

# 1 Introdução

## 1.1. **A mudança da metodologia de desenvolvimento de produtos de mídias digitais: de cascata para ágil**

Durante muitos anos, o modelo de desenvolvimento de *software* mais utilizado foi o de “cascata”, que tinha como característica principal a sequência de etapas encadeadas, onde é preciso terminar uma etapa para começar a próxima. Segundo SOMMERVILLE (2007), o modelo de desenvolvimento em cascata apresenta cinco fases: 1) Análise e definição de requisitos, 2) Projeto de sistema e *software*, 3) Implementação e teste de unidade, 4) Integração e teste de sistema e 5) Operação e Manutenção.

Apesar do resultado de cada fase ser uma aprovação para o início da fase seguinte, na prática das grandes empresas, esse modelo não funcionava de forma tão linear como se esperava, devido aos problemas que aconteciam em uma determinada fase estarem relacionados à fase anterior. Este fato causava retrabalho e atraso na etapa atual. Além disso, desde o primeiro momento, o produto era pensado por completo, ou seja, quanto mais adiante no processo, mais custoso ficava para mudar qualquer requisito de sistema, uma vez que tudo já estava sendo desenvolvido. Como as empresas eram organizadas em áreas (ou equipes) separadas, muitas vezes a área de análise não envolvia a área técnica desde o início. Logo, nem sempre o que era definido na primeira etapa estava de acordo com o que era entregue na última. Outro problema com o uso dessa metodologia era a demora para ver algo funcionando, pois isso só acontecia na entrega do produto, após meses (ou anos) de desenvolvimento.

Com a necessidade de diminuir os custos das mudanças em fases mais avançadas de desenvolvimento e reduzir o tempo de entrega dos produtos, na década de 90 começaram a aparecer alguns métodos que sugeriam uma abordagem de desenvolvimento ágil, onde seria possível trabalhar através de ciclos menores de desenvolvimento, com a entrega de parte do sistema ao invés do produto todo. Dessa forma, seria possível gerenciar as mudanças que surgem ao longo do ciclo de projeto. Portanto, na abordagem em cascata,

desenvolve-se o projeto todo de uma vez, seguindo uma sequência de etapas lineares, através de um processo que pode demorar meses, ou anos, até a entrega do produto final. Na abordagem ágil, apenas uma parte do produto é desenvolvida em um curto espaço de tempo. Para cada parte desenvolvida, passa-se por todas as etapas de projeto, entregando no final uma parte pronta do produto. A cada ciclo, novos *releases* (versões) desse produto são entregues.

Hoje, o desenvolvimento ágil engloba um número significativo de metodologias como o *Scrum*, *XP - eXtreme Programming*, etc. O *Scrum* é um dos métodos mais utilizados, principalmente pelas empresas que desenvolvem produtos de mídias digitais, como a *Globo.com*, por exemplo. A concepção dos produtos desenvolvidos com essa metodologia passa a se dar na fase de planejamento (também conhecida como *sprint planning*), onde só se projeta o que será desenvolvido no próximo *sprint* (curto período de tempo, geralmente entre duas a quatro semanas, onde uma parte do produto é construída). Para desenvolver um produto completo, são realizados vários *sprints*. A cada *sprint*, são estabelecidos novos itens a serem produzidos e, durante sua realização, são feitas reuniões diárias, pontuais e rápidas com os membros da equipe, nas quais as pessoas relatam as tarefas realizadas no dia anterior e informam quais tarefas farão a seguir. A equipe é multidisciplinar, ou seja, não há departamentos. Todas as pessoas que são necessárias para o desenvolvimento, como programadores e designers, estão na mesma equipe, trabalhando juntos o tempo todo.

As empresas que têm produtos cujos requisitos não podem ser estáticos, e que estão inseridas em um mercado cuja velocidade de mudança é grande, começaram a buscar novas formas de desenvolvimento que pudessem lhes permitir uma rápida adequação ao cenário do mercado. Desta forma, empresas como *Apple*, *Yahoo*, *Google*, *Globo.com*, *UOL*, *Terra*, *Nokia*, etc, que lidam com tecnologia, inovação e criam produtos para as mídias digitais, adotaram os métodos ágeis de desenvolvimento de *software* como forma de criar produtos que possam ser colocados no mercado em pouco tempo.

