

Inspeção das heurísticas de usabilidade para dispositivos móveis: refletindo sobre a qualidade dos apps

RIBEIRO, Samira | samirarb@gmail.com

SILVA, Bruno | bruno.andrade@IFPA.edu.br

Adriano Bessa | Elizabeth Furtado

[elizabet](mailto:elizabet@unifor.br), adrianoba@unifor.br



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
ENSINANDO E APRENDENDO



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARÁ
Campus Altamira

Reflexão



“Existem muitas hipóteses na ciência que estão erradas. Isso é perfeitamente aceitável, elas são a abertura para achar as que estão certas”

[Carl Sagan]

Ementa / Agenda



- Apresentação dos palestrantes;
- Software; Prática 1;
- Conceitos de engenharia de software; Qualidade de software;
- Artigo Enucomp2014;
- Conceitos de usabilidade; Jakob Nielsen; As 10 heurísticas;
- Prática 2; Prática 3; Socialização 1;
- Projeto Piloto;
- Prática 4; Prática 5; Socialização 2;
- Referências e agradecimentos;

Apresentação palestrantes



- **Samira e Silva Amaral Ribeiro** - samirarb@gmail.com
- **Formação Acadêmica**
- **2010** - Ciência da Computação (Unifor)
- **2011** - Curso MPS.BR-SW
- **2012** - Mestrado em Informática Aplicada (Unifor)
- **2013** - Jornada de IHC - ACM/LUQS
- **2014** - Management 3.0
- **2014** - Auditor Interno ISO

Apresentação palestrantes



- **Samira e Silva Amaral Ribeiro** - samirarb@gmail.com
- **Atuação Profissional**
- 2011-Atual: Instituto Atlântico
- Analista da Qualidade/Auditora Interna ISO/Engenheira de Processo
- **Pesquisa de Mestrado**
- IHC e Engenharia de Software
- Heurísticas de usabilidade adaptadas para celulares e aplicadas por "não designers"
- Apoio: LUQS

Apresentação palestrantes



- **Bruno Andrade da Silva** - bruno.andrade@ifpa.edu.br
- **Formação Acadêmica**
- **2003** - Tecnólogo em Processamento de Dados (Cesupa)
- **2005** - Certificação em Educação Virtual (Senac)
- **2011** - Metodologia da Educação no Ensino Superior (Facinter)
- **2013** - Mestrado em Informática Aplicada (Unifor)
- **2013** - Curso de Introdução MPS.BR Serviços
- **2013** - Jornada de IHC - ACM/LUQS
- **2014** - Oficina (8h): Scrum na prática com Tangram

Apresentação palestrantes



- **Bruno Andrade da Silva** - bruno.andrade@ifpa.edu.br
- **Atuação Profissional**
- 2007-Atual: CEFET/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Altamira
- Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
- **Pesquisa de Mestrado**
- IHC e Engenharia de Software
- Inovação tecnológica nos terminais de integração de Fortaleza
- Apoio: LUQS

Porque software



- O que é software?
- ... *Brainstorming* → **Uma ou duas** palavras!!!
- O software está “incorporado” na nossa vida?
- Quais softwares você utilizou hoje?
- Hoje viveríamos sem software (no dia-a-dia/nas decisões estratégicas)?
- Você abriria uma empresa sem adquirir/installar algum software?

Como fazer software?



