

## USER STORIES: QUEM, QUANDO E COMO DEVE SER USADO?

Isabela Cristina Simões Zacharias (isabela.zacharias@gmail.com) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

Lorena Pereira da Cunha (lorenapc00@gmail.com) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

Janaina Mascarenhas Hornos da Costa (janainamhcosta@gmail.com) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

### RESUMO

*Com o aumento da competitividade no mercado, compreender os desejos e necessidades dos clientes já não é mais considerado um diferencial, e sim uma obrigação para as empresas que pretendem ter um processo de desenvolvimento de produtos bem-sucedidos. Por isso, converter essas necessidades em requisitos é uma etapa crítica desse processo. Além disso, é muito importante que o envolvimento do usuário seja considerado durante todas as etapas. Com isso em mente, esse trabalho objetiva realizar uma revisão de literatura e apresentar uma metodologia para aplicação do User Stories – um método utilizado para traduzir essas necessidades em requisitos. Por fim, ilustra-se a aplicação do método em um produto físico. Para esses casos, recomendam-se algumas modificações e adaptações nas metodologias presentes na literatura. Como pesquisas futuras, é aconselhada a aplicação dos métodos em outros estudos de caso de produtos físicos, para validação e análise das recomendações levantadas.*

*Palavras-chave: User Centered -Design, User Stories, Requisitos, cenários, desenvolvimento de produtos físicos*

*Área: Ferramentas e métodos de desenvolvimento de produtos e serviços*

### 1. INTRODUÇÃO

Durante o processo de desenvolvimento de produtos, é necessário que se entendam as necessidades, desejos e expectativas dos usuários que são em seguida traduzidas em requisitos para o produto. Uma abordagem pautada nisto é o User Centered-Design (UCD) em que o usuário é parte ativa do desenvolvimento (CAMPESE et al., 2015).

A abordagem UCD, ao envolver o usuário nas fases de desenvolvimento, permite que o produto atenda às necessidades do usuário de maneira mais eficaz. Tal característica traz uma vantagem competitiva para a empresa, pois apresentará produtos mais focados, o que é um ponto chave para uma possível fidelização. Além disso, a abordagem UCD auxilia na execução do projeto em termos de prioridades e requisitos essenciais (CAMPESE et al., 2015).

Entretanto, faz-se necessário relacionar as necessidades dos usuários com os atributos do produto a ser desenvolvido, de forma a agregar valor ao produto (BERTHOLDO et al., 2014), assim o time de desenvolvimento precisa compreender o que o usuário deseja em termos práticos, bem como os problemas associados (ALEXANDER; MAIDEN, 2004).

Uma técnica que possui este propósito é a User Stories que por meio de interação com o usuário, usualmente por meio de conversas, obtêm-se as necessidades dos usuários, estas

necessidades serão transformadas em requisitos para o produto a ser desenvolvido. Esta técnica é amplamente utilizada no desenvolvimento de softwares, em que os requisitos são geridos em um ambiente de mudanças constantes (OGLIO, 2006). Além disso, permite uma linguagem comum entre desenvolvedores e usuários o que agrega significativamente na compreensão e posterior implementação dos requisitos (COHN, 2004a).

O presente trabalho tem como objetivo a proposição de uma metodologia para aplicação da técnica de User Stories adaptada para desenvolvimento de produtos físicos. Para isso, realizou-se uma revisão da literatura a partir dos artigos científicos mais citados sobre o tema, com a utilização de palavras-chaves relacionadas ao UCD e à técnica User Stories. Após a análise dos artigos, com base em uma metodologia desenvolvida para softwares, foram apresentadas recomendações para o projeto de produtos físicos, levando em consideração os resultados da aplicação do User Stories em um projeto de tecnologia assistiva.

Como resultado final, foi desenvolvida uma metodologia única, capaz de reunir as melhores práticas da técnica, a fim de contribuir para a elicitação de requisitos dos usuários de maneira bem-sucedida, gerando valor para os mesmos e para as empresas envolvidas.

## **2. O MÉTODO USER STORIES**

Ao se desenvolver um produto é de extrema importância que haja um alinhamento entre o que se desenvolve e o que o cliente espera e/ou deseja para atender uma determinada necessidade. Logo, dentro do escopo de desenvolvimento de produto captar, entender e aplicar os requisitos vindos do usuário e/ou consumidor são objetos essenciais. (ROZENFELD et al., 2006).

Neste sentido, a abordagem UCD (User Centered-Design) se destaca ao incluir o usuário no desenvolvimento, ou seja, a colaboração e interação do usuário é uma premissa para a abordagem. Tal envolvimento permite às empresas terem um diferencial em seus produtos, traduzido como vantagem competitiva ao ofertar produtos mais focados nos desejos dos usuários e mais próximos de suprir suas necessidades. (CAMPESE et al., 2015)

Há inúmeras formas de obtenção dos requisitos tais como: observação do contexto de uso, entrevistas, grupos de foco, experimentos, entre outros (ROZENFELD et al., 2006). Dentre estas técnicas e na interface da abordagem UCD, a técnica User Stories aparece como forma de captar as necessidades (CAMPESE et al., 2015) e facilitar o entendimento durante o desenvolvimento (MINUZZI, 2007).

As User Stories são obtidas por meio de narrações dos usuários (histórias) e compiladas como descrições breves a partir da perspectiva do usuário (COHN, 2004a). Tais descrições demonstram uma funcionalidade que o sistema/produto deve atender (REES, 2002), estas funcionalidades envolvem aspectos que vão além de características técnicas, abrangendo fatores que retornam valor ao usuário (OGLIO, 2006).