O conceito de produto “pronto” mudou. Hoje, os produtos de mídias digitais são lançados com o nome “beta”, o que significa que ainda estão em testes e sendo permanentemente analisados, para que as melhorias possam ser feitas. Desta forma, os usuários destes produtos podem testá-los enquanto ainda estão em desenvolvimento e informar à empresa sua opinião, além de proporem melhorias. As empresas são beneficiadas por essa proximidade com os

consumidores e, com a metodologia ágil, podem colocar algo no mercado em menos tempo.

## 1.2.

### **A importância da preocupação com usabilidade no projeto de interfaces**

Segundo MONK et al (1993), o propósito de uma interface é comunicar-se com o usuário. No entanto, o projetista e o usuário pensam de maneiras distintas. Especialistas possuem uma forte tendência para projetar de acordo com sua visão particular da interface. Este fato pode resultar em problemas. Por isso é tão importante envolver usuários no processo de projeto.

Para MORAES (2003), na maior parte das vezes, a preocupação com a usabilidade só ocorre no final do ciclo de design (projeto), durante a avaliação do produto já finalizado. Resulta que poucas modificações são implementadas e implicam em custos elevados. Desde o início da atividade projetual, a preocupação com a usabilidade deve estar presente.

## 1.3.

### **Avaliação de usabilidade em produtos desenvolvidos em cascata e em métodos ágeis**

Um assunto importante que ainda deve ser discutido com maior profundidade, tanto no mercado quanto na academia, tem relação com o projeto e a avaliação da experiência de uso de um produto que ainda está em desenvolvimento. Como o *planning* (fase onde se planeja o que será projetado no próximo *sprint*) tem uma curta duração e o desenvolvimento começa logo a seguir, não existe espaço na metodologia ágil para pensar no produto como um todo, de certa forma impedindo que as boas práticas da usabilidade sejam incorporadas ao projeto de maneira uniforme e consistente. Além disto, não sobra tempo para construir protótipos e realizar testes de usabilidade com os usuários. Desta forma, surge a seguinte questão:

- Como o arquiteto de informação e o designer podem projetar a experiência de uso mais adequada para aquele produto, se somente uma parte desse produto será desenvolvida e detalhada com maior profundidade naquele momento?

Segundo NIELSEN (2008), na metodologia ágil, um produto é dividido em partes menores que serão concluídas uma de cada vez. Logo, não há tempo

hábil para pensar no projeto todo e o detalhamento fica limitado somente à funcionalidade que será desenvolvida naquele momento. Desta forma, a concepção dos projetos passa a se dar na fase de planejamento, na qual só se projeta o que será desenvolvido no próximo *sprint*. Como o *planning* tem a duração máxima de um a dois dias, e o desenvolvimento começa logo a seguir, não existe espaço na metodologia ágil para:

- Pensar no projeto como um todo, para que as questões de usabilidade sejam projetadas de maneira uniforme e consistente;
- Fazer protótipos;
- Realizar testes de usabilidade e pesquisas junto aos usuários.

Essa abordagem ameaça o conceito de uma integração total na experiência do usuário. Na pior das hipóteses, pode resultar em uma interface que se parece com uma colcha de retalhos, onde as diferentes funcionalidades, ao invés de serem consistentes entre si e adequadas ao modelo conceitual do produto como um todo, se apresentam como partes independentes.

