

**Curso: BSI – Bacharel em Sistemas de Informação**  
**Disciplina: TC – Técnicas de Comunicação**  
**Professor: Dra<sup>a</sup> Sanir da Conceição**

---

## **PROPOSTA DE LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE USER EXPERIENCE EM EQUIPES SCRUM, COMO FERRAMENTA DE APOIO À INTEGRAÇÃO DE EQUIPES E TOMADA DE DECISÕES**

*Maxmiliano Reipert Andriani<sup>1</sup>*

Essa pesquisa busca explorar e identificar modos de integrar os processos e ferramentas do campo da experiência do usuário nos processos de produção de Softwares ágeis, baseados na metodologia Scrum, como forma de qualificar a tomada de decisões nos projetos. Para isso, foi realizada uma Revisão Sistemática em artigos que relatam práticas de campo usadas em projetos de software centrados no usuário. A pesquisa encontrou relatos de divergências entre as discussões teóricas quando aplicadas na prática. Através da análise destes artigos, obteve-se como resultado desta pesquisa uma lista com as ferramentas e processos que se mostraram promissores na integração entre UX/Agile.

**Palavras-chave:** Processos de UX. Software centrado no usuário. Scrum. Metodologias Ágeis.

*This research aims to find and explore ways to insert tools and process of User Experience into Agile Software Development that focus on Scrum. This merge is necessary to improve the knowledge about the user and provide better arguments to make project decisions. A Systematic Review was performed to find only articles that reports field practice on user-centered development process. The Systematic Review has shown some conflict between the theory model and the practice usage. Based on analyzed articles, the result of this research is a checklist of process and tools to help designers and developers to integrate User Experience and Agile/SCRUM.*

**Keywords:** UX Process. User Centered Software. Scrum. Agile Methods.

### **INTRODUÇÃO**

Desde a última década, os processos de produção de softwares vêm evoluindo de um modelo antes conhecido como cascata<sup>2</sup> para um modelo mais dinâmico, conhecido como Agile. Nesse novo modelo, foram quebradas as etapas de

---

<sup>1</sup> Especialista em User Experience pela UFSC, max.andriani@gmail.com

<sup>2</sup> Também conhecido como: etapa por etapa, processo em que as tarefas são enfileiradas de modo que uma deve ser concluída para que a outra possa começar.

projeto, buscando por meio da interação entre os participantes, tornar mais rápido e ágil o desenvolvimento de um software. O desafio para o Design está em se adaptar a essas mudanças e se integrar a essa nova realidade.

No modelo de cascata, haviam similaridades entre os processos tanto de software quando do design, pois suas etapas de projeto eram compostas, em seu eixo, por: Levantamento de requisitos e necessidades; Pesquisa; Análise de esforço; Produção; Testes e Entrega. Essa similaridade pode ser atribuída ao fato que os processos de ambos, design e software, herdaram características dos processos de manufatura dos produtos físicos. Neste cenário, herdaram também limitações que estavam presentes apenas nos processos de manufatura, naquele contexto, não havia margem para erros, ou seja, na época era impensável trabalhar com tentativa e erro, tampouco conceitos como MVP<sup>1</sup>, que visa a construção gradativa do produto, obtendo o auge de sua qualidade apenas no futuro, após vários lançamentos e testes em produção. Gothelf e Seiden (2013, Cap. 1, parágrafo 1, Posição 237, NT) contextualizam afirmando que:

“Ao projetar para meios físicos, os designers precisam saber o que estão fazendo antes de dar início a produção, porque a produção é cara. É caro configurar um chão de fábrica para a produção de bens duráveis ou roupas. É caro configurar uma prensa de impressão para uma corrida de impressão”.

Os softwares são produtos digitais, e por consequência são concebidos com características e processos próprios. Seu impacto na sociedade não se limita apenas a sua atividade fim, mas também no seu meio de produção, onde trouxeram consigo uma nova forma de projetar. Permitem lançamentos parciais e inclusão de novas ferramentas de forma incremental.

Do mesmo modo como ocorreu na indústria de software, o design também precisa evoluir, e as metodologias de Gestão de Projetos aplicadas no Design, em sua maioria, são adaptações dos modelos clássicos de manufatura baseados em etapas de projeto. Esses modelos não mais atendem essa nova demanda de produtos dinâmicos e incrementais. Paralelamente, segundo Hassenzahl and Tractinsky (apud Lárusdóttir, Cajander e Gulliksen 2013, p. 4, NT), uma área do design também começa a se destacar nesse mercado, e tem ganhando atenção conforme aumenta a ênfase em avaliação por métricas mais subjetivas, a Experiência do Usuário, foco deste

---

<sup>1</sup> *Minimal Viable Product.*

estudo. Portanto é urgente a necessidade de renovação do processo de design e sua integração com a indústria de software.

Antes de prosseguir, é necessário esclarecer a definição de Experiência do Usuário. Segundo a ISO 9241-210/2010, trata-se de “o conjunto de percepções e respostas de um indivíduo resultante da utilização e/ou antecipação da utilização de um determinado produto, sistema ou serviço”. Nesse contexto, Design de Experiência do Usuário (UX) é, portanto, a área do design que estuda o comportamento do usuário com um produto, sistema ou serviço.

