



Faculdade 7 de Setembro
Curso de Especialização em Desenvolvimento Ágil de Software

Pós-graduação

**IMPORTÂNCIA DO CLIENTE NO
DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE
COM ACESSIBILIDADE**

Juliana Feitosa Magalhães

MONOGRAFIA DE QUALIFICAÇÃO

Fortaleza-CE
Agosto - 2012

Faculdade 7 de Setembro
Curso de Especialização em Desenvolvimento Ágil de Software

Juliana Feitosa Magalhães

IMPORTÂNCIA DO CLIENTE NO DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE COM ACESSIBILIDADE

*Trabalho apresentado ao Programa de Pós-graduação do
Curso de Especialização em Desenvolvimento Ágil de Soft-
ware da Faculdade 7 de Setembro como requisito parcial
para obtenção do grau de Especialista em Desenvolvi-
mento Ágil de Software.*

Orientador: *Prof. Me. Albert Schilling Gomes*

Fortaleza-CE
Agosto - 2012

RESUMO

Esta monografia trata da importância do cliente para os testes de acessibilidade no desenvolvimento ágil de software.

A participação do cliente é requisito no desenvolvimento de software com metodologias ágeis. Seja durante todo o processo de desenvolvimento, seja no final de cada iteração, o cliente tem papel fundamental no sucesso do projeto.

Da mesma forma, o envolvimento do cliente é fundamental para o pleno atendimento dos critérios de acessibilidade.

Avaliar a acessibilidade do software com a ajuda do próprio deficiente ou alguém conhecedor de suas necessidades garante maior qualidade ao produto.

Palavras-chave:

Desenvolvimento ágil de software, acessibilidade

ABSTRACT

Esta monografia trata da importância do cliente para os testes de acessibilidade no desenvolvimento ágil de software.

A participação do cliente é requisito no desenvolvimento de software com metodologias ágeis. Seja durante todo o processo de desenvolvimento, seja no final de cada iteração, o cliente tem papel fundamental no sucesso do projeto.

Da mesma forma, o envolvimento do cliente é fundamental para o pleno atendimento dos critérios de acessibilidade.

Avaliar a acessibilidade do software com a ajuda do próprio deficiente ou alguém conhecedor de suas necessidades garante maior qualidade ao produto.

Keywords:

Desenvolvimento ágil de software, acessibilidade

SUMÁRIO

Capítulo 1—Introdução	1
1.1 Motivação e Caracterização do Problema	1
1.2 Objetivo e Contribuição	1
1.3 Organização do Texto	2
Capítulo 2—Fundamentação Teórica	3
2.1 Desenvolvimento Ágil	3
2.2 Desenvolvimento Tradicional	4
2.3 Design Universal e Design Acessível	4
2.4 Acessibilidade e Usabilidade Digitais	5
2.5 Tecnologia Assistiva Digital	7
2.6 Testes de Acessibilidade e Usabilidade	7
Capítulo 3—Metodologia	9
3.1 Caracterização do Estudo	9
3.2 Ambiente Web	9
3.3 Deficiente Visual	10
3.4 Desenvolvimento Ágil com Acessibilidade Digital	10

Capítulo 4—Resultados	12
4.1 Análise dos Resultados	12
Capítulo 5—Conclusão	13
5.1 Considerações Finais	13

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 MOTIVAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

O sucesso de um produto depende principalmente de sua qualidade, mas o cumprimento de prazos e custos estipulados para sua produção também são fundamentais. Em se tratando de software, as exigências não são diferentes. As metodologias de desenvolvimento, seja tradicional ou ágil, buscam obter o resultado com êxito. E esse resultado deve ser preciso e em conformidade com os anseios do cliente.

As metodologias tradicionais dão ênfase ao processo, ao controle do andamento do projeto e à existência de documentação. Enquanto as metodologias ágeis focam as pessoas, a rápida entrega do produto e a obtenção de respostas, além de permitir o cliente participar de forma mais próxima e colaborativa.

Para atingir a plena qualidade, um software deveria atender as recomendações de acessibilidade, pelo menos quando assim o for possível (exceto, por exemplo, softwares embarcados sem nenhum interface).

A idéia de um software atender a todos, inclusive pessoas com necessidades especiais, é cada vez mais almejada. Diante disso, este trabalho tem por motivação destacar a importância da participação do deficiente e/ou alguém conhecedor de suas necessidades no desenvolvimento do software. Visto que, um dos princípios do desenvolvimento ágil é "privilegiar a comunicação direta, cara a cara", iremos conciliar a idéia da participação do cliente com sua influência na avaliação de acessibilidade.

