

Verificação e Validação da Usabilidade do Enturma Web

Verificação e Validação

¹RAFAEL FAZZOLINO PINTO BARBOSA - 11/0136942

²EDUARDO BRASIL MARTINS - 11/0115104

¹fazzolino29@gmail.com

²brasil.eduardo1@gmail.com

Brasília, DF - 2015

Histórico de Alterações

Sigla	Significado
V	Versão
MF	Número de arquivos modificados.
AL	Número de linhas adicionadas.
DL	Número de linhas deletadas.

V	Autor	Data	Mensagem do Commit	MF	AL	DL
0	Rafael Fazzolino	2015-08-25	Criando documento	32	3237	0
1	Rafael Fazzolino	2015-08-25	Configurando histórico de versões automático	7	80	22
2	Rafael Fazzolino	2015-08-25	Padronizando o documento segundo o template da disciplina	13	180	27
3	Eduardo Brasil Martins	2015-09-06	Adding Gitter	1	2	0
4	EduardoBrasil	2015-09-08	iniciando introdução enturma	1	3	1
5	ViBorges	2015-09-09	Update nomes.tex	1	3	3
6	Rafael Fazzolino	2015-09-10	Refatorando e adicionando itens a introdução	1	12	15
7	EduardoBrasil	2015-09-10	adicionando justificativas	1	7	6
8	EduardoBrasil	2015-09-10	complementando justificativa	1	1	0
9	Rafael Fazzolino	2015-09-10	Adicionando Fundamentação Teórica	2	64	106
10	Rafael Fazzolino	2015-09-10	Corrigindo erros da Bibliografia e Refatorando Fundamentação Teórica	2	22	6
11	Rafael Fazzolino	2015-09-10	Adicionando Equipe	1	15	1
12	Rafael Fazzolino	2015-09-17	Refatorando Equipe e Melhorando Introdução	2	7	7
13	Rafael Fazzolino	2015-09-17	Adicionando o Cronograma ao Documento e Refatorando Fundamentação Teórica	5	11	5
14	Rafael Fazzolino	2015-09-17	Adicionando lista de Softwares utilizados	1	28	1
15	Rafael Fazzolino	2015-09-17	Adicionando descrição das atividades	9	256	88

Sumário

1	Introdução	1
1.1	Contexto	1
1.2	Formulação do problema	1
1.3	Objetivos	1
1.4	Justificativas	1
2	Fundamentação Teórica	1
3	Metodologia de Pesquisa	3
4	Equipe	3
5	Produtos, Atividades e Cronograma	3
5.1	Resumo da proposta	4
5.2	Estrutura Analítica do Projeto	4
5.3	5.3. Lista de software	4
5.4	Cronograma de Atividades	5
6	Resultados Esperados	5

1 Introdução

1.1 Contexto

O Enturma foi desenvolvido por alunos do curso de Engenharia de Software da Universidade de Brasília, com o objetivo de apresentar para a população brasileira uma análise da educação brasileira ao longo do tempo. Esta análise é feita com base em dados recolhidos dos Dados Abertos do Governo Federal, e a análise engloba questões como Evasão, Rendimento, nota do IDEB e Distorção.

O usuário, utilizando o Enturma, pode verificar a qualidade do ensino em seu estado, podendo ainda realizar uma comparação entre dois estados, observando detalhes importantes sobre a situação da educação brasileira nos últimos anos.

A necessidade da criação de um sistema como o Enturma surgiu com a criação de uma lei, em 2008 na qual foi decretado que, a partir daquele ano, nenhum aluno poderia ser reprovado no primeiro ano de ensino, e ainda uma recomendação às escolas para evitarem reprovar alunos no segundo ano de ensino.

Dada esta lei, surgiu a necessidade de verificar o impacto da mesma na educação brasileira. O aluno que não reprova, mesmo que ainda analfabeto, no primeiro e segundo ano de ensino, consegue ser aprovado tranquilamente no terceiro ou quarto ano? A partir deste questionamento, a equipe de Alunos da Universidade de Brasília desenvolveu o Enturma com o objetivo de solucionar este problema.