Além disso, na metodologia ágil não há uma definição clara sobre a maneira como os profissionais de UX (*User eXperience*), que projetam a experiência do usuário (arquitetos de informação e designers de interação), devem trabalhar. Junto a essas questões, também existem dúvidas sobre como e quando as pesquisas empíricas (questionários, entrevistas, testes de usabilidade, etc.) e não-empíricas (avaliação heurística) podem ser aplicadas, uma vez que diversos métodos e técnicas podem durar muito mais do que o tempo de um *sprint*. Já que a metodologia ágil considera a parte entregue do projeto como pronta, também não há uma definição sobre a forma e o momento correto de aplicar as técnicas de avaliação de usabilidade a tempo dos resultados poderem ser utilizados pela equipe envolvida no planejamento e desenvolvimento do projeto.

Por conta dessas questões, as soluções ficam restritas ao conhecimento dos profissionais de UX envolvidos no projeto e, conseqüentemente, as decisões tomadas por esta equipe muitas vezes não têm o embasamento necessário, devido à falta de pesquisas com os usuários da interface.

Por outro lado, neste cenário, planejar e aplicar avaliações de usabilidade adequadas às características de projetos de interfaces digitais, desenvolvidos através de metodologia ágil, torna-se uma tarefa complicada, visto que é preciso que a equipe tenha executado e testado o projeto da interface, antes de iniciar o ciclo de desenvolvimento, que segundo as regras da metodologia ágil, acontece somente no *sprint* de desenvolvimento.

Alguns autores como NIELSEN, PATTON e SY indicam que os profissionais de UX devem trabalhar um ou dois *sprints* à frente do restante do time de desenvolvimento do produto, de forma a terem o tempo necessário para pensar numa experiência mais ampla para aquele produto e também para fazer testes. Essa prática permite a construção de algum tipo de protótipo, além de testá-lo antes que chegue o momento de desenvolvimento no *sprint*. Mas, mesmo neste cenário, o tempo seria curto para aplicar as técnicas tradicionais de avaliação de usabilidade e entregar os resultados a tempo da equipe fazer as alterações necessárias. Além disso, para construir o protótipo, o time tem que envolver alguém de tecnologia, que deve ser retirado temporariamente do *sprint* atual de desenvolvimento. Por isso, a produção de protótipos torna-se ainda mais difícil e custosa.

Mesmo que haja espaço para a construção de protótipos para testar um projeto com os usuários, para ser viável, este processo deve ser bem recortado e demorar pouco tempo. A recomendação dos autores é a utilização de técnicas mais leves e rápidas como, por exemplo, a prototipação em papel. Acontece que verifica-se que as questões mais importantes para investigação com os usuários são mais complexas e maiores para que possam ser enquadradas em um protótipo de baixa-fidelidade. Logo, presume-se que é possível fazer avaliações com protótipos, antes do produto ser desenvolvido, mas este cenário apresenta restrições importantes e depende de como o time trabalha considerando, ou não, a participação dos profissionais de UX em *sprints* à frente.

Quando não há espaço para construir protótipos para testar todas as funcionalidades que serão desenvolvidas nos próximos *sprints*, as dúvidas dos projetistas em relação à usabilidade dos produtos acabam se acumulando. Como surgem dúvidas sobre vários aspectos diferentes do produto, essas questões são de natureza diversa.

Se a aplicação de avaliações de usabilidade for realizada somente após o desenvolvimento do produto, aumenta a necessidade de uma investigação mais completa. No entanto, como essa investigação deve ser aprofundada para responder todas as questões, a aplicação de apenas uma técnica não é o suficiente para esclarecer as diversas dúvidas que se acumularam ao longo do tempo.

Uma investigação mais aprofundada requer a aplicação de mais de uma técnica. Em contrapartida, também há a necessidade de mais tempo para realizar a investigação e entregar os resultados para a equipe, que também precisará de tempo para fazer as mudanças necessárias no produto. Além disso,

as técnicas para avaliação de usabilidade, normalmente, são aplicadas de forma individual e linear, nas quais realiza-se uma bateria de testes de usabilidade, por exemplo, e entrega-se o resultado ao final do processo. Depois, realiza-se outra bateria com outro grupo de usuários, em quantidade ainda maior do que nos testes de usabilidade anteriores, mais uma vez entregando o resultado no final, repetindo o procedimento até aplicar todas as técnicas necessárias, o que levaria muito tempo. Esse procedimento não se encaixa no modelo de desenvolvimento ágil, que prevê entregas recortadas e em curtos períodos de tempo.

