia, entender as disciplinas que tangem o design de interface centrado no usuário, para se poder desenhar uma estrutura de ação para resolução do problema de pesquisa. Dessa forma, têm-se um panorama de como é feita essa prática atualmente, nomeadamente suas diretrizes, seus conceitos, técnicas e ferramentas. Isso, nos fornece um conjunto de boas práticas no projeto de uma interface de usuário, que foram sistematicamente aplicadas e validadas.

O primeiro passo do trabalho foi levantar as necessidades dos usuários, delineando a situação atual em que reside o problema, o que inclui a identificação do perfil do usuário, seus objetivos e atividades, sua avaliação sobre seu desempenho com o sistema atual, suas ideias de melhorias para o mesmo, dentre outras coisas. Paralelamente, foram feitas inspeções de usabilidade no sistema atual, com o intuito de encontrar possíveis falhas que, eventualmente, podem interferir negativamente na experiência dos usuários.

Todo esse apanhado de dados e informações, foram traduzidos em especificações funcionais e requerimentos de conteúdo, que já caracteriza um pensamento estratégico sobre como resolver o problema. Com isso,

buscou-se delimitar o escopo do projeto, registrando o que será possível realizar com a nova interface, descrevendo as funções disponíveis aos usuários que lhes auxiliarão na realização de suas tarefas.

Essas duas primeiras etapas são, segundo a literatura, a parte mais importante do projeto, uma vez que todas as fases subsequentes dependem diretamente das decisões tomadas nesses níveis mais abstratos do desenvolvimento. Por isso, foi feito um grande esforço para que todas as diretrizes fossem seguidas, embora em alguns momentos estas precisassem sofrer algumas alterações para se adaptar ao contexto do problema.

A principal dificuldade enfrentada durante esse processo diz respeito ao levantamento dos dados. Pelo fato de a universidade possuir milhares de alunos, era desejado que uma quantidade maior de pessoas tivessem participado da pesquisa, o que tornaria essa etapa mais rica de informações. Apesar disso, aquelas que participaram forneceram dados muito significativos, que foram importantíssimos para o encadeamento das ações de projeto. Através da junção dos dados adquiridos com a experiência do autor da pesquisa, que também é aluno/usuário do objeto de estudo, buscou-se propor a melhor solução possível.

As fases posteriores tiveram um caráter mais prático, um momento de gerar ideias, criar e aplicar estratégias de design para gerar alternativas que estejam em consonância com a proposta do trabalho.

O principal desafio dessa etapa foi tornar um sistema que possui um certo nível de complexidade, o mais fácil possível de ser utilizado. A universidade possui uma diversidade enorme de pessoas, com experiências, formações e limitações diferentes. Projetar uma nova interface que atendesse às necessidades de um espectro grande de usuários foi um grande desafio. Por isso que o envolvimento dos usuários no processo foi determinante, pois as informações fornecidas guiaram e fundamentaram as escolhas feitas no design.

O resultado desse trabalho é apenas um recorte do objeto de estudo, que é muito mais abrangente, não se restringindo somente a interface utilizada pelo aluno. Contudo, buscou-se trabalhar visando sempre o sistema como um todo, para que todas as soluções de design propostas pudessem ser adaptadas para as demais áreas do sistema.

Diante disso, consideramos que todos os objetivos apresentados no início do trabalho foram alcançados, como mostram os bons resultados colhidos até então.

- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, Bruno Santana da. **Interação humano-computador** – Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BRASIL. **Decreto Federal nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Disponível em: <<http://goo.gl/TNL1GI>>. Acesso em: 30 mai. 2016.
- BONSIEPE, G. **Design, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011.
- CARD, Stuart K.; MORAN, Thomas P.; NEWELL, Allen. **The Psychology of Human-Computer Interaction**. Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum Associates (LEA), 1983. Disponível em: <<http://goo.gl/JNhwg6>>. Acesso em: 18 mai. 2016.
- CARDOSO, Rafael, 1964 – **Uma introdução à história do design**. São Paulo, Blucher, 2008.
- CARVALHO, José Oscar Fontanini de. **O papel da interação humano computador na inclusão digital**. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP: 2003. Disponível em: <<http://goo.gl/oTV9my>>. Acesso em: 17 mai. 2016.
- CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; Faust, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. São Paulo: Novatec, 2007.
- DE SOUZA, C.S.; LEITE, J.C.; PRATES, R.O.; BARBOSA, S.D.J. "**Interação Humano-Computador: Perspectivas Cognitivas e Semióticas**". In: Fuks, H. (Org.) Anais das Jornadas de Atualização em Informática. Rio de Janeiro: Edições Entre Lugar, 1999.
- DIAS, Cláudia. **Usabilidade na Web**. 2d. Rio de Janeiro, Alta Books, 2006.
- DONDIS, Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 2007. Disponível em: <<http://goo.gl/9CYHuV>>. Acesso em: 19 jun 2016.
- DSI – DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMÁTICA. **Design Visual**. Instituto de Superior Técnico, Universidade de Lisboa. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/d2CyJA>>. Acesso em: 19 jun 2016.