Como o cliente explicou



Como o lider de projeto entendeu



Como o analista planejou



Como o programador codificou



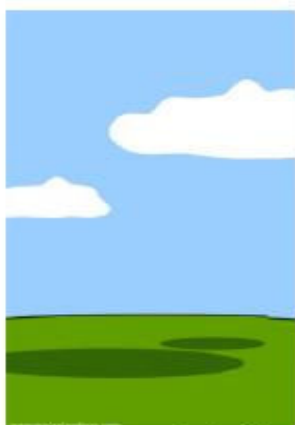
O que os beta testers receberam



Como o consultor de negocios descreveu



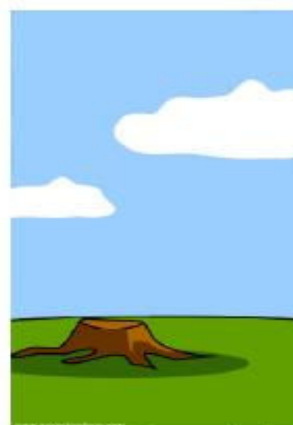
Valor que o cliente pagou



Como o projeto foi documentado



O que a assistencia tecnica instalou



Como foi suportado



Quando foi entregue



O que o cliente realmente necessitava

Prática 1 – Website



- Faça desenhos (1 página principal e X subpáginas) simulando um website para Empresa: Delta XP Ltda;
- Ela atua no segmento de locação de veículos apenas no município de Parnaíba; Possui uma frota de 10 veículos, sendo: 4 de luxo e 6 populares. Todos 4 portas porém alguns sem ar condicionado; Tem como promoção o aluguel de final de semana onde o cliente paga 2 diárias e fica com o veículo de 12h de sexta as 12h de segunda;
- Seu dono deseja reduzir o número de funcionários disponibilizando as reservas no website;
- Ele gostaria de ver uma planilha de reservas ordenada por veículos e tendo como período uma semana (de terça a terça).

TIME : 00:00

www.sweetcounter.co.uk

Engenharia de software



- Área da Ciência da Computação que estuda Software;
- É o estabelecimento e o emprego de sólidos princípios de engenharia para obter software de maneira econômica, que seja confiável e funcione de forma eficiente em máquinas reais. [Pressman, 2011]
- É a aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável no desenvolvimento, na operação e na manutenção de software. [Pressman, 2011]

Caminho das pedras



“One who develops software better, cheaper, and faster will become the leader with enormous economic advantage. The key to success in software development will depend upon the software process used to build them”

Raman, S, It is Software Process: Next Millennium Software Quality Key, IEEE AES Systems Magazine, Junho 2000.

- Existem três forças no desenvolvimento de Software:

Processos ↔ Tecnologia ↔ Pessoas

Qualidade do software



- Se existe dependência entre indivíduos e softwares portanto o software deve:
 - Apresentar qualidade elevada;
 - Passar por processos de engenharia;
- Projetar soluções:
 - Evitar retrabalho;
 - Diminuir impacto de riscos;
 - Aumentar a capacidade de manutenção;

Processo de software



- Conjunto de atividades, métodos e práticas utilizadas na produção e desenvolvimento de *software*. [Humphrey 1989]
- Um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas, que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas). [ISO 9000, 2000]
- Conjunto de atividades, métodos, práticas e transformações que as pessoas usam para desenvolver e manter o software e os produtos associados (por exemplo: planos de projeto, documentos, código, casos de teste e manuais de usuário). [IEEE Std 610]

Vídeo: Wellington Durães



QUALIDADE DE SOFTWARE

Sobre qualidade de software



- Uma gestão de qualidade efetiva aplicada para criar um produto útil que forneça valor mensurável para aqueles que o produzem e para aqueles que o utilizam. [Pressman, 2011].
- A qualidade de produtos de software, entretanto, está fortemente relacionada à qualidade do processo de software. [Rocha, 2001]
- A qualidade de um projeto engloba o grau de atendimento às funções e características especificadas no modelo de requisitos. [Pressman, 2011]
- Satisfação do usuário = produto compatível + boa qualidade + entrega dentro do orçamento e do prazo previsto.

Norma ISO IEC 9126



Qualidade Interna
e Externa

Funcionalidade

Confiabilidade

Usabilidade

Eficiência

Manutenabilidade

Portabilidade

Capacidade do produto de software ser entendido, ser aprendido e ser atraente ao usuário quando usado sob as condições especificadas.

• ISO - Internacional Organization for Standardization; IEC - Internacional Eletrotechnical Commission

Modelo para qualidade de uso



**Qualidade
no uso**

Efetividade

Produtividade

Segurança

Satisfação

*Capacidade do
produto de
software satisfazer
os usuários em um
contexto de uso.*

Parênteses



- **Eficácia:** extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados, alcançados.
- **Eficiência:** relação entre o resultado alcançado e os recursos usados.

[NBR ISO 9000, 2005, p.10-11]



Contexto



- **Fonte:** [google.com/images](https://www.google.com/images)

Artigo - Resumo



- A quantidade de aplicações desenvolvidas para dispositivos móveis vem demonstrando um crescimento constante e a questão da usabilidade desses aplicativos nem sempre recebe a devida importância pela equipe de desenvolvimento, por conseguinte, encontramos no mercado muitos aplicativos em que sua utilização torna-se uma tarefa frustrante aos usuários.
- A inspeção de usabilidade é uma das maneiras de identificar problemas de usabilidade a partir de heurísticas e tem como objetivo melhorar a qualidade de sistemas quando se dispõe de pouco recurso.
- A literatura já apresenta registros de heurísticas específicas para aplicações de celulares. Assim, apresentamos um minicurso para que desenvolvedores e líderes de equipes possam aplicar inspeção com heurísticas de usabilidade.

