



**Universidade de Brasília - UnB**  
**Faculdade UnB Gama - FGA**  
**Interação Humano-Computador**

## **Documento de Design do Aplicativo MyPush**

**Autor:** Emilie Moraes

Matheus Silva  
Omar Faria

**Orientador:** Dr. Andre Barros Sales

**Brasília, DF**

**2015**





Emilie Morais  
Matheus Silva  
Omar Faria

## **Documento de Design do Aplicativo MyPush**

Relatório 1 do Projeto de Engenharia de Requisitos submetido na Faculdade UnB Gama da Universidade de Brasília.

Universidade de Brasília - UnB  
Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: Dr. Andre Barros Sales

Brasília, DF  
2015

# **Lista de ilustrações**

Figura 1 – Cronograma de Atividades . . . . .	5
Figura 2 – Storyboard na Ferramenta . . . . .	11
Figura 3 – Protótipo de papel - Versão 3 . . . . .	13
Figura 4 – Lista de problemas da avaliação . . . . .	15
Figura 5 – Lista de problemas da avaliação . . . . .	16
Figura 6 – Planejamento das avaliações . . . . .	17
Figura 7 – Lista de problemas a ser preenchida nas avaliações . . . . .	17
Figura 8 – Lista de Tarefas para os usuários na Iteração 1 . . . . .	18
Figura 9 – Storyboard no papel . . . . .	29
Figura 10 – Protótipo de papel - Versão 1 . . . . .	31
Figura 11 – Protótipo de papel - Versão 2 . . . . .	32

# **Lista de tabelas**

Tabela 1 – Requisitos Funcionais . . . . .	7
Tabela 2 – Requisitos Não Funcionais . . . . .	7
Tabela 3 – Comparação entre os questionários . . . . .	21

# Sumário

<b>1</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>5</b>
1.0.1	Planejamento da Avaliação	5
<b>2</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>METAS</b>	<b>9</b>
3.1	Metas e Princípios de Usabilidade	9
3.2	Metas Decorrentes da Experiência do Usuário	9
<b>4</b>	<b>STORYBOARD</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>PROTÓTIPO DE PAPEL</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>AVALIAÇÕES DO PROTÓTIPO DE PAPEL</b>	<b>15</b>
6.1	Relatório Consolidado - Avaliação 1 Protótipo de Papel	15
6.2	Relatório Consolidado - Avaliação 2 Protótipo de Papel	16
<b>7</b>	<b>PLANEJAMENTO DAS AVALIAÇÕES</b>	<b>17</b>
7.1	Iteração 1	18
<b>8</b>	<b>QUESTIONÁRIOS DE AVALIAÇÃO</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>CICLOS DE VIDA</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>FERRAMENTAS</b>	<b>25</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>27</b>
	<b>APÊNDICE A – STORYBOARD DE PAPEL</b>	<b>29</b>
	<b>APÊNDICE B – PROTÓTIPO DE PAPEL</b>	<b>31</b>
	<b>APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO</b>	<b>33</b>
	<b>Referências</b>	<b>35</b>

# 1 Cronograma

	Name	Duration	% Complete	Start	Finish	Resources
1	▣ Iniciação	26d?	100%	17/04/2015	22/05/2015	
2	▣ Análise de Tarefas (Planejamento)	4d?	100%	17/04/2015	22/04/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
3	Planejar atividades e tarefas	1d	100%	17/04/2015	17/04/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
4	Atribuir responsabilidades	1d	100%	17/04/2015	17/04/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
5	Escolher ferramenta de prototipação	1d	100%	22/04/2015	22/04/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
6	▣ Planejar avaliações	2d	100%	20/04/2015	21/04/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
10	Avaliar documento do projeto	2d?	100%	21/04/2015	22/04/2015	
11	▣ Especificação de Requisitos	6d?	100%	23/04/2015	30/04/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
14	Elaborar relatos consolidados das avaliações	3d?	100%	20/05/2015	22/05/2015	Responsável: Emilie Morais,Responsável: Matheus Silva
15	▣ Execução	18d?	0%	25/05/2015	17/06/2015	
16	▣ Prototipação	18d?	0%	25/05/2015	17/06/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
17	Escrever termo de consentimento	1d?	0%	25/05/2015	25/05/2015	Responsável: Omar Faria,Revisor: Emilie Morais
18	▣ Iteração 1	7d?	0%	25/05/2015	02/06/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
19	Construir versão 1 do protótipo na ferramenta	3d?	0%	25/05/2015	27/05/2015	Responsável: Matheus Silva,Revisor: Omar Faria
20	Montar questionário de avaliação	3d?	0%	25/05/2015	27/05/2015	Responsável: Emilie Morais,Responsável: Matheus Silva
21	Selecionar público alvo	2d?	0%	25/05/2015	26/05/2015	Responsável: Omar Faria,Revisor: Emilie Morais
22	Avaliar versão 1 do protótipo na ferramenta	3d?	0%	28/05/2015	01/06/2015	Responsável: Matheus Silva,Revisor: Omar Faria
23	Interpretar e apresentar os dados da avaliação	1d?	0%	02/06/2015	02/06/2015	Responsável: Emilie Morais,Responsável: Matheus Silva
24	Escrever relato consolidado	1d?	0%	02/06/2015	02/06/2015	Responsável: Omar Faria,Revisor: Emilie Morais
25	▣ Iteração 2	6d?	0%	03/06/2015	10/06/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
26	Construir versão 2 do protótipo na ferramenta	3d?	0%	03/06/2015	05/06/2015	Responsável: Matheus Silva,Revisor: Omar Faria
27	Montar questionário de avaliação	3d?	0%	03/06/2015	05/06/2015	Responsável: Emilie Morais,Revisor: Matheus Silva
28	Selecionar público alvo	2d?	0%	03/06/2015	04/06/2015	Responsável: Omar Faria,Revisor: Emilie Morais
29	Avaliar versão 2 do protótipo na ferramenta	1d?	0%	08/06/2015	08/06/2015	Responsável: Matheus Silva,Revisor: Omar Faria
30	Interpretar e apresentar os dados da avaliação	1d?	0%	09/06/2015	09/06/2015	Responsável: Emilie Morais,Revisor: Matheus Silva
31	Escrever relato consolidado	1d?	0%	10/06/2015	10/06/2015	Responsável: Omar Faria,Revisor: Emilie Morais
32	▣ Iteração 3	5d?	0%	11/06/2015	17/06/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
33	Construir versão 3 do protótipo na ferramenta	3d?	0%	11/06/2015	15/06/2015	Responsável: Matheus Silva,Revisor: Omar Faria
34	Montar questionário de avaliação	3d?	0%	11/06/2015	15/06/2015	Responsável: Emilie Morais,Revisor: Matheus Silva
35	Selecionar público alvo	2d?	0%	11/06/2015	12/06/2015	Responsável: Omar Faria,Revisor: Emilie Morais
36	Avaliar versão 3 do protótipo na ferramenta	1d?	0%	16/06/2015	16/06/2015	Responsável: Matheus Silva,Revisor: Omar Faria
37	Interpretar e apresentar os dados da avaliação	1d?	0%	17/06/2015	17/06/2015	Responsável: Emilie Morais,Revisor: Matheus Silva
38	Escrever relato consolidado	1d?	0%	17/06/2015	17/06/2015	Responsável: Omar Faria,Revisor: Emilie Morais
39	▣ Entrega do Projeto	1d?	0%	17/06/2015	17/06/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
40	Finalizar documento	1d?	0%	17/06/2015	17/06/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva
41	Fazer apresentação	1d?	0%	17/06/2015	17/06/2015	Emilie Morais,Omar Faria,Matheus Silva