1.2 OBJETIVO E CONTRIBUIÇÃO

O objetivo desta monografia é destacar a importância do cliente deficiente ou de alguém conhecedor das limitações dos portadores de necessidades especiais durante o desenvol-

vimento de software. Nesse contexto, a escolha de métodos ágeis se encaixam de forma natural, uma vez que pregam a participação do cliente durante o processo.

Esta monografia visa minimizar a falta de conhecimento e aumentar as iniciativas na área de acessibilidade digital. O envolvimento do indivíduo capaz de representar o usuário deficiente é apresentado como algo singular no desenvolvimento de software acessível. E esse aspecto já é assegurado pelos métodos ágeis. Sendo assim, unir a idéia de desenvolvimento de software ágil com a idéia de acessibilidade torna-se algo perfeitamente apropriado.

1.3 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DESENVOLVIMENTO ÁGIL

Em 2001, um grupo de dezessete profissionais veteranos da área de software se reuniu para discutir sobre seus trabalhos e os métodos utilizados. Embora cada um deles tivesse suas próprias práticas e teorias de como fazer um projeto de software ter sucesso, cada qual com as suas particularidades, eles imaginavam haver um subconjunto de princípios comum.

A partir do reconhecimento dos aspectos similares, eles criaram o Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software [Beck et al. 2001], freqüentemente chamado apenas de Manifesto Ágil, e o termo Desenvolvimento Ágil passou a descrever abordagens de desenvolvimento que seguissem os tais princípios.

O manifesto é composto de quatro valores e doze princípios, os quais descrevem a essência de um conjunto de abordagens para desenvolvimento ágil de software.

Os valores são:

1. Indivíduos e interações ao invés de processos e ferramentas;
2. Software executável ao invés de documentação;
3. Colaboração do cliente ao invés de negociação de contratos;
4. Respostas rápidas a mudanças ao invés de seguir planos.

E os princípios são:

1. Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente, através da entrega adiantada e contínua de software de valor;

2. Aceitar mudanças de requisitos, mesmo no fim do desenvolvimento. Processos ágeis se adequam a mudanças, para que o cliente possa tirar vantagens competitivas;
3. Entregar software funcionando com frequência, na escala de semanas até meses, com preferência aos períodos mais curtos;
4. Pessoas relacionadas à negócios e desenvolvedores devem trabalhar em conjunto e diariamente, durante todo o curso do projeto;
5. Construir projetos ao redor de indivíduos motivados. Dando a eles o ambiente e suporte necessário, e confiar que farão seu trabalho;
6. O Método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para, e por dentro de um time de desenvolvimento, é através de uma conversa cara a cara;
7. Software funcional é a medida primária de progresso;
8. Processos ágeis promovem um ambiente sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários, devem ser capazes de manter indefinidamente, passos constantes;
9. Contínua atenção à excelência técnica e bom design, aumenta a agilidade;
10. Simplicidade: a arte de maximizar a quantidade de trabalho que não precisou ser feito;
11. As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de times auto-organizáveis;
12. Em intervalos regulares, o time reflete em como ficar mais efetivo, então, se ajustam e otimizam seu comportamento de acordo.

O manifesto reconhece a importância de determinados conceitos como processos, ferramentas, documentação, contratos e planos no desenvolvimento de software, mas identifica aspectos ainda mais importantes a serem valorizados.

2.2 DESENVOLVIMENTO TRADICIONAL

2.3 DESIGN UNIVERSAL E DESIGN ACESSÍVEL

O conceito de design universal é diferente do conceito de design acessível. O design acessível diz respeito aos produtos e construções acessíveis e utilizáveis por pessoas com

deficiências. O design universal diz respeito aos produtos e construções acessíveis e utilizáveis por todos os indivíduos, independentemente de possuírem ou não deficiências. Apesar das definições aparentarem ter apenas diferenças semânticas, na realidade significam muito mais do que isto. Os designs acessíveis têm uma tendência a separar as facilidades oferecidas para as pessoas com deficiências, das oferecidas às demais pessoas, como rampas de acesso ao lado de escadas ou toaletes diferentes para cadeirantes. O design universal, por outro lado, tem como objetivo proporcionar soluções que possam acomodar pessoas com ou sem deficiências e beneficiar pessoas de todas as idades e capacidades, sem discriminações [Carvalho 2003].

O design universal pressupõe a acessibilidade física e a acessibilidade virtual (ou digital), sendo a primeira a garantia de mobilidade e usabilidade para qualquer pessoa em todos os espaços, e a segunda a garantia de mobilidade e usabilidade de recursos computacionais [SACI - Solidariedade].