Artigo – Seções 2 e 3



- **2.Aplicações móveis:** Oliveira et al., afirmam que a inclinação ao uso de smartphones e tablets ocorre, principalmente, pela gama de aplicativos disponíveis em cada sistema;
- **3.Avaliações de usabilidade:** para Rocha e Baranauskas, uma avaliação de usabilidade tem três grandes objetivos: avaliar a funcionalidade do sistema, avaliar o efeito da interface junto ao usuário e identificar problemas específicos do sistema. Os métodos comumente adotados para avaliação de usabilidade podem ser divididos em duas grandes categorias: (1) Inspeções de Usabilidade, nas quais inspetores examinam aspectos da aplicação para detectar violações de princípios de usabilidade estabelecidos; e (2) Testes de Usabilidade, que são métodos de avaliação baseados na participação direta de usuários

Artigo – Seção 4



• 4.Revisão da literatura:

Tabela 1: Quantidade de artigos retornados nas bases

Bases Digitais	ACM	IEEE	SCOPUS
Quantidade de Artigos	23	72	125

- **Critérios de Exclusão:** (E1) Artigos com idiomas diferentes do Inglês e do Português; (E2) Artigos de mesmo tema e autor; (E3) Disponibilidade apenas de título e resumo; (E4) Trabalhos onde o uso de heurísticas não esteja relacionado a usabilidade de software; (E5) Textos que não apresentam exemplos ou estudos que contribuam para identificação e customização de heurísticas de usabilidade para celulares.

Artigo – Seções 5, 6, 7 e 8



- **5.Minicurso:** Enucomp 2014;
- **6.Experiências anteriores: relatos e resultado do Projeto Piloto:** turma de Graduação em Ciência da Computação da Universidade de Fortaleza no mês de outubro para alunos matriculados na disciplina de Projeto de Interface.
- **7.Conclusões e trabalhos futuros:** Como trabalho futuro, iremos aplicar esta oficina numa empresa de desenvolvimento de software do estado do Ceará transformando-a em uma abordagem para empresas de pequeno e médio porte que pretendem investir em qualidade de seus aplicativos.
- **8.Agradecimentos:** *LUQS (Laboratório de estudos do usuário e de qualidade do uso de sistemas)*

Conceitos



- **Usabilidade:** medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso. [NBR 9241-11:2002]
- **Heurísticas:** regra geral que descreve uma propriedade comum em interfaces usáveis. Para guiar o projeto e avaliação de interfaces existem heurísticas de usabilidade.
- **Avaliação Heurística:** é um método de inspeção utilizado por arquitetos de informação e designer de interação para realizar testes de usabilidade em interfaces de modo rápido, barato e fácil.

Jakob Nielsen



- Fundador do movimento “discount usability engineering” que enfatiza métodos rápidos e eficientes para melhorar a qualidade de interfaces com o usuário.
- Nielsen é conhecido como:
 - “Principal especialista mundial em usabilidade na web”, pelo U.S. News and World Report;
 - “Melhor coisa depois de uma verdadeira máquina do tempo”, pelo USA Today;
- Best seller: Designing web usability: the practice of simplicity. (New Riders Publishing, 2000) com 250 mil cópias em 22 países.
- Diretor do Nielsen Norman Group.

Sobre avaliação heurística



“O objetivo da avaliação heurística é encontrar os problemas de utilização na concepção de modo que eles podem ser atendidos como parte de um processo iterativo de design.”



As 10 heurísticas de Nielsen



10 Heurísticas de Jakob Nielsen

1. Visibilidade de Status do Sistema
2. Relacionamento entre a interface do sistema e o mundo real
3. Liberdade e controle do usuário
4. Consistência

Prática 2: inspeção web



- **Atividade proposta:** realizar inspeção de usabilidade nos websites elaborados na Prática 1;
- **Metodologia:** cada grupo irá inspecionar os Projetos realizados pelos demais equipes Grupos;
 - Registros:
 - **Quantitativo** (formulário);
 - **Qualitativo** (post-it);
- **Tempo:** 5 minutos para cada rodada;



Prática 3: melhoria



- **Atividade proposta:** refazer os websites elaborados durante a Prática 1, conforme a inspeção da Prática 2, atendendo principalmente as observações *qualitativas*;
- **Tempo:** 15 minutos;



Socialização 1



- Lições aprendidas com:
- **Prática 1:** desenhar um esboço para website;
- **Prática 2:** inspeção na web;
- **Prática 3:** refazer website atendendo as inspeções;



Projeto piloto



- **Discentes:** graduandos em Ciência da Computação;
- **Inspeção do aplicativo:** Instagram;
- **Observações:** subjetividade nas Inspeções; não houve dificuldades na Avaliação.