Outro conceito igualmente importante que será tratado nesta pesquisa é a usabilidade na qual converge com o campo da experiência do usuário. Lárusdóttir, Cajander, Guilliksen (2013, p. 2, NT) justificam que a importância da usabilidade dos sistemas de software tem aumentado ao longo do tempo. Além disso, os softwares que são usados no dia a dia precisam ser eficientes, funcionar satisfatoriamente e apoiar nossas necessidades e objetivos.

A usabilidade, segundo a ISO 9241-11/1998, se baseia em três aspectos básicos, sendo eles: eficácia, eficiência e satisfação. Neste último estão englobados os aspectos mais subjetivos, explorados no campo da experiência do usuário.

Entretanto, vale ressaltar que a participação da experiência do usuário expande o campo da usabilidade propriamente dita. Segundo Ardito et al. (2014, p 1), a UX amplia o campo da usabilidade, focado principalmente na facilidade de uso, ao enfatizar atributos subjetivos como estética, emoções e envolvimento social.

Do mesmo modo como na indústria física, os processos de design são gerenciados por metodologias de projeto. Na indústria de software não é diferente. Esse processo será tratado nesta pesquisa como integração UX/Agile.

Para uma melhor compreensão da discussão abordada nesta pesquisa, tendo em mente a grande variação de termos com significados próximos, porém, trazidos por diferentes áreas de pesquisa, serão tratados e descritos como User Experience (UX) os seguintes termos: UCD<sup>1</sup>, Design centrado no usuário, Design de Usabilidade<sup>2</sup>, Visual Design<sup>3</sup> (VCD).

---

1 User Centered Design

2 Usability Design

3 Esse, apenas quanto apresentado em artigos baseados em software onde claramente representa o profissional de User Experience.

Este documento está dividido em 4 seções. Na **seção 2** estão descritos tema e objetivos de pesquisa; na **seção 3**, a metodologia utilizada e; na **seção 4**, as ferramentas e processos que se mostraram promissoras no dia a dia da indústria formatadas na forma de uma Lista de Verificação (*checklist*). Também serão apresentadas pequenas adaptações no Scrum para tornar possível a integração com os processos de UX.

## 2 TEMA DE PESQUISA

Tendo em vista um cenário onde designers, programadores e outros personagens devem trabalhar juntos em prol do desenvolvimento de softwares centrados no usuário, o foco desta pesquisa está em estudar a atuação do design, em especial, a aplicação prática dos processos e ferramentas de Experiência do Usuário na produção de softwares visando o aumento da eficiência e produtividade da equipe, além da qualidade do produto como um todo. Seguindo esta linha, o tema desta pesquisa é: **Integração de UX em projetos de software ágeis com foco no usuário.**

A escolha do tema se deve por sua relevância para a academia, para a sociedade e para a indústria de softwares no geral. No que tange à academia, pode-se considerar a escassez de pesquisas científicas nacionais para o tema em questão, em que se pretende com este estudo preencher essa lacuna. No aspecto social, os usuários serão beneficiados com softwares de maior qualidade, projetados e moldados para prover conforto, usabilidade e uma boa experiência de uso. A indústria pode ser beneficiada pelo aumento da produtividade de sua equipe e pela qualidade das entregas, visto que, além da aplicação de ferramentas de UX, a etapa de experimentação e validação se dará no decorrer da linha de produção do sistema e não mais ao final do processo.

### 2.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Com esta pesquisa, pretende-se responder ao seguinte problema: **De que maneira se pode integrar os processos de UX em projetos de software ágeis, de modo a agilizar e qualificar o processo de tomada de decisões com foco no usuário?**

## 2.2 OBJETIVOS

De modo a encontrar uma resposta adequada, foram traçados alguns objetivos que deverão ser alcançados. Como Objetivo geral pretende-se identificar possibilidades de integração dos processos de UX no processo de produção de Softwares que fazem uso de métodos ágeis, com foco na metodologia Scrum. Como objetivos específicos: a) buscar relatos de gestão de projetos de software centrados no usuário; b) analisar relatos de projetos de software centrados no usuário; c) comparar ambos os processos de UX e Software centrado no usuário visando uma convergência;

## 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Gil (2002, p. 17), a pesquisa pode ser definida como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. É desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos. Portanto, toda a pesquisa que pretende se pautar em um caráter científico, precisa, necessariamente, seguir uma metodologia, para com isso evitar a contaminação dos resultados pelos interesses e expectativas do pesquisador. A metodologia, ou processo de pesquisa, precisa ser sistemático de modo a permitir que o processo possa ser repetido por outro pesquisador. Para garantir todas as premissas supramencionadas, optou-se pela elaboração de uma Revisão Sistemática da literatura através da ferramenta **RBS Roadmap**, desenvolvida por CONFORTE et al. (2011) e composta pelas etapas descritas no quadro 1:

Quadro 1 – Fases da RBS Roadmap

| RBS Roadmap                |                           |                         |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Fase 1: Entrada            | Fase 2: Processamento     | Fase 3: Saída           |
| 1. Definir o problema      | 1. Condução das buscas    | 1. Alertas              |
| 2. Objetivos da pesquisa   | 2. Análise dos resultados | 2. Cadastro e arquivo   |
| 3. Fontes primárias        | 3. Documentação           | 3. Síntese e resultados |
| 4. <i>Strings</i> de busca |                           |                         |
| 5. Critérios de inclusão   |                           |                         |
| 6. Cronograma da pesquisa  |                           |                         |