A utilização dos métodos de desenvolvimento ágil resolveu alguns problemas relacionados à forma de projetar *softwares*, gerenciar mudanças e entregar produtos com maior agilidade. Por outro lado, com a redução do tempo da fase de planejamento do produto, muitas questões permanecem sem solução, principalmente aquelas relacionadas à maneira ideal de conceituar um novo produto e o momento em que o designer de interação e o arquiteto de informação devem começar a participar do projeto. Somado a isso, existem dúvidas sobre quando estes profissionais devem recorrer às avaliações de usabilidade com os usuários durante a fase de projeto, que nas regras da metodologia ágil é muito curta e dividida em ciclos. Neste cenário, surgem outras questões importantes para discussão:

- Como o profissional que projeta a experiência de uso de um produto se divide em desenvolver a interface e, ao mesmo tempo, conduzir avaliações de usabilidade com usuários? Será que isso deve ser feito pela mesma equipe?
- Quando a avaliação de usabilidade deve ser realizada, uma vez que as pesquisas empíricas e não-empíricas podem durar muito mais que o tempo de um *sprint*?
- Qual é o momento ideal para realizar essas pesquisas? Todo o time de desenvolvimento do projeto deve estar envolvido?
- Como devem ser essas pesquisas? As técnicas para avaliação de usabilidade, conhecidas do mercado e da academia, são adequadas a este cenário?

Como muitas empresas conceituadas adotaram os métodos ágeis para desenvolvimento de interfaces digitais, a forma de projetar mudou. Ao invés de desenvolver tudo de uma vez, projeta-se pequenas partes que serão entregues em um curto espaço de tempo. Da mesma forma que a maneira de projetar mudou, a aplicação das técnicas para avaliar a usabilidade destas interfaces

também precisa ser alterada, na tentativa de acompanhar as mudanças ocorridas nesse cenário de desenvolvimento ágil de interfaces gráficas digitais. Este é justamente o propósito desta pesquisa de mestrado, ou seja, analisar as técnicas de avaliação de usabilidade existentes, utilizando um produto real desenvolvido de acordo com as regras da metodologia ágil, para verificar como e quando as técnicas de avaliação de usabilidade devem ser aplicadas para permitir que os resultados sejam entregues a tempo de serem utilizados pelas equipes nos próximos ciclos de desenvolvimento do produto.

A Globo.com foi a empresa escolhida para a realização deste estudo de caso, devido ao acesso facilitado às equipes de projeto, à autorização dada para a realização da pesquisa dentro do laboratório de usabilidade da empresa e à total liberdade dada à proponente da pesquisa para conduzir o estudo, sem qualquer interferência política ou gerencial. A equipe que estava desenvolvendo o *site* Receitas.com foi selecionada e as técnicas de entrevista, *eye tracking* e teste de usabilidade foram aplicadas com os usuários deste *site*. Como resultado, esta pesquisa de mestrado descreve uma proposta metodológica para a aplicação de avaliações otimizadas de usabilidade, com o objetivo de esclarecer a maior quantidade possível de questões das equipes em um período de tempo que se encaixe no ciclo de projeto de produtos desenvolvidos em métodos ágeis.

Esta dissertação de mestrado foi realizada entre março de 2010 e março de 2012, através do LEUI - Laboratório de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces em Sistemas Humano-Tecnologia, como requisito para obtenção do título de mestre em Design do Programa de Pós-graduação da PUC-Rio. O estudo realizado insere-se na linha de pesquisa Ergonomia e Usabilidade da Interação Humano-Computador (cujas sigla utilizada é IHC), enfatizando o processo de projeto de interfaces gráficas digitais centradas no usuário. A estrutura dessa dissertação de mestrado está organizada em 11 capítulos, que se distribuem da seguinte maneira.