2.4 ACESSIBILIDADE E USABILIDADE DIGITAIS

Acessibilidade é o termo geral usado para indicar a possibilidade de qualquer pessoa usufruir todos os benefícios de uma vida em sociedade, entre eles, o uso da Internet; essa definição, proposta inclusive pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, apesar de forte impacto, é fundamental, pois acessibilidade só existe quando todos conseguem acessar esses benefícios [Ferreira et al. 2008].

A usabilidade é a característica que determina se o manuseio de um produto é fácil e rapidamente aprendido, dificilmente esquecido, não provoca erros operacionais, oferece um alto grau de satisfação para seus usuários e, eficientemente resolve as tarefas para as quais ele foi projetado. Uma aplicação orientada à usabilidade não necessariamente é orientada à acessibilidade, e vice-versa. Ou seja, ela pode ser de fácil uso para usuários comuns, mas inacessível para os com necessidades especiais [Ferreira et al. 2008].

Por vezes, os conceitos de acessibilidade e usabilidade se confundem. Enquanto a usabilidade volta-se mais para as expectativas e para a capacidade do usuário em entender e perceber as estratégias de utilização do software, a acessibilidade está voltada para as condições de uso, como o usuário se apresenta frente às interfaces interativas, como essa troca deve acontecer, e, principalmente, como se dará o acesso do usuário às informações disponíveis [Passerino e Montardo 2007].

Ser acessível é permitir o uso. O fato de estar visível e ser perceptível não garante a condição assistiva à interface, mas sim, quando ela considera as necessidades especiais de cada sujeito e cumpre esse requisito.

A acessibilidade mede-se em termos de flexibilidade do produto para atender às necessidades e preferências do maior número de pessoas. Mas isso não é suficiente, ele também deve ser compatível com tecnologias assistivas ao viabilizar sua própria adaptabilidade de acordo com as necessidades e demandas dos usuários, independente do grau, nível ou intensidade de sua necessidade [Passerino e Montardo 2007].

Acessibilidade e usabilidade são alguns dos conceitos que norteiam a qualidade de uso dos sistemas.

Entende-se por acessibilidade à rede a possibilidade de qualquer indivíduo, utilizando qualquer tipo de tecnologia de navegação (navegadores gráficos, textuais, especiais para cegos ou para sistemas de computação móvel), poder visitar qualquer site e obter um total e completo entendimento da informação contida nele, além de ter total e completa habilidade de interação. A acessibilidade das páginas web depende da interação de três elementos, quais sejam: os sistemas de acesso ao computador (ajudas técnicas), os navegadores utilizados e o desenho das páginas que compõem os sites web [Sonza 2008].

O conceito de qualidade de uso mais amplamente utilizado é o da usabilidade. Tal conceito está relacionado à facilidade e eficiência de aprendizado e de uso, bem como, à satisfação do usuário. Quando tratamos de usabilidade, há basicamente duas abordagens fundamentais ao design de ambientes: o ideal artístico e o ideal de engenharia. Embora a arte seja importante, o principal objetivo da maioria dos projetos da web deve ser o de facilitar aos usuários o desempenho de tarefas úteis [Sonza 2008].

Um conceito que começa a ser utilizado na atualidade é o da usabilidade aplicada à acessibilidade. Tal prática amplia o entendimento de acessibilidade virtual ao mencionar a importância não apenas de se aplicar as recomendações do W3C, mas também de se tornar os ambientes fáceis de usar para todos, ou seja: aplicar usabilidade nos sites para torná-los verdadeiramente acessíveis [Sonza 2008].

2.5 TECNOLOGIA ASSISTIVA DIGITAL

Tecnologia Assistiva (TA) refere-se ao conjunto de artefatos disponibilizados às pessoas com necessidades especiais, que contribuem para prover-lhes uma vida mais independente, com mais qualidade e possibilidades de inclusão social [Sonza 2008].

A tecnologia assistiva digital refere-se aos sistemas que oferecem soluções para tentar suprir as limitações de uma parcela da sociedade. Essas limitações podem ser motoras, visuais, auditivas, entre outras.

Atualmente os próprios sistemas operacionais, inclusive àqueles para dispositivos móveis, possuem alguns recursos de acessibilidade embutidos no próprio software.

As interfaces com o usuário devem poder ser acessadas por qualquer pessoa, independentemente de suas capacidades físico-motoras e perceptivas, culturais e sociais [Ferreira et al. 2008].