Fonte: Produção própria com base na descrição de CONFORTE et al (2011)

### 3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

Serão descritos a seguir os procedimentos realizados para a preparação, execução e análise dos resultados obtidos. Após a definição do problema de pesquisa e objetivos já apresentados na seção 1, foram identificadas as bases de pesquisa, ou seja, onde foi aplicada a revisão sistemática. Tendo como base o tema da pesquisa, foram selecionadas da lista de bases científicas disponíveis no portal CAPES, aquelas que possuem relevância direta com design e/ou software, sendo elas: *Web of Science*<sup>1</sup>, *ScienceDirect*<sup>2</sup>, *Scopus*<sup>3</sup>, e ProQuest<sup>4</sup>

A definição de uma *string* não deve ser menosprezada, pois é por meio dela que serão alcançados os artigos e a amplitude da busca depende unicamente de sua qualidade. Conforte et al (2011, p. 7) descrevem que para criar uma *string* de busca é necessário identificar as palavras e termos referentes ao tema de pesquisa. Sua construção segue um processo de definição, teste e adaptação. É preciso testar a combinação das palavras e termos e a forma como foram utilizados os operadores lógicos da busca. Foi utilizada a base da **Web of Science** para testes das *strings* de busca. O número de resultados somados à aparente qualidade e relevância dos artigos foram os critérios para escolha e/ou aprimoramento dos termos testados. O quadro a seguir descreve as *strings* testadas e a sua evolução até a versão final.

Quadro 2 – Seleção de termos de pesquisa

| Tabela de criação das strings de busca |  |         |            |
|--|--|---------|------------|
| Nº                                     | Termo  | Nº Res. | Relevância |
| 1                                      | User Centered AND Software   | 5.129   | Dispersos  |
| 2                                      | User Centered AND Software AND Management  | 0       | Nulo       |
| 3                                      | User Centered AND Software AND Agile   | 57      | Relevantes |
| 4                                      | User Centered AND Agile  | 103     | Relevantes |
| 5                                      | User Experience AND Software   | 7.444   | Dispersos  |
| 6                                      | User Experience AND Software AND Agile   | 78      | Relevantes |
| 7                                      | (User centered AND Software AND Agile)<br>OR<br>(User Experience AND Agile AND Software) | 127     | Relevantes |

Fonte: Produção própria

1 <https://webofknowledge.com>

2 <http://www-sciencedirect-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/>

3 <http://www-scopus-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/>

4 <http://search.proquest.ez46.periodicos.capes.gov.br/computerinfo/index>

Após vários testes e combinações de palavras-chave, optou-se pela fusão de dois conjuntos de termos através do operador OR. Delimitou-se, pela *string*, que serão unidos os conjuntos das pesquisas 3 e 6, resultando em 127 artigos não duplicados e com aparente relevância. Após os testes na base de dados *Web Of Science*, a *string* final foi testada novamente na base *ScienceDirect*, resultando em 1,158 artigos também com aparente relevância.

Com o objetivo de descartar estudos defasados, optou-se por limitar apenas artigos nos últimos 5 anos (dentre 2010 e 2015), somente textos publicados e que pertençam às ciências tecnológicas, sociais e artes aplicadas, escritos em inglês ou português.

A próxima etapa foi a elaboração dos **critérios de inclusão (CI)**, responsáveis pela escolha ou corte de um determinado artigo. Abaixo, são apresentados os três CIs criados com base nos objetivos de pesquisa:

Critério de inclusão 1 (CI1): Com base no objetivo (A), os artigos deverão conter **“relatos de gestão de projetos de software”**

Critério de inclusão 2 (CI2): Com base no objetivo (B), os artigos deverão conter **“projetos de software centrados no usuário”**

Critério de inclusão 3 (CI3): Com base no tema da pesquisa, os artigos deverão relatar projetos com **“uso de metodologias ágeis”**

De modo a identificar relevância e importância de um artigo em detrimento de outro entre os selecionados para a mesma etapa, foi utilizado como **critério de qualificação** a quantidade de citações.

Devido a algumas limitações do pesquisador, a ferramenta RBS *Roadmap* foi adaptada e não foram seguidas as etapas de inclusão de referências citadas pelos artigos selecionados, nem tampouco os alertas de novos materiais por limitações exclusivas de tempo e cronograma de pesquisa.

Somando todas as bases de dados, **foram selecionados 32 artigos** no Filtro 1. Desses, apenas **17 passaram no filtro 2**, e a **seleção final ficou com 14 artigos**. Foram descartados 3 artigos duplicados.

## 4 APRESENTAÇÃO DO CHECKLIST DE INTEGRAÇÃO UX/AGILE

Como resultado desta pesquisa, foi compilada uma lista dos tópicos e ferramentas encontrados, pelo qual constatou-se auxiliar na integração dos processos de UX em projetos de *software*, de modo a agilizar e qualificar o processo de tomada de decisões com foco no usuário. Será apresentado a seguir um conjunto de ferramentas e técnicas que, segundo os relatos encontrados, se mostraram promissoras e eficientes. Esses dados podem ser considerados como uma sugestão de boas práticas para a integração *Agile/UX*. Apesar de ser um modelo puramente teórico e não possuir uma validação em campo, esta lista de verificação ainda pode ser considerada pertinente por ser montada sobre relatos de experiências práticas de integração em campo e não somente por discorrer sobre modelos puramente teóricos.