1.2 Formulação do problema

O sistema Enturma possui grande valor para a população brasileira que possui interesse em obter dados referentes a educação brasileira. Porém, podemos garantir que qualquer usuário poderá acessar o sistema e usufruir de suas funcionalidades de uma forma simples, prática ou até mesmo, divertida?

A avaliação da Usabilidade do sistema Enturma é de extrema importância para que correções possam ser realizadas com o objetivo de garantir uma boa experiência de uso dos usuários finais e garantindo, assim, o acesso adequado para todos os tipos de Usuários.

1.3 Objetivos

O objetivo deste trabalho é avaliar a Usabilidade do Sistema Enturma, apontar falhas e corrigir o máximo possível de problemas de Acessibilidade ou Usabilidade para garantir a satisfação do usuário final, seja ele quem for. O sistema Enturma é um sistema *Multiplataforma*, possuindo uma versão Web, uma versão em Aplicativo para Android e outra em Aplicativo para IOS.

Garantir a avaliação e correção das três plataformas é inviável levando em consideração o período de tempo destinado para esta atividade, dessa forma, o foco deste trabalho será no sistema Web, desenvolvido em Ruby on Rails.

1.4 Justificativas

Com objetivo de melhorar a usabilidade e promover uma melhor experiência ao usuário ao utilizar o software, serão feitos testes de usabilidade utilizando as 10 heurísticas de Nielsen [1], pois garante uma análise rápida de ser aplicada e viabiliza a obtenção de dados importantíssimos para a Avaliação da Usabilidade do Enturma. Também será elaborado um questionário que servirá como auxílio para mudanças posteriores. Realizar um teste intuitivo com o usuário com um roteiro previamente elaborado que será passado ao usuário, o usuário será filmado utilizando o software para avaliação posterior. Se possível alterar a usabilidade do software para utilização de deficientes visuais. Aplicar modelo de acessibilidade em Governo eletrônico (eMAG) consiste em um conjunto de recomendações a ser considerado para que o processo de acessibilidade dos sites e portais do governo brasileiro seja conduzido de forma padronizada e de fácil implementação. (MELHORAR JUSTIFICATIVAS)

2 Fundamentação Teórica

O estudo sobre Usabilidade em Interfaces de Sistemas de Software ganhou força quando se percebeu que a utilização de um sistema pode ser muito desagradável, principalmente para leigos em informática ou fora do contexto da aplicação. A experiência de uso de um usuário é extremamente importante para o sucesso do sistema, dessa forma, surgiu a necessidade da utilização de Avaliações de Usabilidade para garantir facilidade de uso para o usuário.

Segundo [2] A primeira norma que definiu o conceito de usabilidade foi a ISO/IEC 9126, de 1991, sobre qualidade de software, que considera a usabilidade como: *Um conjunto de atributos de software relacionado ao esforço necessário para seu uso e para o julgamento individual de tal uso por determinado conjunto de usuários.*

Uma grande referência para o estudo da Usabilidade, é o livro [1], onde Nielsen especifica 5 parâmetros para a avaliação da Usabilidade. São eles:

1. **Fácil de Aprender** - Usuário consegue interagir rapidamente com o sistema
2. **Eficiente Para Usar** - Uma vez aprendido o funcionamento do sistema, o usuário consegue localizar a informação desejada.
3. **Fácil de Lembrar** - O aprendizado do funcionamento não precisa ser feito novamente a cada interação com o sistema, mesmo para usuários ocasionais.
4. **Pouco Sujeito a Erros** - Os usuários não têm perigo de cometer erros graves durante a utilização do sistema e têm a possibilidade de desfazer os que cometem.
5. **Agradável de Usar** - Os usuários gostam de interagir com o sistema e se sentem satisfeitos com ele.