Figura 1 – Cronograma de Atividades

## 1.0.1 Planejamento da Avaliação

As avaliações serão feitas permeando todas as fases do processo, assim como sugere o Modelo Estrela. Serão escolhidos usuários-chave para uso de protótipos do aplicativo em situações pré-determinadas. Na fase de iniciação do projeto, os usuários avaliarão protótipos de papel, para levantamento de requisitos. Na execução, com protótipos de alta fidelidade, já refinado, esses usuários responderão a questionários referentes a questões de usabilidade, bem como serão coletadas informações no momento da avaliação, como

reações do usuário observadas. Os questionários a serem aplicados, bem como as metas a serem atingidas estão descritos neste documento nas seções [8](#) e [3](#), respectivamente.

## 2 Requisitos

Tabela 1 – Requisitos Funcionais

Identificador	Descrição	Prioridade	Requisitos Relacionados
RF01	O sistema deve permitir o cadastro de áreas de informação: (Universidade de Brasília)	Alta	Não se aplica
RF02	O sistema deve permitir o cadastro de usuários, indicando seu nome, e-mail, áreas que deseja curtir, login e senha	Alta	RF01
RF03	O sistema deve permitir a edição do cadastro do usuário	Alta	RF02
RF04	O sistema deve permitir a exclusão do cadastro do usuário	Média	RF02
RF05	O sistema deve permitir que o usuário na área de Universidade de Brasília escolha “Matricula Web”	Alta	RF01 e RF02
RF06	O sistema deve permitir que o usuário escolha as disciplinas que deseja ver a oferta.	Alta	RF01 e RF02
RF07	O sistema deve permitir que o usuário programe a hora e a data do recebimento da oferta das disciplinas que escolheu.	Alta	RF06

Tabela 2 – Requisitos Não Funcionais

Identificador	Categoria	Descrição
RNF01	Usabilidade	O sistema deve ser fácil de usar, sendo intuitivo ao usuário. (Ver Seção 3)
RNF02	Segurança	O sistema deve ser seguro ao usuário, não divulgando informações dos usuários e restringindo o acesso através de login e senha.
RNF03	Performance	O sistema deve responder as operações realizadas pelo usuário em no máximo 3 segundos.
RNF04	Portabilidade	O sistema deve funcionar nos sistemas operacionais IOS, Android e Windows Phone.



# 3 Metas de Design

Essa seção aborda sobre as metas de design, como metas de usabilidade e metas decorrentes da experiência do usuário baseadas na obra de Preece, Rogers e Sharp (2011).

## 3.1 Metas e Princípios de Usabilidade

Para essa aplicação as metas de usabilidade a serem alcançadas são: eficácia, eficiência, utilidade, capacidade de aprendizado e memorização. Pois, o aplicativo deve fazer o que foi proposto para ser feito de forma eficiente, e apresentando as informações das quais o usuário precisa e sendo intuitivo e fácil de usar. A meta de segurança é importante, todavia o uso do aplicativo não inclui tarefas complexas que possam deixar o usuário com medo do que o sistema irá fazer, pois o aplicativo está mais voltado para funcionalidades de consultas.

No que diz respeito aos princípios de usabilidade para essa aplicação, espera-se que todos os princípios sejam levados em consideração. Pois, é muito importante que o usuário possa fazer um bom uso do sistema podendo visualizar o status do sistema, ter o controle e liberdade, reconhecer e diagnosticar erros e reconhecer objetos do cotidiano que se relacionem com atividades na aplicação. Também é importante que o software disponibilize uma ajuda e sua documentação.

## 3.2 Metas Decorrentes da Experiência do Usuário

Para as metas decorrentes da experiência do usuário espera-se alcançar as seguintes metas: atrativo, útil e esteticamente apreciável.



## 4 Storyboard

Nessa Storyboard é apresentada uma situação onde um estudante da Universidade de Brasília (UnB) utiliza o sistema de matrícula (Matrícula Web) da universidade e percebe que o sistema apresenta alguns problemas, então ele reclama sobre isso com uma colega da universidade, que o aconselha a usar o aplicativo MyPush. A história se passa no quarto do aluno e na UnB.

Dados os problemas inerentes ao “Matrícula Web”, como dificuldade de acesso a oferta de disciplinas do semestre, o usuário é motivado a utilizar o aplicativo para obter as informações das disciplinas sem precisar acessar o sistema da universidade. Assim, para ver a oferta do semestre, bastou ele escolher as disciplinas que desejava cursar e o dia que desejava receber a notificação, e o aplicativo notificou a oferta no dia solicitado. A Storyboard pode ser vista na sua versão em papel no Apêndice e na ferramenta BitStrips na Figura 2.