Quadro 3 – Proposta de Lista de Verificação para integração UX/AGILE

| <b>Checklist de ferramentas e processos para integração UX/AGILE</b> |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Ferramentas de produção  | Processos de integração para equipes   | Adaptações no Scrum   | Ferramenta para avaliações com usuários                     |
| 4.1.1 Biblioteca de padrões;   | 4.2.1 Promover a comunicação e articulação de atividades;<br>4.2.2 Produção colaborativa;<br>4.2.3 Ferramentas para difusão de conhecimentos ( <i>CoPs, Treinamentos, Cavalos de tróia, Pair Programming</i> );<br>4.2.4 Protótipos de papel | 4.3.1 Sprint Zero;<br>4.3.2 Ciclos de Avaliação;<br>4.3.3 Novo artefato: User Experience Owner; | 4.4.1 RITE: <i>Rapid Iterative Testing and Evaluation</i> ; |

Fonte: Produção própria.

### 4.1 FERRAMENTAS DE PRODUÇÃO

#### 4.1.1 BIBLIOTECA DE PADRÕES (DESIGN MODULAR)

Biblioteca de padrões, que segundo Warren apud Ganci e Ribeiro (2014, p. 8, NT) também é conhecido como *Style Tiles*, trata-se de um conjunto de miniprojetos de interface organizados e catalogados em um ambiente<sup>1</sup> acessível a todos os

<sup>1</sup> Preferencialmente digital e colaborativo, que permita uma rápida edição como uma Wiki.



membros do projeto. Segundo Ganci e Ribeiro (2014, p. 7, NT), a fim de implementar um projeto visual consistente em uma variedade de pontos de vista, os *designers* no ambiente ágil começaram a desenvolver uma abordagem de projeto a nível sistêmico. Ainda segundo o autor, os *designers* podem começar seu projeto do modo como sempre o fizeram, com um *layout* estático. No entanto, uma vez que uma linha de projeto seja aprovada, eles rapidamente devem migrar para um pensamento à nível modular. Ou seja, subdividir os elementos internos da interface e torná-los componentes. Ex: Barra de navegação, Modelo de janelas; Modelo de tabelas; Modelo de blocos de texto.

O uso das bibliotecas de padrões também foi relatado por Wale-Kolade (2015, p. 8, NT), no qual comenta que a biblioteca serviu como um guia de interface de usuário comum para os desenvolvedores, na qual deveria garantir a consistência na forma como o aplicativo estava sendo desenvolvido daquele ponto em diante. Esta biblioteca de padrões também foi adotada na última parte do projeto, como instrumento de lista de verificação para a interface gráfica do sistema.

Cada componente deve ser documentado de modo a garantir que qualquer membro do projeto possa entender como utilizar e, o mais importante, onde utilizá-lo. Sugere-se, também, que sejam explicadas algumas diretrizes de usabilidade cabíveis ao subprojeto a fim de justificar uma determinada tomada de decisão.

Uma vez montada a biblioteca de componentes, qualquer integrante da equipe será capaz de montar uma interface em um exercício similar à montagem blocos de lego<sup>1</sup>. Essa abordagem costuma desafogar os *designers* livrando-os de projetar interfaces rotineiras e aumenta a produtividade do setor, permitindo-lhes focar sua atenção em tarefas mais importantes.

## **4.2 PROCESSOS DE INTEGRAÇÃO PARA EQUIPES**

### **4.2.1 PROMOVER A COMUNICAÇÃO E ARTICULAÇÃO DAS ATIVIDADES**

A comunicação é peça fundamental para que se tenha plena integração entre as equipes do projeto. Ganci e Ribeiro (2014, p. 9, NT) defendem que “deve haver um diálogo aberto e valores compartilhados entre todos os membros da equipe ágil, a fim

---

<sup>1</sup> <http://www.lego.com/en-us/>

de produzir um produto de sucesso”. Um dos fatores que favorece o avanço da comunicação é a localização física dos profissionais. Segundo Silva et al. (2012, p. 4, NT), a equipe de UX deve trabalhar próximo à equipe de desenvolvimento para apoiá-los em termos de concepção, realização de avaliações e de fiscalização sobre a implementação do Sprint atual, além de fornecer *feedback* para os envolvidos.

Silva et al. (2012, p. 4, NT) sugerem o uso de um **painel de Experiência do Usuário** para introduzir uma visão comum do projeto sempre que possível. Esse será responsável por mostrar a cada membro da equipe uma visão geral do projeto, e para permitir que todos possam contribuir dentro de suas áreas de atuação.

Os profissionais deverão assumir uma postura de articulação, pois segundo Ferreira, Sharp e Robinson (2011, p. 10, NT), a negociação das dependências de projeto do dia a dia e, conseqüentemente, a coordenação e integração das atividades de desenvolvimento ágil com as atividades de *design* funcionaram como resultado direto do trabalho de articulação, ou seja, a capacidade de negociação.