O capítulo 2 apresenta os conceitos de métodos “tradicionais”, com foco na abordagem em cascata para o desenvolvimento de *software*, a transição para a adoção de métodos ágeis e todas as mudanças derivadas deste processo. Além disso, trata-se dos conceitos de “beta” e produto “versionado”. Por fim, há uma breve descrição dos métodos ágeis mais adotados e as mudanças que aconteceram no mercado em função da adoção destas metodologias.

O capítulo 3 apresenta as técnicas mais utilizadas para avaliações de usabilidade empíricas em interfaces digitais desenvolvidas através da

abordagem em cascata, como entrevista, questionário, análise da tarefa, grupo de foco, avaliação cooperativa, teste de usabilidade e *eye tracking*. Também apresentam-se as técnicas que autores renomados na área de IHC indicam para projetar e avaliar produtos desenvolvidos com métodos ágeis, como cenários, personas, *sketches* e método RITE.

O capítulo 4 apresenta o delineamento da pesquisa, onde são abordados o tema, problema, hipótese, objetivos, variáveis e justificativa. Também apresenta-se o recorte da pesquisa, através do estudo de caso do *site* Receitas.com, desenvolvido no método ágil *Scrum*, na empresa Globo.com. Além disso, descreve-se, de forma resumida, os métodos e técnicas utilizados na pesquisa: grupo de foco, escolha das técnicas de otimização para aplicação em forma de *mix* e entrevistas para validação da metodologia criada.

O capítulo 5 apresenta a técnica de grupo de foco, que foi realizada com a equipe do Receitas.com. Também apresentam-se as questões de pesquisa levantadas e priorizadas pelo time, assim como a análise realizada com esse material. Para esta análise, categorizou-se as questões de pesquisa, de acordo com a natureza de cada uma, e depois realizou-se um cruzamento destas questões categorizadas com as técnicas mais utilizadas para avaliação de usabilidade empírica, conforme descrito no capítulo 3. Em seguida, verificou-se que seria necessário aplicar mais de uma técnica para ampliar o escopo da investigação. Porém, para encaixar no tempo disponível até a entrega dos resultados à equipe, percebeu-se que estas técnicas deveriam ser otimizadas. As técnicas otimizadas, com o objetivo de permitir a aplicação em forma de *mix* na mesma sessão, foram: entrevista, *eye tracking* e teste de usabilidade.

O capítulo 6 descreve a criação da metodologia para avaliação otimizada de usabilidade em produtos desenvolvidos com métodos ágeis, de modo a permitir aplicação em forma de *mix* na mesma sessão. Além disso, apresenta-se também a análise das métricas para a definição da amostra de usuários, o desenvolvimento do *script* de recrutamento, com base nas necessidades de identificação dos perfis adequados, e o roteiro de teste e a aplicação das técnicas.

O capítulo 7 apresenta como foi realizada a análise dos vídeos, após a aplicação das técnicas, os resultados obtidos e a forma de apresentação desses resultados.

Após a entrega dos resultados à equipe de desenvolvimento do Receitas.com, a proponente da pesquisa realizou entrevistas individuais com cada integrante do time de desenvolvimento do Receitas.com, para verificar



como foi todo o processo de aplicação da metodologia criada, validar a metodologia e verificar possíveis desdobramentos futuros ou melhorias. O capítulo 8 apresenta o resultado destas entrevistas.

O capítulo 9 apresenta um resumo das características principais da metodologia criada para avaliação otimizada de usabilidade em produtos desenvolvidos com métodos ágeis, além de apresentar a conclusão e os desdobramentos futuros desta pesquisa. Além disso, são descritas algumas recomendações para quem deseja trabalhar com o projeto ou pesquisa a respeito da experiência de uso em produtos desenvolvidos em *agile*.

O capítulo 10 apresenta as referências bibliográficas desta pesquisa de mestrado.

O capítulo 11 apresenta, em seus anexos, os documentos desenvolvidos para esta pesquisa de mestrado, como o roteiro do grupo de foco, o *script* de recrutamento de participantes, o roteiro de teste de usabilidade e o termo de participação na pesquisa.