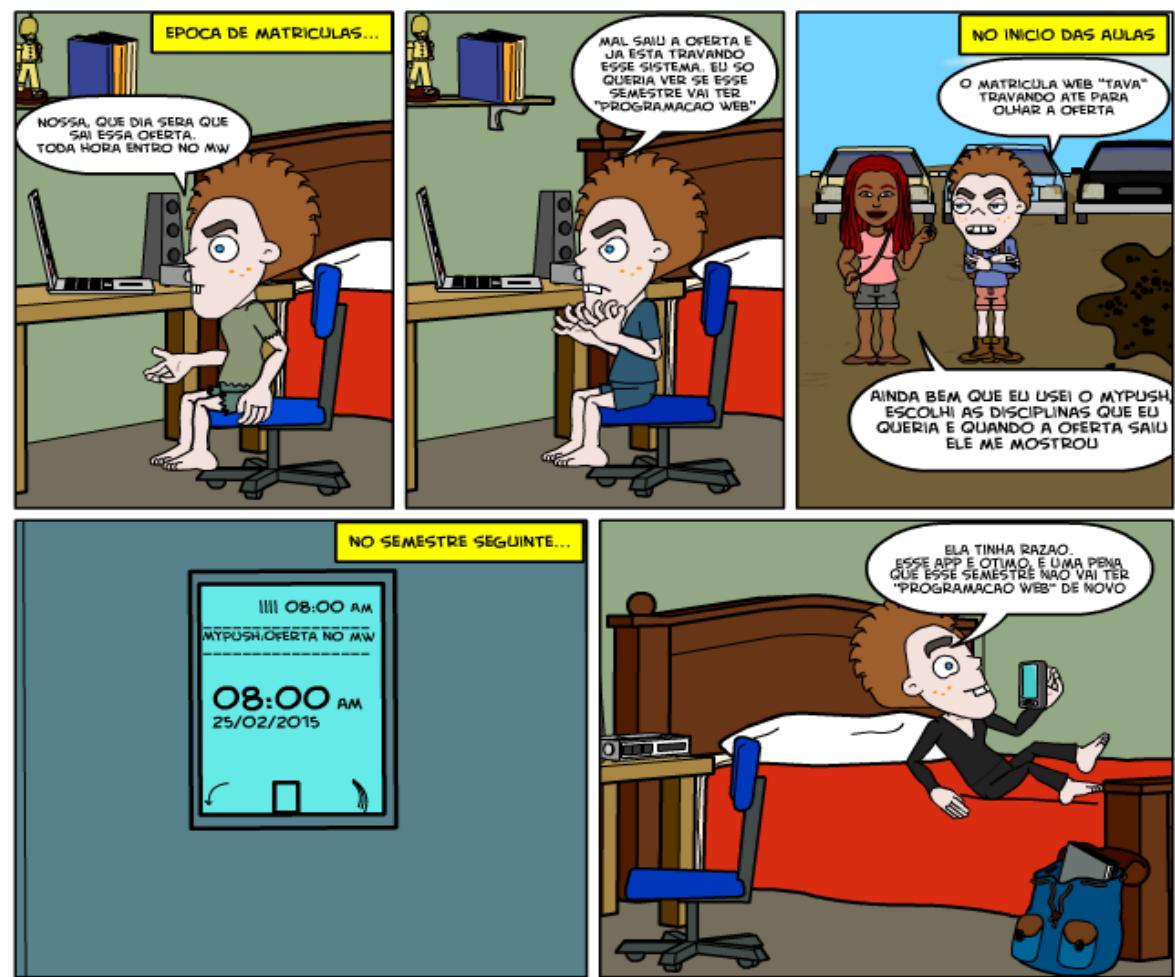


Figura 2 – Storyboard na Ferramenta



## 5 Protótipo de Papel

A versão mais atual do protótipo está representada na Figura 3, as outras versões podem ser encontradas no Apêndice B.