Estes 5 (cinco) critérios viabilizam uma Avaliação de Usabilidade bastante simples e eficiente, dessa forma, estes critérios serão muito utilizados ao longo deste trabalho. Para aplicação destes 5 (cinco) critérios, existem inúmeras técnicas na literatura, [3] classifica a Avaliação da Usabilidade em 3 (três) grandes grupos:

- Método de Testes com Usuários:

Envolve a participação direta do Usuário, utilizando entrevistas ou questionários para obter opiniões sobre a experiência de uso do Usuário, e/ou observação de uso, onde o avaliador observa usuários que não conhecem o sistema utilizando o mesmo para recuperar informações sobre tempo, erros e etc.

- Métodos Baseados em Modelos:

Utilização de Modelos da Interface do sistema para obter informação sobre a facilidade de uso do Usuário, a Avaliação pode ser gravada para que o avaliador possa analisar o processo novamente.

- Métodos de Inspeção:

Utiliza as Heurísticas de Nielsen, [4] para avaliação da Usabilidade. O avaliador é um profissional especialista em Usabilidade.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, serão trabalhados os 3 (três) grandes grupos de Métodos de Avaliação da Usabilidade para corrigir o máximo de problemas encontrados no Enturma. Nielsen, no livro [1] classifica 10 (dez) Heurísticas sobre a Usabilidade de Sistemas de Software. A seguir, estão apresentadas as *Heurísticas de Nielsen*:

1. Visibilidade do estado do sistema;
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real;
3. Liberdade e controle por parte do usuário;
4. Consistência e padrões;
5. Prevenção de erros;
6. Reconhecimento preferível à memorização;
7. Flexibilidade e eficiência de uso;
8. Design estético e minimalista;
9. Ajuda aos usuários para reconhecer, diagnosticar e se recuperar dos erros;
10. Suporte e documentação.

As *Heurísticas de Nielsen* serão usadas para o desenvolvimento de questionários, entrevistas, critérios de avaliação e apoiará a correção de defeitos de Usabilidade do sistema Enturma.

3 Metodologia de Pesquisa

[Consiste na maneira de trabalhar o objeto de pesquisa, as ações pelas quais serão alcançados os resultados esperados da pesquisa. Descrever:

processo de estudo das fontes bibliográficas

Instrumentos e fontes para coleta de dados

Processos e métodos para a realização do trabalho (uso de ferramentas, linguagens de especificação, descrição das fases do trabalho de pesquisa, etc)]

4 Equipe

Seguem os integrantes do projeto de Verificação e Validação da Usabilidade do Sistema Enturma:

Nome	Email	Matrícula
Rafael Fazzolino Pinto Barbosa	fazzolino29@gmail.com	11/0136942
Eduardo Brasil Martins	brasil.eduardo1@gmail.com	11/0115104
Prof. Elaine Venson	elainevenson@unb.br	———

Tabela 2. Equipe

5 Produtos, Atividades e Cronograma

Para realização efetiva do projeto proposto, as seguintes atividades se tornam essenciais:

- **Metodologia de Desenvolvimento**

Durante esta atividade, o responsável deverá ajustar uma Metodologia para Desenvolvimento do projeto, de forma que a mesma se adeque de forma simples ao Contexto em que estamos inseridos. Serão descritos, nessa atividade, como serão feitas as Pesquisas, Avaliações e Análise dos Resultados.

- **Fundamentação Teórica**

Durante esta atividade, o responsável deverá obter a fundamentação teórica necessária para a realização do projeto proposto. Pesquisas bibliográficas sobre o contexto deverão ser realizadas com o objetivo de obter o máximo de material possível para apoio à equipe.

- **Planejamento das Avaliações a serem Realizadas**

Durante esta atividade, o responsável (que será toda a equipe) deverá planejar as Avaliações que serão realizadas de forma que as mesmas possam obter o máximo de informações possível, garantindo assim, maior efetividade na Avaliação.