2.6 TESTES DE ACESSIBILIDADE E USABILIDADE

A verificação de acessibilidade de sites é feita através de programas que detectam o código e analisam seu conteúdo, verificando se está dentro do conjunto das regras; no final, geram uma lista dos problemas que devem ser corrigidos para que o site seja considerado acessível. Destacam-se: WebXact, o Hera e o brasileiro daSilva [Ferreira et al. 2008].

Contudo, é importante ressaltar que pessoas com necessidades especiais desenvolvem habilidades específicas. Por exemplo, deficientes visuais usam as combinações das teclas de tal forma que uma pessoa com visão não conseguiria simular. Logo, para se obter um site de acesso universal orientado à usabilidade, além de verificá-lo através de programas avaliadores, é fundamental que se considerem as dificuldades e habilidades dos usuários, pois estas norteiam o modelo mental de suas interações e, ao serem consideradas, contribuem para tornar a interação do deficiente harmoniosa [Ferreira et al. 2008].

Com relação à acessibilidade, os problemas de usabilidade, em geral ocorrem por três motivos: muito foco na conformidade com as diretrizes de acessibilidade e não na usabilidade; muitos programas avaliadores dependem somente de técnicas de verificação sintática dos sites para detectar a acessibilidade e, com isso, os erros detectáveis se limitam

à camada de descrição de tags (etiquetas) e não consideram aspectos de usabilidade; por fim, os avaliadores de acessibilidade desconsideram o fato que raramente os usuários escutam a saída falada de forma passiva. Eles se movimentam pelas páginas usando combinações de teclas e, através desse processo, criam seus modelos mentais [Ferreira et al. 2008].

Não é possível projetar todos os produtos para que sejam utilizados por todas as pessoas, pois sempre haverá alguém com uma combinação de graves deficiências, que não será capaz de utilizá-los. Sendo assim, um produto não pode ser caracterizado simplesmente como acessível ou não acessível. Produtos são, na verdade, mais ou menos acessíveis, e devem atender (ou, de preferência, exceder) padrões mínimos de acessibilidade fixados por lei ou norma técnica [Sonza 2008].

Quando tratamos do mundo digital, a acessibilidade pode envolver três grandes áreas [Sonza 2008]:

1. acessibilidade ao computador: ajudas técnicas que podem ser genéricas ou especialmente projetadas para facilitar a tarefa de navegação à web. Nesse grupo encontram-se tanto os programas (software), como os equipamentos físicos (hardware) de acesso;
2. acessibilidade do navegador utilizado: o programa utilizado para apresentar o conteúdo da web ao usuário pode ser genérico, como o Windows Explorer, Netscape Navigator, Mozilla Firefox, ou específico, que oferece facilidades de acesso a determinados grupos de usuários, como é o caso do navegador Lynx para usuários cegos;
3. acessibilidade ao desenvolvimento de páginas web: nesse ponto, é importante que haja distinção entre conteúdo e apresentação de cada página; para isso, torna-se imprescindível utilizar uma ferramenta que ofereça maiores funcionalidades e opções para a criação de ambientes acessíveis.

Acessibilidade à Internet refere-se ao desenvolvimento de páginas que estejam disponíveis e acessíveis via web a qualquer hora, local, ambiente, dispositivo de acesso e por qualquer tipo de visitante/usuário. Uma interface que não é acessível a uma determinada pessoa, não poderá ser considerada eficaz, eficiente ou mesmo agradável a ela. A acessibilidade relaciona-se também ao contexto de uso, necessidades e preferências dos usuários típicos [Sonza 2008].

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Para o desenvolvimento desta monografia, foram seguidos os seguintes passos:

1. O estudo foi dividido permitindo a contextualização de sub-temas específicos que compõem o assunto, através de pesquisa bibliográfica, e que são:
 - (a) Conceitos pertinentes ao desenvolvimento tradicional de software;
 - (b) Conceitos pertinentes ao desenvolvimento ágil de software;
 - (c) Acessibilidade digital.
2. Com base no entendimento dos sub-temas foi possível concluir a importância da junção de alguns aspectos. E assim, foi possível destacar, ainda mais, a relevância da participação do cliente no mundo do desenvolvimento digital com contribuição social.

3.2 AMBIENTE WEB

Em especial, a acessibilidade na web é a característica de permitir o acesso às informações e/ou serviços via internet, em igualdade de condições, a qualquer hora, local, ambiente, dispositivo de acesso e por qualquer tipo de visitante, independentemente de sua capacidade motora, visual, auditiva, mental, computacional, cultural ou social [Soares, Ferreira e Monte 2009].