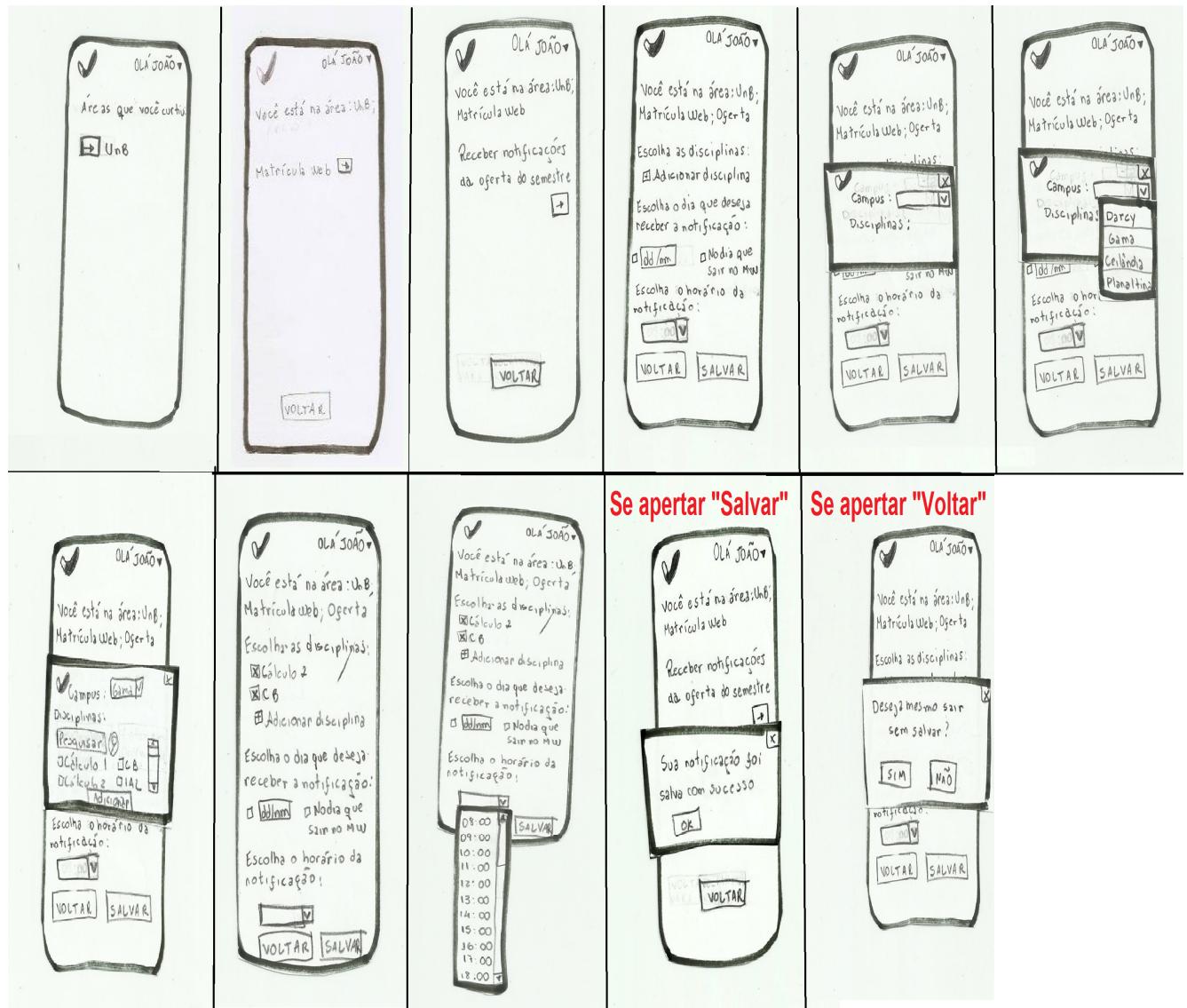


Figura 3 – Protótipo de papel - Versão 3



# 6 Avaliações do Protótipo de Papel

## 6.1 Relatório Consolidado - Avaliação 1 Protótipo de Papel

**Data da avaliação:** 05/04/2015

**Objetivo:** O objetivo dessa avaliação consistiu na elicitação de requisitos através de um teste feito em um protótipo de papel.

**Método:** O método empregado foi o Quick and Dirty (PREECE; ROGERS; SHARP, 2011). Foi realizada em um ambiente informal e foi realizada no início do projeto.

**Usuários e perfil:** Essa primeira avaliação foi realizada apenas com 1 usuário que se encaixava no público alvo da aplicação proposta. Foi escolhido apenas 1 usuário, pois o objetivo era obter uma rápida avaliação para elicitação de requisitos.

**Dados coletados:** Ideias do usuário para uma tela.

**Lista dos problemas encontrados:**

Lista de Problemas		
ID da Questão	Questão	Recomendação
1	Falta de uma caixa para pesquisa do nome da disciplina	Construir uma caixa de pesquisa

Figura 4 – Lista de problemas da avaliação

**Planejamento para a próxima versão do protótipo:** Levando em consideração os problemas encontrados será construída uma nova versão do protótipo.

## 6.2 Relatório Consolidado - Avaliação 2 Protótipo de Papel

**Data da avaliação:** 08/05/2015

**Objetivo:** O objetivo dessa avaliação consistiu na elicitação de requisitos através de um teste feito em um protótipo de papel.

**Método:** O método empregado foi o *Quick and Dirty* (PREECE; ROGERS; SHARP, 2011). Foi realizada em um ambiente informal e foi realizada na segunda versão do protótipo construído.

**Usuários e perfil:** Essa avaliação foi realizada com 3 usuários que se encaixavam no público alvo da aplicação proposta. Com a continuação do uso do método *Quick and Dirty* os avaliadores optaram por não avaliar com muitos usuários, pois o objetivo ainda era eliciar requisitos. Assim, para não concentrar essa última avaliação do protótipo de papel em apenas um usuário, foi optado pela escolha de 3 usuários.

**Dados coletados:** Ideias do usuário para uma tela.

**Lista dos problemas encontrados:**

Lista de Problemas		
ID da Questão	Questão	Recomendação
1	Falta de uma tela intermediária, pois pulava de uma tela para outra e ficava sem sentido	Construir a tela sugerida

Figura 5 – Lista de problemas da avaliação

**Planejamento para a próxima versão do protótipo:** Levando em consideração os requisitos levantados será construída uma nova versão do protótipo de papel e o mesmo será repassado para uma ferramenta.

## 7 Planejamento das Avaliações

Planejamento de Avaliação MyPush – Oferta do Matrícula Web				
Iteração 1				
Metas da avaliação		Princípios de usabilidade	Avaliadores	Técnica a ser utilizada
Metas de Usabilidade	Metas de experiência do usuário	Princípios de usabilidade	Emilie Morais	Observação Direta
Eficácia	Utilidade	Visualizar o status do sistema	Matheus Silva	
Utilidade	Atrativo	Controle e liberdade do usuário	Omar Faria	
Capacidade de aprendizagem	Esteticamente apreciável	Reconhecer e diagnosticar erros		
Iteração 2				
Metas da avaliação		Princípios de usabilidade	Avaliadores	Técnica a ser utilizada
Metas de Usabilidade	Metas de experiência do usuário	Princípios de usabilidade	Emilie Morais	Observação Direta
Eficácia	Utilidade	Visualizar o status do sistema	Matheus Silva	
Utilidade	Atrativo	Controle e liberdade do usuário	Omar Faria	
Capacidade de aprendizagem	Esteticamente apreciável	Reconhecer e diagnosticar erros		
Eficiência		Reconhecer objetos do cotidiano		
Iteração 3				
Metas da avaliação - Iteração 3		Princípios de usabilidade	Avaliadores	Técnica a ser utilizada
Metas de Usabilidade	Metas de experiência do usuário	Princípios de usabilidade	Emilie Morais	Observação Direta
Eficácia	Utilidade	Visualizar o status do sistema	Matheus Silva	
Utilidade	Atrativo	Controle e liberdade do usuário	Omar Faria	
Capacidade de aprendizagem	Esteticamente apreciável	Reconhecer e diagnosticar erros		
Capacidade de memorização		Reconhecer objetos do cotidiano		
Eficiência		Ajuda e Documentação		

Figura 6 – Planejamento das avaliações

Lista de Problemas			
Nº da Iteração	ID da Questão	Questão	Recomendação

Figura 7 – Lista de problemas a ser preenchida nas avaliações

## 7.1 Iteração 1

<b>Tarefas a serem realizadas no sistema - Iteração 1</b>	
<b>Nº da Tarefa</b>	<b>Descrição</b>
1	Entrar na área UnB
2	Entrar na área Matrícula Web
3	Clicar para receber a notificação
4	Programar a notificação
5	Encerrar a utilização

Figura 8 – Lista de Tarefas para os usuários na Iteração 1

## 8 Questionários de Avaliação

Algumas ferramentas e serviços de questionários de usabilidade foram estudados para aplicação de um ou mais serviços ou ferramentas neste projeto.