- **Desenvolvimento dos Questionários e Entrevistas**

Durante esta atividade, o responsável (que será toda a equipe) deverá desenvolver Questionários e Entrevistas com base na Fundamentação Teórica e, principalmente com base nas 10 (dez) Heurísticas de Nielsen.

- **Aplicação dos Questionários e Entrevistas**

Durante esta atividade, o responsável (que será toda a equipe) deverá aplicar os Questionários e Entrevistas com o máximo de usuários possível. Lembrando que a aplicação deverá ser feita levando em consideração a faixa social em que o Usuário está presente. Ou seja, a aplicação deve ser feita com jovens, adultos, idosos, conhecedores de TI, leigos em TI e etc.

- **Compilação e Análise dos Resultados**

Durante esta atividade, o responsável (que será toda a equipe) deverá Analisar todos os dados obtidos através das Entrevistas, Questionários e Análise do *ASES*, e com isso, conseguir obter uma conclusão sobre a Usabilidade do Sistema Enturma.

- **Divisão e Planejamento das Atividades de Adaptação**

Durante esta atividade, o responsável deverá levantar as atividades necessárias para adaptação do sistema e alocar responsáveis para cada atividade.

- **Adaptação do Sistema**

Durante esta atividade, o responsável (que será toda a equipe) deverá executar as atividades levantadas na atividade anterior, com o objetivo de adaptar o sistema, tornando-o mais simples e eficiente no uso.

- **Aplicação dos Questionários e Entrevistas**

Durante esta atividade, o responsável (que será toda a equipe) deverá aplicar, novamente, todos os Questionários e Entrevistas aplicados anteriormente, com o objetivo de obter uma comparação dos resultados das Avaliações realizadas no sistema antigo e na nova versão do mesmo.

- **Compilação e Análise dos Resultados**

Durante esta atividade, o responsável (que será toda a equipe) deverá compilar todos os dados obtidos durante todo o projeto, interpretar os mesmos e chegar a alguma conclusão referente a evolução da Usabilidade do Sistema Enturma.

5.1 Resumo da proposta

A proposta deste projeto se refere a Avaliação da Usabilidade do Sistema Enturma, que como já foi relatado, é um *software* que foi desenvolvido por Alunos da Universidade de Brasília - UnB Gama. Esta avaliação terá como base as 10 (dez) Heurísticas de Nielsen, sendo conhecido como um dos maiores estudiosos na Área de Interação Humano-Computados. A partir das Heurísticas desenvolvidas por ele, serão projetadas Entrevistas e Questionários que possuem como objetivo obter o máximo de informações possível sobre a Usabilidade do Sistema Enturma.

Após a obtenção dos resultados da Avaliação, a Equipe se compromete em realizar Manutenção Evolutiva/-Corretiva no Sistema Enturma, para que o mesmo se adeque às questões presentes no resultado da Avaliação. Após a adaptação do Sistema, será necessário ainda, a aplicação de uma nova Avaliação, utilizando os mesmos Questionários e Entrevistas utilizados anteriormente.

Estas Entrevistas e Questionários garantirão a avaliação da Usabilidade do Sistema, porém sabe-se que a Acessibilidade no sistema é de extrema importância para a população brasileira. Dessa forma, para suprir esta demanda será utilizado o *ASES*, que é um *software* desenvolvido pelo Governo Federal com o objetivo de avaliar a Acessibilidade dos Sistemas Web brasileiros.

Com estes dados, será possível realizar uma análise da evolução da Usabilidade do Sistema Enturma após a aplicação das Heurísticas de Nielsen.

5.2 Estrutura Analítica do Projeto

[A Estrutura Analítica de Projetos (EAP), do Inglês, Work breakdown structure (WBS) é uma ferramenta de decomposição do trabalho do projeto em partes manejáveis. É estrutura em árvore, hierárquica (de mais geral para mais específica) orientada às entregas que precisam ser feitas para completar um projeto.