#### 4.2.2 PRODUÇÃO COLABORATIVA

A produção colaborativa é o processo em que todos os envolvidos no projeto participam direta ou indiretamente das etapas de planejamento e execução de algo. Para Ganci e Ribeiro (2014, p. 9, NT), o ambiente ágil é extremamente colaborativo e não pode ter êxito sem a participação de uma variedade de fatores, que são principalmente os objetivos dos usuários, requisitos de negócio e habilidades de engenharia. Lárusdóttir, Cajander e Gulliksen (2013, p. 11, NT) relatam em sua pesquisa que houve cooperação entre os desenvolvedores ágeis e UX *Designers* através do trabalho colaborativo contínuo. A equipe de desenvolvimento analisava os projetos dos *designers*, muitas vezes imediatamente após o envio. Em seguida, retornavam um *feedback* para os designers ou se encontravam pessoalmente para maiores esclarecimentos.

Uma equipe colaborativa necessita, além de um ambiente que promova a comunicação, que os profissionais possam se encontrar fisicamente. Ganci e Ribeiro (2014, p. 9, NT) sugerem que transferir toda a equipe para o mesmo espaço físico parece ser uma peça essencial para colaborações bem-sucedidas. Cada pessoa da equipe ágil tem informações valiosas sobre como criar um *design* melhor, mais

eficiente e orientado. Porém, sem a manutenção de um ambiente acadêmico, essa troca de ideias pode ser cruel e ineficiente.

#### 4.2.3 FERRAMENTAS PARA DIFUSÃO DE CONHECIMENTO

Neste tópico será apresentado um conjunto de ferramentas que visam auxiliar na difusão de conhecimento entre equipes de projeto:

**CoPs:** Também conhecido como Comunidades de Prática<sup>1</sup> é, segundo Paasivaara e Lassenius, (2014b, p. 19, NT), um grupo de pessoas que compartilham um interesse, um conjunto de problemas, ou uma paixão sobre um tópico, e que aprofundam os seus conhecimentos e experiências nesta área, interagindo em uma base contínua. Ou seja, um grupo de pessoas que se especializam em questões importantes do sistema, como tecnologia, usabilidade, UX, dentre outras, e tem como objetivo alimentar um ambiente de discussão<sup>2</sup> interna para melhor propagação de conhecimento. Essas pessoas serão responsáveis por manter um fórum de discussão e policiar a correta aplicação de suas áreas de conhecimento no projeto.

Especificamente em ambientes UX/*Agile*, pode ser usado efetivamente como um mecanismo de apoio durante o processo de integração em larga escala. A implementação das CoPs, segundo o relato de Paasivaara e Lassenius (2014, p. 18-19, NT), deve ser pautada na autonomia dos envolvidos, pois os mesmos deverão agir como militantes de sua área de especialização, daí o significado literal da abreviação CoPs, tira, ou policial, em inglês. Os autores também salientam que uma atmosfera de apoio deve ser criada, além de fornecer aos atores a capacitação necessária para apoiar a criação e evolução das CoPs como parte da forma de trabalho, bem como a infraestrutura.

**Treinamentos rápidos (Small Talks):** Com base nas descobertas de Rosenbaum et al (1999), apud Ardito et al. (2014, p. 2, NT), os principais obstáculos para a integração das atividades de UX nos processos de desenvolvimento de *software* estão relacionados à falta de conhecimento sobre o que é usabilidade para os engenheiros e / ou gerentes de usabilidade, e com isso, sugere-se que sejam implantadas sessões de treinamento nas equipes ágeis.

---

1 *Communities of Practice*

2 Fóruns, comunidades ou páginas *Wiki*

Levando em consideração questões como tempo e custo, o modelo de micro apresentações semanais de no máximo 20 minutos pode ser uma boa opção. A cada semana um integrante da equipe deverá apresentar seu seminário. Os integrantes da equipe serão escolhidos por sorteio, devem escolher um tema relacionado ao projeto e dentro de sua área de conhecimento para apresentar aos demais. Todos os membros da equipe deverão estar presentes<sup>1</sup>, e recomenda-se que tenham cerca de 10 minutos para perguntas e comentários. O uso desses micro seminários pode também ser combinado com as *CoPs*, momento em que os especialistas poderão ficar responsáveis pelas apresentações.

**Cavalo de Tróia:** Nessa técnica, segundo Cajander et al. (2013), apud Wale-Kolade (2015, p. 9, NT), os *UX designers* sutilmente integram atividades de usabilidade nas equipes por meio de oficinas de usabilidade. O uso dessa técnica é indicado em ambientes em que exista muita resistência em aplicar pesquisas com usuários, por falta de conhecimento da equipe ou de seus dirigentes. Portanto, consiste em apresentar o conceito de usabilidade, e instruir as equipes a aplicar pequenas ferramentas de UX de forma gradativa, de modo a convencer gradualmente os membros da equipe dos benefícios de praticar uma abordagem centrada nos usuários no decorrer do processo. Wale-Kolade (2015, p. 8, NT) relata ainda que "aumentar a influência dos *UX designers* foi fundamental para permitir que alavancassem a importância da usabilidade aos níveis mais altos da hierarquia do projeto".