- WAMMI - Website Analysis and MeasureMent Inventory: É um serviço prestado através da WEB, de produção de questionários com base no perfil do site a ser avaliado. No WAMMI o questionário é gerado com 20 questões inalteráveis, baseadas no perfil do produto a ser avaliado e em cinco áreas: atratividade, controlabilidade, eficiência, utilidade e capacidade de aprendizado, e depois é disponibilizado através de uma URL. Após um período de tempo o questionário é encerrado e os resultados são divulgados através de notas para cada área, bem como uma nota geral de avaliação. O WAMMI é um serviço pago, todavia há a prestação do serviço de forma gratuita para fins acadêmicos.
- QUIS - Questionnaire for User Interface Satisfaction: É uma ferramenta criada com o intuito de avaliar a usabilidade de um sistema através de 90 perguntas, respondidas em uma escala de 0 a 9 para os seguintes fatores: Fatores relacionados às telas, terminologia e retorno do sistema, fatores relacionados ao aprendizado, capacidade do sistema, manuais técnicos, tutoriais on-line, multimídia, teleconferência e instalação do software. Não possui licença gratuita para fins acadêmicos.
- ErgoList: É uma ferramenta online que visa medir a qualidade de uma aplicação, relacionada a usabilidade, através de questionários. A ferramenta apresenta 18 tópicos e um conjunto de perguntas sobre o respectivo tópico. Ao final, não é gerado relatório, portanto pode-se utilizá-la apenas para consulta de exemplos de questões.
- SUMI - Software Usability Measurement Inventory: É um método de medição da usabilidade e qualidade de software a partir do ponto de vista do usuário final. A medição é feita através de um questionário que contém afirmações onde os usuários devem escolher entre: AGREE (Concorda), UNDECIDED (indeciso) e DISAGREE (discorda). Fornece um relatório pormenorizado, incluindo análise de conteúdo de algumas questões adicionais.

O SUMI oferece condições especiais para universidades e instituições que desejem utilizá-lo. Se você é um estudante, você pode pedir para usar SUMI em um projeto. No entanto, os resultados são de cunho exclusivamente acadêmico.

- SUS: É uma ferramenta rápida e confiável para medir a usabilidade do produto. A medição consiste em um questionário de 10 (dez) itens com cinco níveis de resposta, que vão de concordo fortemente a discordo veementemente. O SUS permite

avaliar uma grande variedade de produtos e serviços, incluindo hardware, software, dispositivos móveis, websites e aplicações.

- CSUQ - Computer System Usability Questionnaire: O CSUQ (Computer System Usability Questionnaire) é uma ferramenta gratuita de medição de satisfação e interação do usuário de um sistema ou site. A ferramenta apresenta 19 perguntas fixas ao usuário e as mesmas estão relacionadas às metas de usabilidade referentes a interação humano-computador. Além do preenchimento das respostas das questões o usuário também tem a opção de elaborar comentários relacionados a cada tópico. O usuário tem de explicitar qual o sistema, no caso, site a qual ele está se referindo ao realizar o questionário. O usuário tem de explicitar qual o sistema, no caso, site a qual ele está se referindo ao realizar o questionário e também um e-mail para o qual seja enviado um relatório com as respostas do mesmo. O relatório é composto pela data e horário aos quais foi realizada a avaliação e pelas respostas das questões e seus respectivos comentários.

Para decisão da escolha do questionário foi realizada uma comparação, dadas as metas a serem atingidas, dos questionários avaliados. Essa comparação pode ser vista na Tabela ???. Para preenchimento da tabela os princípios de usabilidade foram numerados da seguinte forma:

1. Visualização do Status do Sistema;
2. Controle e Liberdade do Usuário;
3. Ajuda e Documentação;
4. Reconhecer e diagnosticar erros;
5. Reconhecer objetos do cotidiano.

Após comparar os questionários estudados, nesse projeto será utilizado uma combinação do questionário do CSUQ e de algumas afirmações retiradas da seção de Checklist do ErgoList.

Tabela 3 – Comparaçāo entre os questionários

<b>Questionário</b>	WAMMI	QUIS	ErgoList	SUMI	SUS	CSUQ
<b>Possui versão gratuita?</b>	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Gera relatório?</b>	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
<b>Avalia Eficiência?</b>	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Avalia Eficácia?</b>	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
<b>Avalia Utilidade?</b>	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim
<b>Avalia Capacidade de Aprendizado?</b>	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim
<b>Avalia Capacidade de Memorização?</b>	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim
<b>Avalia quais princípios de usabilidade?</b>	1,2,3,4	1,3,4	1,3,4	1,2,3,4	Usabilidade 1,2,3,4 Geral	
<b>Avalia se é atrativo?</b>	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim
<b>Avalia se é esteticamente apreciável</b>	Não	Não	Não	Não	Não	Sim



## 9 Ciclos de Vida

Um dos modelos é o Modelo Estrela de Hix e Hartson (1993). Esse ciclo de vida que possui como fases: Avaliação, Requisitos, Análise de tarefas, Implementação, Protótipo e Projeto Conceitual. Esse modelo é centrado na avaliação do usuário, sendo essa uma fase que se repete no ciclo de vida após cada uma das fases. Isso acontece, pois é necessário que o usuário avalie cada etapa do processo para que o produto final atenda de forma efetiva às suas necessidades.

O outro modelo, apresentado por Preece, Rogers e Sharp (2011), consiste no ciclo de vida da engenharia de usabilidade, suas fases estão bem acopladas às fases do desenvolvimento de software. Trata-se de um modelo que é composto de três fases: análise dos requisitos, projeto/teste/desenvolvimento e instalação, todavia cada atividade dessa é dividida em muitas tarefas detalhadas. Essas fases possuem algumas atividades como: Conheça seu usuário, realize uma análise competitiva, defina as metas de usabilidade, faça designs paralelos, adote o design participativo, faça o design coordenado da interface como um todo, aplique diretrizes, faça protótipos e realize testes empíricos. A partir disso, é possível perceber que este modelo também pode ser considerado focado no usuário, e que possui uma característica iterativa.