FONSECA, Manuel J.; CAMPOS, Pedro; GONÇALVES, Daniel. **Introdução ao Design de Interfaces**. FCA – Editora de Informática. Lisboa, 2012.

FRASCARA, J. **Communication design: principles, methods, and practice**. New York: Allworth Press, 2004.

FRASCARA, J. **¿Qué es el diseño de información?** Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2011.

GARRETT, Jesse James. **The Elements of User Experience: User-centered design for the web**. News York, NY: News Riders Publishing, 2003.

JACOBSON, R. **Information design**. Cambridge - MA: The MIT Press, 2000.

LEITE, Jair C. **Notas da aula de Engenharia de Software: Design de Interfaces do Usuário**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Disponível em: < <https://goo.gl/9blltO>>. Acesso em 18 jun 2016.

KRIPPENDORFF, Klaus. **Design centrado no usuário: uma necessidade cultural**. Estudos em Design, Rio de Janeiro, v. 8, 2000.

LABORATÓRIO DE UTILIZABILIDADE (LABUTIL). **Ergolist**. Disponível em: < <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>>. Acesso em: 09 jun. 2016.

MEURER, Heli; SZABLICK, Daniela. **Projeto E: aspectos metodológicos para o desenvolvimento de projetos dígito-virtuais**. Ação Ergonômica: Revista Brasileira de Ergonomia. v.5, n.2, p.2-8, 2010.

MEURER, Heli. **Ferramenta de gerenciamento e recomendação como recurso na aprendizagem baseada em projeto em design**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Porto Alegre: 2014, 246 p.

MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information Architecture for the World Wide Web**. 3 ed. O'Reilly. Sebastopol, CA: 2006.

- MULLET, Kevin; SANO, Darrell. **Designing Visual Interfaces: communication oriented techniques**. California: Sun Microsystems, 1995.
- NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.
- NORMAN, Donald A. **Design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.
- NORMAN, Donald A. **Design Emocional: porque adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.
- OLIVEIRA, Caio Cesar G. **Vamos fazer design de interação?**. E-book. 2013.
- PASSOS, Ravi Figueiredo. **O Design da Informação em interfaces de hipermídias**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Design. Universidade Anhembí Morumbi, 2008, 100 p. Disponível em: <<http://goo.gl/6fgkqV>> Acesso em: 10 jun. 2016.
- PELISSONI, Carla G.; CARVALHO, José Oscar Fontanini de. **Uma Proposta de Metodologia para o Ensino da Disciplina Interação Humano-Computador em Cursos de Computação e Informática**. Faculdade de Análise de Sistemas. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP: 2002. Disponível em: < <http://goo.gl/5YNM41>>. Acesso em: 17 mai. 2016.
- QUINTÃO, Fernanda S.; TRISKA, Ricardo. **Design de informação em interfaces digitais: origens, definições e fundamentos**. Infodesign: Revista Brasileira de Design da Informação. São Paulo. v.10, n.2, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/nwpqfb>> Acesso em: 10 jun. 2016.
- ROCHA, Heloísa; BARANAUSKAS, Cecília. (2003). **Design e Avaliação de interfaces humano-computador**. Campinas, SP: NIED/UNICAMP.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação: além da interação humano-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 548p.

RUBIN, J. **Handbook of Usability Testing**. New York, NY: John Wiley & Sons, 1994.

SABOIA, Inga Freire. **Um site, um conteúdo e incontáveis dispositivos: as estratégias de design utilizadas para ambientes multiplataformas**. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Comunicação Social, Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa, 2014, 204 p.

SAMARA, Timothy. **Elementos do design: guia do estilo gráfico**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria. **Avaliação e projetos no design de interfaces**. Rio de Janeiro: 2AB, 2008.