O objetivo de uma WBS é identificar elementos terminais (os produtos, serviços e resultados a serem feitos em um projeto). Assim, a WBS serve como base para a maior parte do planejamento de projeto.

A dica de ferramenta a ser utilizada para elaborar a EAP é o XMIND

<http://www.xmind.net/>]

5.3 5.3. Lista de software

Durante o processo de Avaliação do Sistema Enturma, que engloba desde o Planejamento da Avaliação até a Análise dos Resultados obtidos, serão usados diversos *softwares* e tecnologias para apoiar a Equipe, tais como:

- **Git**

O sistema Git será utilizado para Gerência de Configuração e Controle de Versões durante o projeto.

- **GitHub**

Será utilizado como repositório remoto do GIT, para compartilhamento dos dados entre a Equipe.

- **LaTeX**

Será utilizado para o desenvolvimento de toda a documentação produzida durante a execução deste projeto.

- **Sublime**

Será utilizado como IDE para o desenvolvimento da Documentação e durante a Evolução do sistema Enturma.

- **GITTER**

Será utilizado para comunicação, via GitHub, da Equipe durante o Desenvolvimento Projeto.

- **ASES**

Sistema desenvolvido pelo Governo Federal para Avaliação da Acessibilidade em Sistemas Web.

5.4 Cronograma de Atividades

O Cronograma do Projeto pode ser obtido acessando o link do Drive do Projeto. Como representação, segue a parte inicial do Cronograma de Atividades:

Avaliação Usabilidade do Enturma – Cronograma			2009																							
			07/set	08/set	09/set	10/set	11/set	14/set	15/set	16/set	17/set	18/set	21/set	22/set	23/set	24/set	25/set	28/set	29/set	30/set	01/out	02/out	05/out			
Etapas	Responsável	Duração	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SEG			
Planejamento																										
Metodologia de Desenvolvimento	Rafael Fazzolino	2 d																								
Fundamentação Teórica	Rafael Fazzolino	7 d																								
Planejamento de Avaliações Realizadas	Rafael Fazzolino e Eduardo	1 d																								
Execução																										
Desenvolvimento dos Questionários e Entrevistas	Rafael Fazzolino e Eduardo	2 d																								
Aplicação dos Questionários e Entrevistas	Rafael Fazzolino e Eduardo	3 d																								
Compilação e Análise dos Resultados	Rafael Fazzolino e Eduardo	3 d																								
Adaptação do Sistema																										
Divisão e Planejamento de Atividades	Rafael Fazzolino e Eduardo	1 d																								
Adaptação do Sistema	Rafael Fazzolino e Eduardo	14 d																								
Aplicação dos Questionários e Entrevistas	Rafael Fazzolino e Eduardo	3 d																								
Compilação e Análise dos Resultados	Rafael Fazzolino e Eduardo	2 d																								

Figura 1. Cronograma Inicial do Projeto

6 Resultados Esperados

[Apresentar quais são os resultados / benefícios que se espera alcançar ao final do trabalho de pesquisa.]

Referências Bibliográficas

- [1] NIELSEN, J. Usabilidade na Web - Projetando Websites com Qualidade. [S.l.]: Traduzido, 2007.
- [2] ROSA, J. M. Avaliação heurística de usabilidade em jornais online: estudo de caso em dois sites. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v18n1/10.pdf>>. Acesso em: 17 de setembro de 2015.
- [3] VALENTE, J. F. P. Avaliação da Usabilidade e Diversão em Interfaces Web para Crianças - caso de estudo escolinhas.pt. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/58099>>. Acesso em: 17 de setembro de 2015.
- [4] ANDRADE, A. L. L. Usabilidade de Interfaces Web - Avaliação Heurística no Jornalismo On-line. [S.l.]: 1rd, 2007.