Barbosa e Silva (2011) trazem outros quatro processos de design: Design Contextual, Design Baseado em Cenários, Design Dirigido por Objetivos e Design Centrado na Comunicação. O Design Contextual tem como forte característica a análise do contexto no qual o usuário está inserido. Tem como atividades básicas a investigação contextual, a modelagem do trabalho, a consolidação da modelagem do trabalho, reprojetar o trabalho, o projeto do ambiente do usuário, a prototipação e os testes com os usuários.

O Design baseado em cenários “é um processo que utiliza diferentes tipos de cenários como representação básica e fundamental durante todas as atividades envolvidas na concepção de uma solução de IHC.” (ROSSON E CAROL, 2002 apud (BARBOSA; SILVA, 2011)). Dessa forma, a análise de cada cenário permite ao projetista avaliar como o sistema será utilizado, e quais são as necessidades que o sistema deve atender em determinada situação. Nesse modelo, as atividades são: analisar, projetar e prototipar e avaliar.

No Design Dirigido por Objetivos o foco são as tecnologias existentes como auxílio para alcançar o objetivo final. Esse processo tem foco tanto no usuário como na experiência do design no uso do modelo. Consiste em seis fases: pesquisar, modelar, definir requisitos, projetar, refinar e manter. (BARBOSA; SILVA, 2011)

Por último, o Design Centrado na Comunicação que consiste na preocupação da

melhor comunicação entre interface e usuário. Assim, esse modelo preza pela busca de uma alta interatividade. Possui três fases: análise, projeto de interação e interface e avaliação. (BARBOSA; SILVA, 2011)

Para este projeto o modelo adotado será o Modelo Estrela, pois está concentrado na avaliação do usuário. Isso acontece, pois é necessário que o usuário avalie cada etapa do processo para que o produto final atenda de forma efetiva suas necessidades, e esse é o objetivo do MyPush, atender de forma efetiva as necessidades de seus usuários. Embora outros modelos também estejam concentrados na avaliação, esse modelo é relativamente mais simples e também permite uma maior flexibilidade em relação a ordem das etapas.

# 10 Ferramentas Utilizadas

- Storyboard: *BitStrips*

É uma ferramenta que permite criar cenários com a interação de personagens e objetos. Dessa forma, pode-se ilustrar o ambiente e os passos envolvidos na interação entre o usuário e a aplicação.

- Prototipação: *Mockingbird*

É uma ferramenta online que possibilita ao usuário criar, elaborar links entre páginas e disponibilizar um esboço de seu site ou aplicação.

- Avaliação de Acessibilidade: *ASES - Avaliador e Simulador de Acessibilidade de sítios*

De acordo com o Portal de Governo Eletrônico do Brasil “é uma ferramenta que permite avaliar, simular e corrigir a acessibilidade de páginas, sítios e portais, sendo de grande valia para os desenvolvedores e publicadores de conteúdo.”. ([BRASIL, 2008](#))

- Ferramenta de contraste: *Colour Contrast Analyser*

De acordo com [The Paciello Group \(2013\)](#), essa ferramenta ajuda a determinar a legibilidade do texto e o contraste de elementos visuais, tais como controles gráficos e indicadores visuais.