**Pair Programming:** Trata-se de uma ferramenta muito utilizada nas equipes de desenvolvimento de *software*. Consiste em dividir a equipe em duplas e delegar a responsabilidade de uma tarefa para a dupla. Cada integrante da dupla recebe uma tarefa que deverá ser executada durante o tempo regimental da Sprint. Após a conclusão, geralmente no último dia da semana, os integrantes deverão supervisionar e corrigir, caso necessário, a tarefa de sua dupla. Também são discutidas as estratégias usadas pelos colegas e cada integrante recebe um *feedback* antes da conclusão da tarefa. Agarwal e Majumdar (2013, p. 6, NT) comentam que a grande vantagem do uso da responsabilidade compartilhada é o ganho em velocidade no processo geral de desenvolvimento, porque quando descobertos erros no código,

---

1 Mesmo aqueles que atuam em atividades distintas

qualquer programador estará familiarizado com a engenharia daquela parte para corrigi-lo.

A ferramenta foi projetada inicialmente para uso em sistemas, e tem foco no aumento da qualidade do código, porém, pode ser facilmente adaptada para os projetos de UX. Silva et al. (2012, p. 8, NT) destacam que o uso de avaliações e validações de revisão de pares por membros da equipe de desenvolvimento, e outros membros da equipe UX, foi percebida por ser uma maneira rápida de obter *feedback* sobre o seu trabalho.

#### **4.2.4 PROTÓTIPOS DE PAPEL**

Foram encontrados na pesquisa de Ferreira, Sharp e Robinson (2011, p. 5, NT), citações ao uso de protótipos de papel e de wireframes<sup>1</sup> para esboçar os projetos de UX e fazer pequenas validações entre as equipes de design e desenvolvimento. Os protótipos de papel se podem ser usados como uma ferramenta de apoio para discussões de projetos entre os membros da equipe, e por conta disso, esta ferramenta foi selecionada para esta lista de verificação.

### **4.3 ADAPTAÇÕES NO SCRUM**

#### **4.3.1 SPRINT ZERO**

Envolver os usuários nas tomadas de decisões requer conhecimentos prévios sobre eles, que não é possível no modelo atual do SCRUM. Pois este o orienta a fazer um produto minimamente viável (MVP) primeiro, e só então validar com a visão do Product Owner. Os profissionais de UX entrevistados por Lárusdóttir, Cajander e Gulliksen (2013, p. 27, NT) preferem realizar algumas atividades UX antes do projeto, a fim de direcionar a usabilidade a partir de uma perspectiva mais holística. Trata-se de um estudo inicial dos usuários, necessário para direcionar as diretrizes macro do projeto.

---

<sup>1</sup> Esboço de baixa definição de uma ideia, geralmente usado para pré-projetos de interfaces. É conhecido por um traço característico de “palitinhos”

Silva et al. (2012, p. 3, NT) abordam o conceito de LDUF<sup>1</sup>, ou seja, é recomendada a realização de um projeto preliminar sem muito detalhamento antes de iniciar a implementação. Os autores também propõem a adoção de Sprint Zero, onde uma interação terá lugar antes do início da implementação ou até mesmo antes do início do projeto. Deve-se realizar as atividades relacionadas com a recolha e análise de requisitos ao longo de todo o processo de desenvolvimento, a fim de evitar a concentração dessas tarefas no início do projeto. O resultado da LDUF deverá ser um pré-projeto holístico nos moldes do *just-in-time design*.

Com a adoção do Sprint Zero, o projeto terá oficialmente duas linhas do tempo: Na primeira, os UX Designers deverão trabalhar nos projetos de interação e documentação dos componentes; Na segunda, a equipe de desenvolvimento, já com os projetos em mãos, deverá implementá-los. Como apontado anteriormente, a comunicação e o trabalho colaborativo são descritos nessa pesquisa como a chave para o sucesso do projeto, e, mesmo com a adoção da Sprint Zero, recomenda-se garantir a presença das CoPs nas tomadas de decisões de modo a possibilitar, por meio de seus líderes, que toda a equipe tenha voz.

#### 4.3.2 CICLOS DE AVALIAÇÃO

Com base na análise desta pesquisa, as avaliações com usuários no ambiente *Scrum* se mostraram conturbadas por conta do processo de planejamento das *Sprints*. Entretanto, com adoção dos ciclos de avaliações, ou seja, a alternância entre duas linhas de desenvolvimento, o processo de pesquisa e coleta de dados se tornou viável. Nodder e Nielsen (2011) apud Felker, Slamova e Davis, (2012, p. 5, NT) descrevem o processo como estantes paralelas<sup>2</sup>. Complementando, Sy et al (2007) apud Lárusdóttir, Cajander e Gulliksen (2013, p. 27, NT) descrevem que as avaliações com usuários devem ser feitas uma Sprint após o desenvolvimento. Desta forma, os *designers* obtêm um período mais longo para trabalhar nas tarefas necessárias para envolver os usuários no processo e não sobrecarregam os desenvolvedores. Uma vez em que, segundo Silva et al. (2012, p. 4, NT), uma avaliação das implementações na mesma *Sprint* de desenvolvimento exige que os desenvolvedores entreguem o projeto muito antes da final da *Sprint*. Outro fator que favorece a separação das *Sprints* de

---

<sup>1</sup> *Little Design up Front: Pequeno projeto modelo antes;*

<sup>2</sup> Parallel Rack

UX com as de desenvolvimento é, segundo Felker, Slamova e Davis (2012, p. 2, NT), a sobrecarga gerada por processos de planejamento das sessões de avaliação, na qual são descritas e planejadas as tarefas em que os participantes devem alcançar nos testes de usabilidade. Os autores também incluíram atividades de *design* e prototipagem na Sprint de planejamento.