SANTOS, Robson L. G. **Usabilidade de interfaces para sistemas de recuperação de informação na Web: Estudo de caso de bibliotecas on-line de universidades federais brasileiras**. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO). Rio de Janeiro, 2006, 344 p.

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (STI). **SIGAA, Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas**. Disponível em: <<http://goo.gl/rjqOkC>>. Acesso em: 17 mai. 2016.

SCHLATTER, Tania; LEVINSON, Deborah. **Visual Usability: Principles and Practices for Designing Digital Applications**. Massachusetts: Elsevier, 2013.

ROYO, Javier. **Design digital**. São Paulo: Rosari, 2008.

W3C BRASIL. **Cartilha Acessibilidade na Web**. 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/uq2oxV>>. Acesso em: 30 mai. 2016.

W3C. **O que é Acessibilidade na web**. 2005. Disponível em: <<http://goo.gl/bOvlna>>. Acesso em 30 mai. 2016.

APÊNDICE A – RELAÇÃO DOS CURSOS PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO

Tabela 1 – Cursos participantes do questionário online

Cursos	Número de participantes
Design	32
Sistemas e Mídias digitais	12
Arquitetura e Urbanismo	11
Engenharia Civil	4
Ciências Biológicas	3
Engenharia Química	2
Engenharia Computação	2
Ciências Contábeis	2
Farmácia	2
Geografia	2
Engenharia Metalúrgica	1
Engenharia de Alimentos	1

Engenharia Ambiental	1
Engenharia de Teleinformática	1
Engenharia de Produção Mecânica	1
Engenharia de Energias e Meio Ambiente	1
Engenharia Mecânica	1
Ciências Ambientais	1
Jornalismo	1
Matemática	1
Geologia	1
Enfermagem	1
Odontologia	1
Pedagogia	1
Ciências Econômicas	1
Mestrado Ciência da Computação	1

Fonte – do autor

APÊNDICE B – RELAÇÃO ENTRE OPÇÕES DOS ITENS DE MENU E ACESSOS

Tabela 7 – Frequência de acessos às opções do menu Ensino

Opção	0	1	2	3	4	5
Baixar atestado de matrícula	0	5	2	13	24	44
Consultar histórico	0	4	5	19	23	37
Consultar pendências de conclusão	26	25	12	8	14	3
Realizar matrícula online	1	3	6	18	15	45
Consultar curso	20	13	12	28	6	9
Consultar componente curricular	11	10	15	21	20	11
Consultar turma	15	8	11	23	17	14
Unidades acadêmicas	45	23	10	8	1	1
Consultar calendário acadêmico	45	18	9	7	7	2
Matrícula institucional / Cancelar Matrícula inst.	49	9	4	10	9	7

Fonte – do autor

Tabela 8 – Frequência de acessos às opções do menu Bolsas

Opção	0	1	2	3	4	5
Consultar oportunidades de bolsa na UFC	61	16	5	5	1	0

Fonte – do autor

Tabela 9 – Frequência de acessos às opções do menu Ambientes Virtuais

Opção	0	1	2	3	4	5
Buscar comunidades virtuais	80	7	1	0	0	0
Acessar comunidades virtuais	78	6	3	0	1	0

Fonte – do autor

Tabela 10 – Frequência de acessos às opções do menu Outros

Opção	0	1	2	3	4	5
Acessar fórum de cursos	68	13	6	1	0	0
Acessar produções intelectuais	79	6	1	1	0	1
Atendimento ao aluno	70	11	4	0	2	1

Fonte – do autor

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO ONLINE

OBJETIVOS:

- Identificar o nível de satisfação no uso do sistema atual;
- Verificar o conhecimento dos usuário no uso de internet;
- Identificar as tarefas realizadas mais frequentemente;
- Identificar as dificuldades na realização dessas tarefas;
- Identificar os principais defeitos do SIGAA, segundo os alunos;
- Conhecer sistemas que os usuários estão habituados a utilizar, verificando os pontos que contribuem para essa satisfação no uso;

QUESTIONÁRIO

PARTE 1

1. Qual seu curso?

2. Qual seu semestre?

3. Qual sua idade?

- () Menos de 18 anos de idade.
- () Entre de 18 e 24 anos de idade.
- () Entre de 25 e 40 anos de idade.
- () Mais de 40 anos de idade.