A Internet pode ser fundamental no cotidiano de pessoas com deficiência, ao passo que permite a criação de novas formas de relacionamento, alternativas de diversão, oportunidades de trabalho, acesso a informações que antes só podiam ser obtidas com a mediação de terceiros, entre outras facilidades.

A acessibilidade preconiza a flexibilidade para atender vários tipos de necessidades, situações e preferências. Esta flexibilidade acaba por beneficiar as empresas que investem em acessibilidade e também a todas as pessoas que usam a Internet.

[Soares, Ferreira e Monte 2009] expõe que as técnicas de acessibilidade não foram de fato incluídas nos processos de criação e manutenção de sites, sendo ainda preciso investir em capacitação e conscientização de gestores e desenvolvedores sobre a importância da acessibilidade. Mesmo em sites de organizações públicas federais que, a priori, se adequaram às recomendações do governo brasileiro e, portanto, estariam aderentes à legislação que determina que os mesmos sejam acessíveis, não fogem a regra. Apesar de exibirem o selo de acessibilidade, com o passar do tempo e a manutenção, a maior parte dos referidos sites não manteve a aprovação obtida anteriormente.

É preciso derrubar o mito que acessibilidade é apenas um custo a mais no projeto e serve somente para pessoas com algum tipo de deficiência.

3.3 DEFICIENTE VISUAL

A facilidade que um usuário tem em interagir com uma interface está ligada aos aspectos de usabilidade, mas é também função da capacidade desse usuário detectar, interpretar e responder apropriadamente às informações do sistema. No ambiente computacional, grande parte da informação é apresentada na forma visual, o que faz com que a capacidade de usar computadores dependa muito de uma cadeia complexa de processos visuais [Ferreira et al. 2008].

3.4 DESENVOLVIMENTO ÁGIL COM ACESSIBILIDADE DIGITAL

Apesar de já existir diversos elementos auxiliares para facilitar a inclusão digital de pessoas com certas limitações, é preciso termos consciência da importância de considerar a condição restritiva de cada um. O desenvolvimento de software acessível não deve se resumir apenas a atender uma lista de recomendações de um dado modelo de acessibilidade. Os itens definidos nos modelos existentes são meras instruções para orientar o desenvolvimento de software, ou seja, servem de guia para o projeto, mas o papel do cliente conhecedor das necessidades especiais e suas preferências é fundamental.

O conceito de qualidade de uso está estreitamente relacionado com a capacidade e a facilidade de os usuários atingirem suas metas com eficiência e satisfação. O grau de qualidade de uso de um sistema pode causar aumento ou queda de produtividade dos usuários, podendo também aumentar ou reduzir os custos com suporte técnico para atendimento a esses últimos. A importância de termos ambientes bem projetados reside no fato de possibilitar o acesso a todos os cidadãos. Assim, o fato de disponibilizar aos usuários vias alternativas para a realização de tarefas, com ou sem apoio computacional, aumentará a qualidade de uso daquele sistema. Além da concepção de ambientes bem projetados, a qualidade de uso dos ambientes/sistemas leva em consideração os preceitos do design universal [Sonza 2008].

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS

CAPÍTULO 5

CONCLUSÃO

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [Beck et al. 2001]BECK, K. et al. *Manifesto for Agile Software Development*. 2001. Disponível em: <http://www.agilemanifesto.org>; <http://www.bibsonomy.org/bibtex/28954248a545d88dd2c0e688d1c7e2f9d/juve>>.
- [Carvalho 2003]CARVALHO, J. O. F. de. O papel da interação humano-computador na inclusão digital. *Transinformação*, v. 15, n. 3, p. 75–89, 2003. ISSN 0103-3786. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/download.php?dd0=6308>>.
- [Ferreira et al. 2008]FERREIRA, S. B. L. et al. *Tornando os requisitos de usabilidade mais aderentes às diretrizes de acessibilidade*. 2008.
- [Passerino e Montardo 2007]PASSERINO, L. M.; MONTARDO, S. P. Inclusão social via acessibilidade digital: Proposta de inclusão digital para pessoas com necessidades especiais. *Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação*, Abril 2007. Disponível em: <http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/view/144/145>>.
- [SACI - Solidariiedade]SACI - Solidariiedade, A. C. e. I. *Acessibilidade*. Acessado em Julho de 2012. Disponível em: <http://saci.org.br>>.
- [Soares, Ferreira e Monte 2009]SOARES, H. P.; FERREIRA, S. B. L.; MONTE, L. C. *O Selo não Garante a Acessibilidade*. [S.l.], Maio 2009. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/monografiasppgi/article/view/257/254>>.
- [Sonza 2008]SONZA, A. P. *Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual*. Tese (Doutorado), 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/14661>>.