#### 4.3.3 CRIAÇÃO DE UM NOVO PAPEL

Um dos conflitos encontrados nesta pesquisa está na figura do *Product Owner* que, segundo o relato de Lárusdóttir, Cajander e Gulliksen (2013, p. 3, NT), não consegue representar efetivamente os usuários do sistema, tendo seu ponto de vista dividido entre os *feedbacks* que recebe e a visão de negócio imposta pelo cliente. Nesta pesquisa, também foram encontrados relatos de uma solução para este empasse, conforme reportado por Singh (2008) apud Lárusdóttir, Cajander e Gulliksen (2013, p. 26, NT). Os autores sugerem que existam dois *Product Owners*, um com foco em UX e outro nas funções mais convencionais. Este papel, importado do modelo U-SCRUM, será tratado nesta proposta de *checklist* como User Experience Owner, que terá a responsabilidade de trazer para o projeto os reais interesses dos usuários através de pesquisas e avaliações de usabilidade.

#### 4.4 AVALIAÇÕES COM USUÁRIOS (RITE)

*Rapid Iterative Testing and Evaluation* (RITE) é um método derivado dos tradicionais testes de usabilidade, porém como Medlock et al. (2005, p. 489, NT) apresenta, é projetado com foco na realidade de negócios. Sendo assim, uma adaptação de modo a torna a avaliação mais ágil, e com isso, mais eficiente. O autor também afirma que em sua essência, o método RITE é um teste de usabilidade reduzido, conduzido de uma maneira rápida e altamente cooperativa. Pode muitas vezes ser utilizado em algumas situações como uma alternativa a um teste tradicional de usabilidade. O método torna os testes de usabilidade mais rápidos e dinâmicos, portanto é uma excelente opção para aplicação nesta proposta de lista de verificação, aliado aos ciclos de avaliação da seção 4.3.2. Felker, Slamova e Davis (2012, p. 12, NT) complementam afirmando que o método RITE facilita a avaliação formal de UX,

permitindo ao designer fazer alterações em protótipos assim que os problemas são identificados. O método minimiza o número de participantes necessários para descobrir problemas de usabilidade mais evidentes e, portanto, é muito mais eficiente.

Medlock et al. (2005, p. 489-490, NT) descreve em seu capítulo que o teste RITE compartilha os mesmos quatro princípios básicos dos testes de usabilidade, listados a seguir: 1. O objetivo principal é melhorar a usabilidade do produto. Para cada teste existem metas e preocupações mais específicas na qual articula-se no planejamento do teste; 2. Os participantes deverão ser usuários reais; 3. Os participantes deverão fazer tarefas reais; 4. Deve-se observar e registrar o que os participantes fazem e dizem;

A diferenciação do RITE se dá pelos seguintes aspectos: 1. Os tomadores de decisões devem observar os participantes com junto ao engenheiro de usabilidade; 2. Os dados são analisados imediatamente após cada participante, ou, pelo menos, depois de cada dia de teste; 3. As alterações na interface do usuário devem ser feitas, logo que for identificado um problema e uma possível solução estiver clara. Em situações em que uma solução for "óbvia", a mudança pode ser feita logo após a atuação do participante; 4. Alguns recursos deverão estar disponíveis para que se possa fazer alterações na interface do usuário durante o curso do teste. 5. A interface alterada será testada com os usuários subsequentes para que se possa ver se as mudanças resolveram as questões anteriores sem a introdução de novos problemas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS (CONCLUSÃO)

Através estudos e análises realizadas, tendo como base os resultados obtidos, seguem abaixo as considerações em relação à pesquisa e os resultados encontrados.

Para buscar relatos de gestão de projetos de software centrados no usuário, foi realizada uma Revisão Bibliográfica Sistemática a qual destacou, ao final, **14 artigos relevantes**.

Com a análise dos relatos de projetos de *software* centrados no usuário, foram encontrados vestígios de interação entre os processos de UX e Agile/SCRUM. Também foi possível analisar com profundidade os dados encontrados, e com isso, comparar os processos de UX com os processos de software ágil. Pôde-se, com isso,



estabelecer uma linha de raciocínio válida através dos relatos parciais dos conflitos nos processos de UX com Scrum e alcançar os objetivos estabelecidos.

Foram também encontrados relatos de conflitos de integração entre os processos de *design* e software, além da constatação da tomada de decisões prematura, ou seja, decisões de projeto são tomadas sem que se tenham claros dados necessários e pautados em pesquisas com usuários.

Como resultado desta pesquisa, apresentado na seção 4, foi desenvolvida uma Lista de Verificação de ferramentas e boas práticas ao integrar os processos de UX nos moldes do Scrum, a fim de obter uma abordagem realmente centrada no usuário.

Acredita-se que os resultados alcançados são promissores tanto ao mercado quando para a academia. A pesquisa alcançou uma resposta para o problema de pesquisa apresentado: **De que maneira se pode integrar os processos de UX em projetos de softwares ágeis, de modo a agilizar e qualificar o processo de tomada de decisões com foco no usuário?** Através de pequenas adaptações no Scrum e no uso de versões atualizadas de ferramentas clássicas de UX e Usabilidade. A comunicação e o espírito colaborativo das equipes também pode ser considerado essencial para o sucesso do projeto.