4. Há quanto tempo você utiliza internet?

- () Menos de 1 ano
- () Entre 1 e 5 anos
- () Entre 6 e 10 anos
- () Mais de 10 anos

5. Como você avalia os seus conhecimentos no uso da internet, sistemas/aplicações online?

- () Básico (só utilizo para pesquisas).
- () Intermediário (também utilizo e-mail, redes sociais, faço download, vejo vídeo e ouço música).
- () Avançado (também utilizo outras aplicações como: trello, evernote, dropbox, google drive, docs google).

6. Quanto tempo por semana você acessa a Web?

- () Menos de 5 horas por Semana
- () Entre 5 e 10 horas por Semana
- () Entre 10 e 15 horas por Semana
- () Mais de 15 horas por Semana

7. Como você avalia as suas primeiras experiências na utilização do SIGAA?
() Aprendi rapidamente, precisei de poucos acessos para me adaptar.
() Demorei para aprender, precisei acessá-lo diversas vezes para me adaptar.

8. Quantas vezes por semana você utiliza o SIGAA?
() De 1 a 2 vezes
() De 3 a 5 vezes
() De 5 a 7 vezes
() Mais de 7 vezes

9. Qual sua avaliação sobre sua satisfação ao utilizar o SIGAA?
() Estou satisfeito.
() Estou insatisfeito.
() Indiferente.

10. Como você avalia o seu desempenho na utilização do SIGAA?
() Não consigo realizar minhas tarefas.
() Tenho muita dificuldade na utilização do sistema, demoro para encontrar os recursos que me ajudem a realizar minhas tarefas e alcançar meus objetivos.

() Tenho pouca dificuldade na utilização do sistema, mas às vezes ainda me perco na realização das tarefas.
() Não tenho dificuldade na utilização do sistema.

PARTE 2

11. Indique, dentre as tarefas listadas abaixo, quais são as que você mais utiliza?

OPÇÕES DO MENU ENSINO:

() Baixar o atestado de matrícula
() Consultar histórico
() Consultar pendências de conclusão
() Realizar matrícula online
() Consultar Curso
() Consultar componente curricular
() Consultar turma
() Unidades acadêmicas
() Consultar calendário acadêmico
() Matrícula institucional / Cancelar matrícula institucional

TURMA VIRTUAL:

- Visualizar frequência na disciplina
- Visualizar nota da disciplina
- Visualizar notícias cadastradas na disciplina
- Visualizar/Resolver atividades cadastradas na disciplina
- Visualizar/Responder enquetes cadastradas na disciplina
- Visualizar/Resolver avaliações cadastradas na disciplina
- Visualizar plano de curso
- Visualizar os participantes da turma
- Visualizar programa da disciplina
- Fórum
- Chat

DADOS PESSOAIS

- Alterar foto do perfil
- Alterar e-mail ou senha
- Alterar demais dados tais como endereço, contatos, documentos, etc.

BOLSAS

- Consultar oportunidades de bolsa na UFC

AMBIENTES VIRTUAIS

- Buscar comunidades virtuais
- Acessar comunidades que você faz parte

OUTROS

- Acessar Fórum de Cursos
- Acessar produções intelectuais (Acervo dos docentes ou Defesas de Pós-Graduação)
- Atendimento ao aluno

12. Caso você seja um usuário insatisfeito, indique, dentre os itens listados abaixo, quais você julga os principais defeitos do SIGAA, no que diz respeito a sua interface gráfica:

- Interface gráfica com visual ultrapassado.
- Navegação confusa.
- Ícones com pouca ou nenhuma representatividade.
- Tamanho dos ícones.
- Má organização e distribuição da informação.
- Falta de consistência e padrão (Os elementos da interface gráfica aparecem de forma diferente durante a navegação)
- Tamanho das letras e espaçamento entre elas.
- Paleta de cores.
- A linguagem utilizada nos rótulos de botões, menus, etc.

Outros: _____

13. Indique dentre os sites/aplicações online listados abaixo aqueles que lhe auxiliam em atividades do dia-a-dia, que você gosta e está habituado a utilizar.

Caso ainda tenha alguma sugestão, escreva no espaço abaixo:

REDES SOCIAIS

- () Facebook
- () Twitter
- () Tumblr
- () LinkedIn
- () Google +
- () YouTube
- () Behance
- () Pinterest
- () Gmail
- () Outlook
- () Yahoo
- () Dropbox
- () Google Drive
- () OneDrive
- () Trello
- () Evernote
- () Documentos do Google

Outros:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
Curso de Design