Prática 4: da web para app



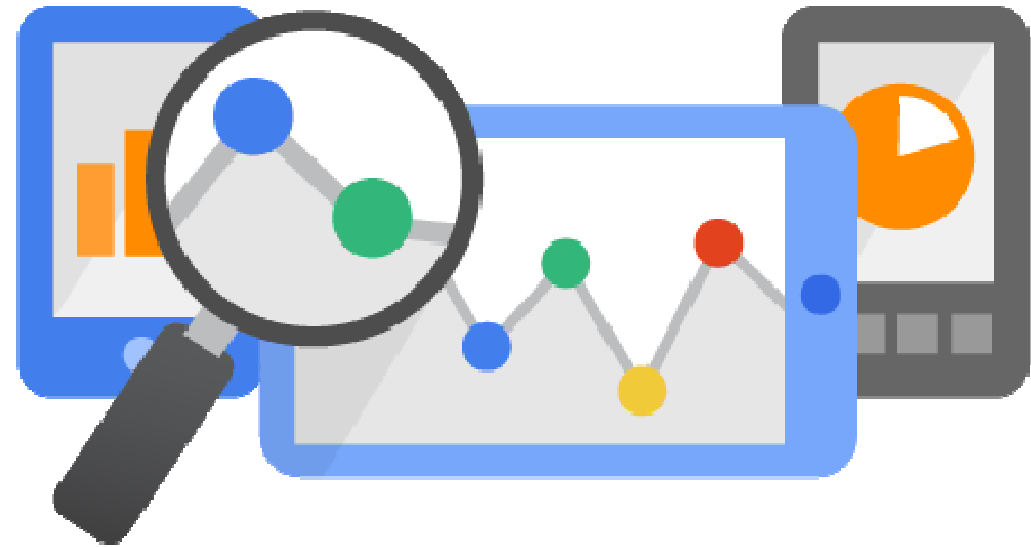
- **Atividade proposta:** transformar os websites em aplicativos para dispositivos móveis;
- **Tempo:** 20 minutos;



Prática 5: inspeção dos apps



- **Atividade proposta:** realizar inspeção de usabilidade nos aplicativos elaborados na Prática 4;
- **Metodologia:** cada grupo irá inspecionar os Projetos realizados pelos demais equipes Grupos;
 - Registros:
 - *Quantitativo* (formulário);
 - *Qualitativo* (post-it);
- **Tempo:** 5 minutos para cada rodada;



Socialização 2



- Lições aprendidas com
- **Prática 4:** da web para aplicativo mobile;
- **Prática 5:** inspeção dos aplicativos;
- Questionário para identificação do perfil dos participantes e seus respectivos níveis de conhecimento sobre heurísticas de usabilidade;
- Pesquisa qualitativa;



Referências



- Diego Henrique Dantas de Oliveira, Leonardo Cunha de Miranda, Erica Esteves Cunha de Miranda, Lyrene Fernandes da Silva. **Prototipação de Interfaces de Aplicativos para Dispositivos Móveis: Estado da Arte e Desafios de IHC**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). IHC 2012.
- Natasha M. Costa Valentim, Káthia Marçal de Oliveira, Tayana Conte. **Definindo uma Abordagem para Inspeção de Usabilidade em Modelos de Projeto por meio de Experimentação**. Universidade Federal do Amazonas. IHC 2012
- Nielsen, J. Budiu, R. Usabilidade Móvel. Tradução: Sérgio Facchim. 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- **NBR ISO 9000**, 2005, p.10-11;
- Pressman, R. S. (2011). **Engenharia de Software**, McGraw-Hill;
- Sommerville, I. (2003). **Engenharia de Software**, Pearson Education do Brasil.
- **Slides** dos Professores Adriano Bessa (Unifor) e Adriana Herden (IFPR);

Agradecimentos & Contatos



You're all a bunch of users!



laboratório de estudos de usuário
e de qualidade de uso de sistemas

Samira Ribeiro

(85)99898388

samirarb@gmail.com



Bruno Silva

(61)83465976

brunoas1981@gmail.com