## Apêndices



# APÊNDICE A – Storyboard de Papel

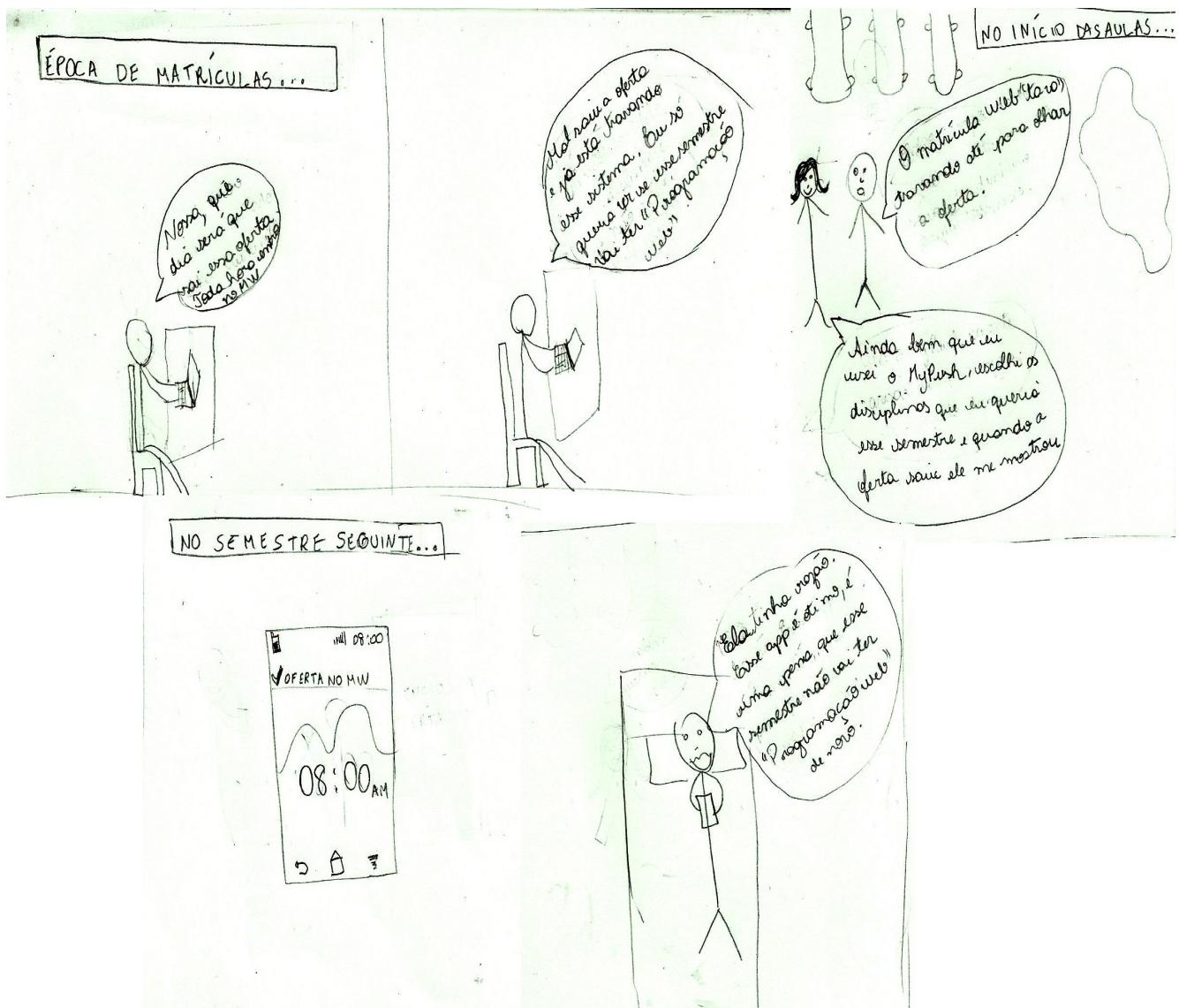


Figura 9 – Storyboard no papel



# APÊNDICE B – Protótipo de Papel

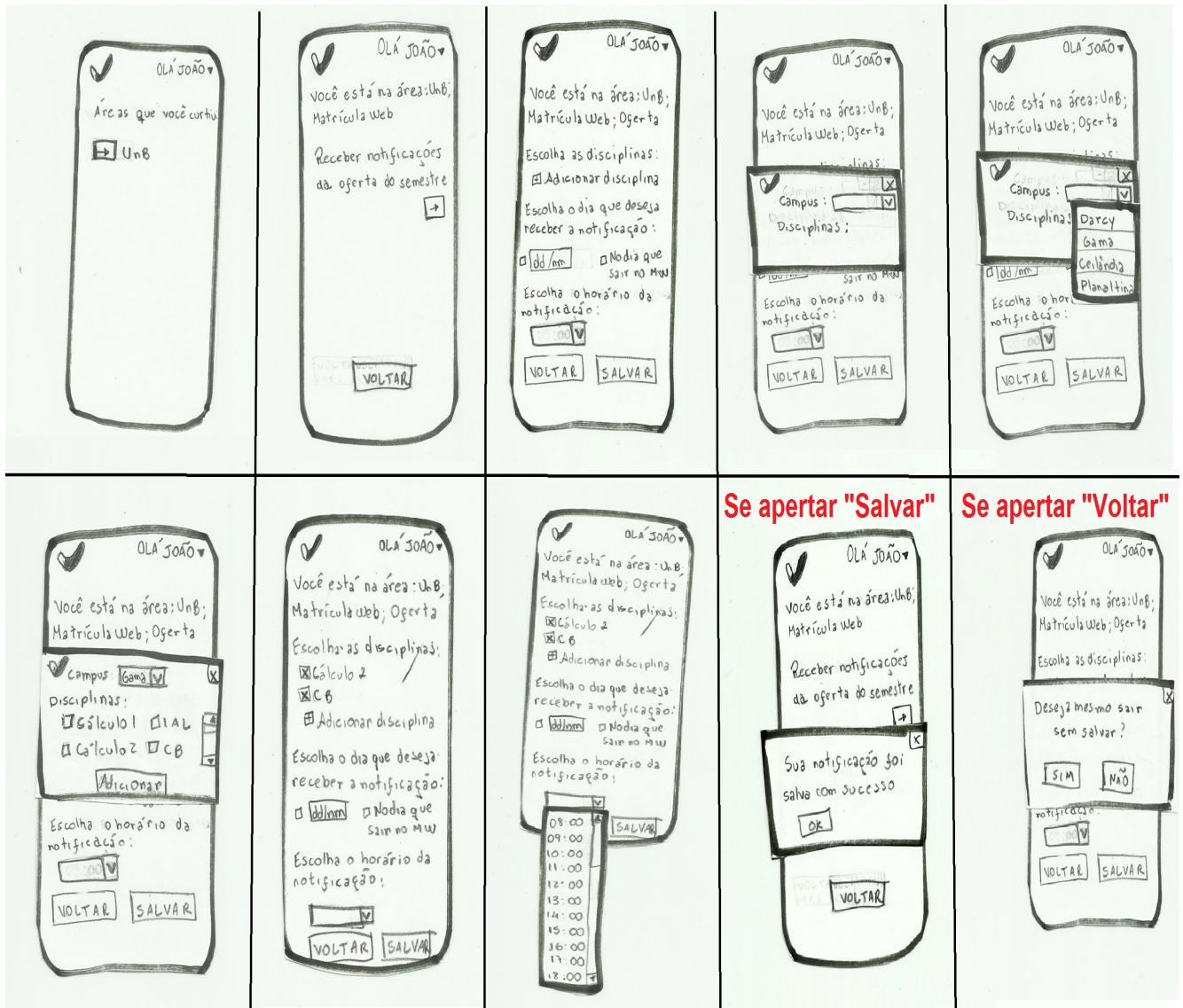


Figura 10 – Protótipo de papel - Versão 1

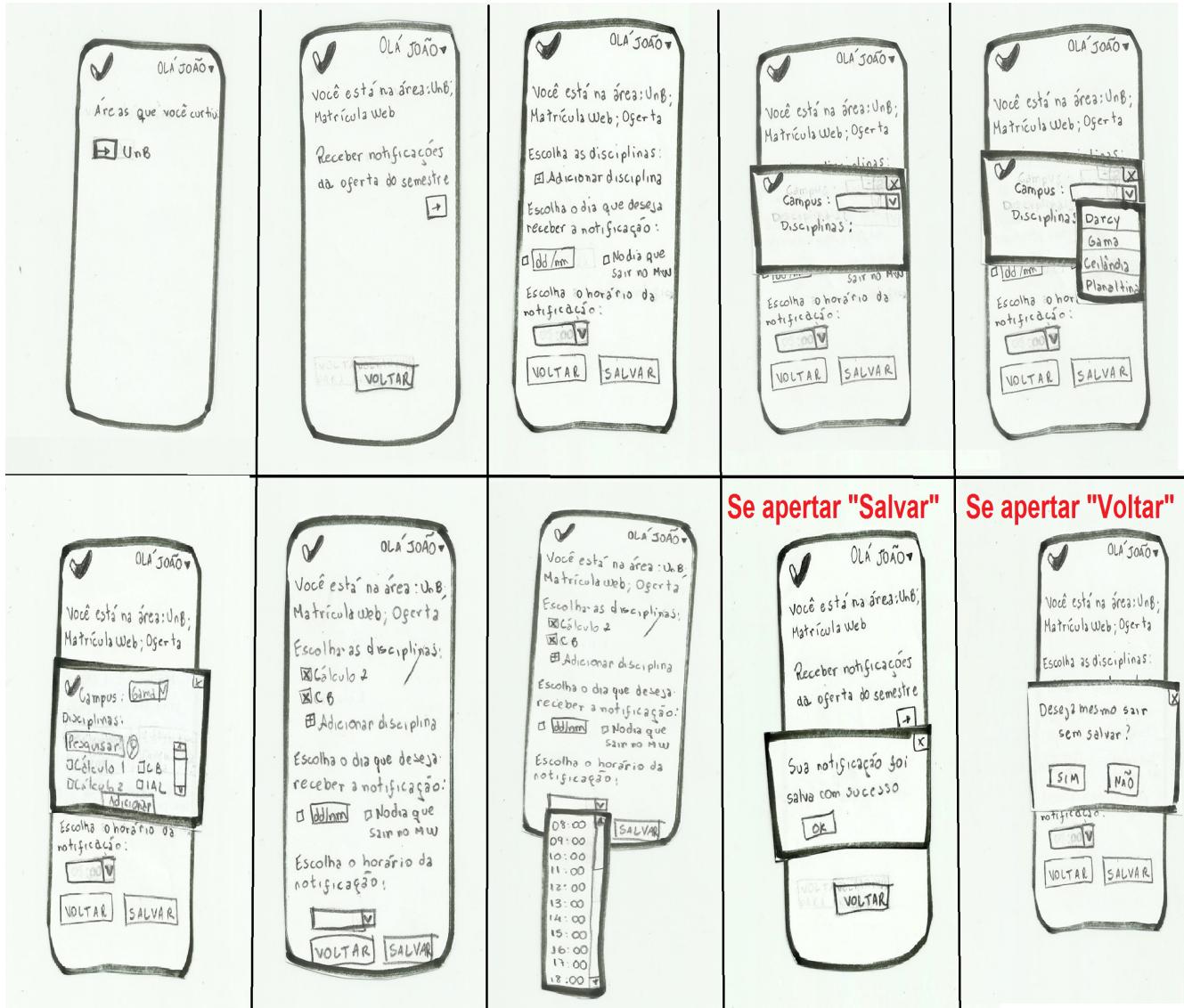


Figura 11 – Protótipo de papel - Versão 2

# APÊNDICE C – Termo de Consentimento

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### Dados de identificação

Título do Projeto: *My Push*

Pesquisador(es) Responsável(eis): Emilie Morais, Matheus Pereira e Omar Faria

Instituição a que pertence o Pesquisador(es) Responsável(eis): Universidade de Brasília  
Telefones para contato:

(\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ - (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Nome do voluntário:\_\_\_\_\_

Idade:\_\_\_\_ anos

O Sr. (ª) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “*My Push*”, de responsabilidade dos pesquisadores Emilie Morais, Matheus Pereira e Omar Faria, graduandos na Universidade de Brasília (UnB).

Esta pesquisa tem por objetivo avaliar a usabilidade do *My Push*, um aplicativo destinado a fornecer informações acerca de disciplinas e cursos ofertados pela Universidade de Brasília (UnB).

Ressaltamos que sua participação no presente experimento não é obrigatória. Podendo o voluntário, a qualquer momento, desistir e retirar o seu consentimento, sem qualquer tipo de penalidade.

É necessário que o Sr. (ª) autorize o experimento que consta de: Avaliação de usabilidade do aplicativo *My Push*, que consiste na utilização de um protótipo interativo do produto e na realização de um questionário, com duração máxima de **15 (quinze) minutos**, acompanhada pelos pesquisadores responsáveis. A avaliação será ambientada no campus do Gama (FGa) e incluirá a captura de vídeo e áudio para posterior avaliação, sendo esses persistidos em mídia (CD).