Como desdobramentos futuros desta pesquisa, sugere-se a execução de uma pesquisa de campo para o uso do *checklist* aqui estabelecido. Nesta proposta, deverão ser levados em consideração a adequação das ferramentas propostas, seu desempenho e a medição de sua eficiência através de indicadores de produtividade da equipe e qualidade do produto.

Outro desdobramento futuro sugerido está na inclusão e adaptação de outras ferramentas de UX nos moldes do *checklist* proposto. Acredita-se que esta lista carece de ferramentas para avaliação da experiência do usuário no sentido emocional.

## REFERÊNCIAS

ARDITO, Carmelo et al. Investigating and promoting UX practice in industry: An experimental study. **International Journal Of Human-computer Studies: Interplay between User Experience Evaluation and System Development**. Aldo Moro, Italy, p. 542-551. jun. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2013.10.004>>. Acesso em: 23 ago. 2015.

- BUTT, Saad Masood et al. Usability Evaluation Techniques for Agile Software Model. **Journal Of Software**. [s. L.], p. 32-32. jan. 2015. Disponível em: <[http://search-ebscohost-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=101108709&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid](http://search.ebscohost-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=101108709&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid)>. Acesso em: 31 ago. 2015.
- CONFORTE, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Carlos; SILVA, Sérgio Luiz da. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática**: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. Artigo científico, 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto – CBGDP. Porto Alegre, 2011.
- DANEVA, Maya et al. Agile requirements prioritization in large-scale outsourced system projects: An empirical study. **Journal Of Systems And Software**. Enschede, The Netherlands, p. 1333-1353. maio 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2012.12.046>>. Acesso em: 08 ago. 2015.
- FELKER, Chase; SLAMOVA, Radka; DAVIS, Janet. Integrating UX with Scrum in an Undergraduate Software Development Project. **Sigcse 12: PROCEEDINGS OF THE 43RD ACM TECHNICAL SYMPOSIUM ON COMPUTER SCIENCE EDUCATION**. Raleigh, Nc, p. 301-306. mar. 2012.
- FERREIRA, Jennifer; SHARP, Helen; ROBINSON, Hugh. User experience design and agile development: managing cooperation through articulation work. **Software: PRACTICE AND EXPERIENCE**. Milton Keynes/ U.k., p. 963-974. 7 jul. 2011. Disponível em: <DOI: 10.1002/spe.1012>. Acesso em: 23 ago. 2015.
- GANCI, Aaron; RIBEIRO, Bruno. Becoming a Team Player: The Evolving Role of Design in the World of Agile Development. **International Journal Of Design Management And Professional Practice**. [s. L.], p. 11-23. mar. 2014. Disponível em: <<http://ijgmpp.cgpublisher.com/product/pub.239/prod.37>>. Acesso em: 23 ago. 2015.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002. 176 p.
- GOTHELF, Jeff; SEIDEN, Josh. **Lean UX: Applying Lean Principles to Improve User Experience**. [s.l]: O'reilly, 2013. 152 p.
- JOSHI, Anirudha; SARDA, N.I.; TRIPATHI, Sanjay. Measuring effectiveness of HCI integration in software development processes. **Journal Of Systems And Software**. Mumbai, India, p. 2045-2058. out. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2010.03.078>>. Acesso em: 09 ago. 2015.

LÁRUSDÓTTIR, Marta; CAJANDER, Åsa; GULLIKSEN, Jan. Informal feedback rather than performance measurements: user-centred evaluation in Scrum projects. **Behaviour & Information Technology**. [s, L], p. 1118-1135. 6 dez. 2013. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0144929X.2013.857430>>. Acesso em: 17 ago. 2015.

MEDLOCK, Michael C. et al. The Rapid Iterative Test and Evaluation Method: Better Products in Less Time. In: BIAS, Randolph G.; MAYHEW, Deborah J.. **Cost-Justifying Usability: An Update for an Internet Age**. 2. ed. [s,l]: Morgan Kaufman, 2005. Cap. 17. p. 489-517. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/B978-012095811-5/50017-1>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

NORMAN, Donald. A. Emotion and design: Attractive things work better. **Interactions Magazine**, [s,l] p. 36-42. 2002.

PAASIVAARA, Maria; LASSENIUS, Casper. Communities of practice in a large distributed agile software development organization: Case Ericsson. **Information And Software Technology: Special issue: Human Factors in Software Development**. Aalto, Finland, p. 1556-1577. dez. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2014.06.008>>. Acesso em: 09 ago. 2015.

PAASIVAARA, Maria; LASSENIUS, Casper. Deepening Our Understanding of Communities of Practice in Large-Scale Agile Development. **Agile Conference (agile): 2014**. [s,l], p. 37-40. Não é um mês válido! 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1109/AGILE.2014.18>>. Acesso em: 08 nov. 2015. [b]

SILVA, Tiago Silva da et al. User Experience Design and Agile Development: From Theory to Practice. **Journal Of Software Engineering And Applications**. [s, L], p. 743-751. out. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4236/jsea.2012.510087>>. Acesso em: 26 ago. 2015.

WALE-KOLADE, Adeola Yetunde. Integrating usability work into a large inter-organizational agile development project: Tactics developed by usability designers. **The Journal Of Systems And Software**. Kristiansand S, Norway, p. 54-66. fev. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2014.10.036>>. Acesso em: 08 ago. 2015.