Lembrando que sua participação é **voluntária** e não determinará qualquer risco, nem trará desconfortos previsíveis. Não existirão despesas, bem como qualquer tipo de remuneração ou compensações para o participante em função da realização do experimento. O voluntário tem total liberdade de fazer perguntas acerca do conteúdo da avaliação, podendo sanar suas dúvidas antes, durante e depois do experimento.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e o indivíduo participante terá sua identidade mantida em sigilo.

Nós pesquisadores nos comprometemos a utilizar os dados obtidos apenas para pesquisa e os resultados serão veiculados no relatório final da disciplina de Interação Humano-Computador (IHC) correspondente ao semestre: **1º/2015** sem qualquer identificação dos indivíduos participantes.

Caso concorde em participar da pesquisa, assine o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) ao final desta folha, que possui duas vias:

- Uma do voluntário;
- Uma do(s) pesquisador(es) responsável(eis) pela pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_, afirmo ser maior de 18 (dezoito) anos e declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

---

Nome e assinatura do voluntário

---

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

## Referências

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. *Interação Humano-computador*. [S.l.: s.n.], 2011. Citado 2 vezes nas páginas [23](#) e [24](#).

BRASIL. ASES - *Avaliador e Simulador de Acessibilidade de Sítios*. 2008. Citado na página [25](#).

HIX; HARTSON. *Developing User Interfaces: Ensuring Usability Through Product e Process*. 1. ed. [S.l.: s.n.], 1993. Citado na página [23](#).

PREECE; ROGERS; SHARP. *Design de Interação: Além da interação homem computador*. [S.l.: s.n.], 2011. Citado 4 vezes nas páginas [9](#), [15](#), [16](#) e [23](#).

THE PACIELLO GROUP. *Colour Contrast Analyser*. 2013. Citado na página [25](#).