A técnica possui cinco características básicas (LEFFINGWELL; BEHRENS, 2010):

- a) Dar valor – (atributo mais importante), expressa como determinada funcionalidade traz valor ao usuário;
- b) Independente – desenvolvida e testada por si só;
- c) Negociável – frente as rodadas de desenvolvimento de acordo com os feedbacks dos usuários, há colaboração e mudanças nos requisitos;
- d) Estimável - percepção da dificuldade de implementação;
- e) Testável – consegue ser validada por meio de testes para garantir que um determinado requisito tenha sido devidamente trabalhado.

Com relação às vantagens, possibilita-se uma linguagem comum entre usuários e desenvolvedores. O ganho reside no fato de que desenvolvedores e usuários têm a tendência a interpretar o sistema de maneira diferente (de acordo com seus pontos de vista) e com a técnica conseguem trabalhar juntos de forma a identificar o que realmente é relevante e requerido pelo projeto (LEFFINGWELL; BEHRENS, 2010).

Por se tratar de uma técnica baseada na teoria de UCD, a técnica carrega todas as suas vantagens associadas, principalmente por captar as intenções no contexto de ocorrência. Além disso, ela consegue compreender o design em termos mais práticos, o que auxilia no desenvolvimento, ajudando a identificar o que acontece agora, o que os usuários gostariam que acontecesse e quais os problemas associados, o que trará uma funcionalidade mais alinhada com o que foi pretendido (ALEXANDER; MAIDEN, 2004).

Por ser um método que pode ser usado por meio de iterações trata-se de uma fonte de feedbacks constantes, uma vez que as histórias são validadas e retornam a opinião do usuário frente ao que foi desenvolvido (ALEXANDER; MAIDEN, 2004).

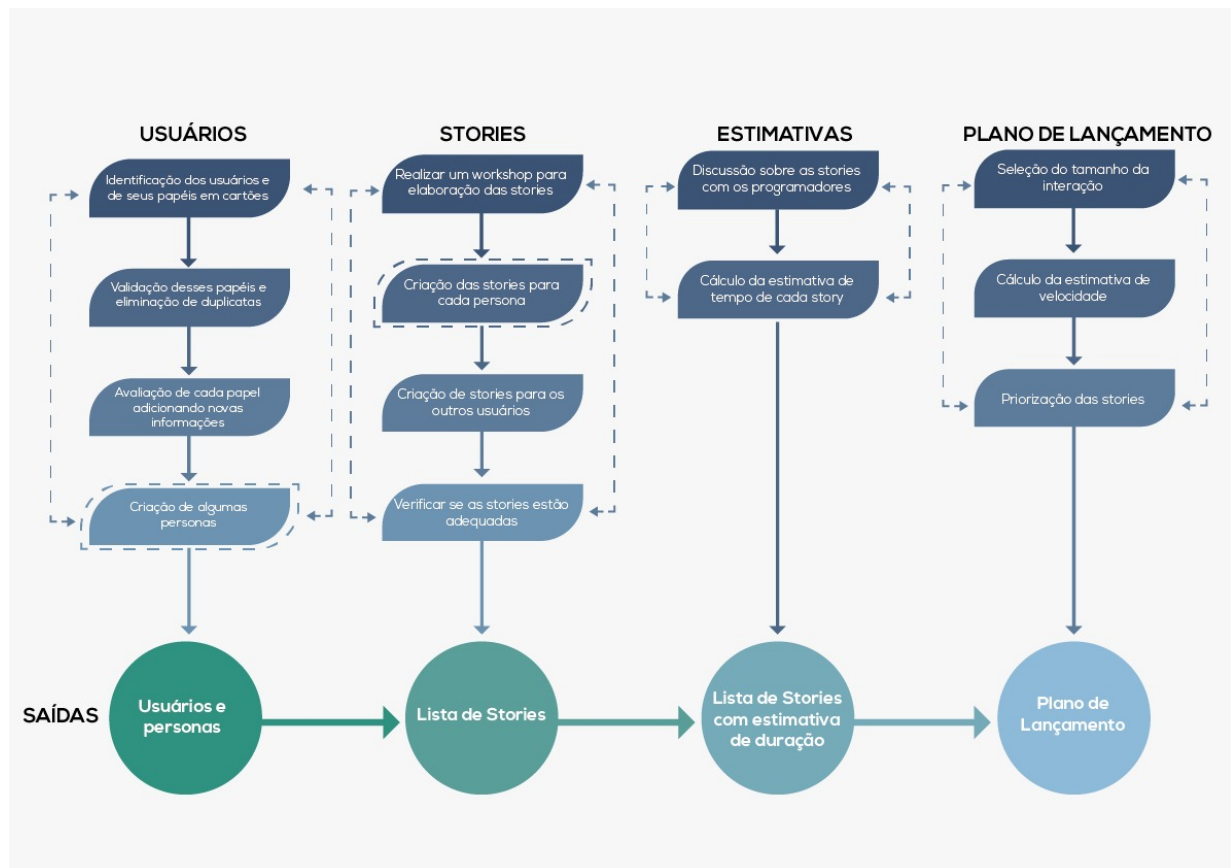
O método é amplamente utilizado para o desenvolvimento de softwares, situação em que os requisitos estão em mudança constante. Esse contexto implica em novas demandas tornando-se necessário a utilização de um método que seja capaz de ser executado em iterações, pois desta forma, é possível gerenciar os requisitos em um ambiente com mudanças constantes (OGLIO, 2006).

Para produtos físicos esta técnica pode ser usada, pois uma vez que se tenha interesse em recolher requisitos dos usuários pode-se aplicar User Stories e obter para o projeto as vantagens listadas acima, principalmente no que confere ao entendimento e empatia entre desenvolvedores e usuários (ALEXANDER; MAIDEN, 2004).

### **3. MODELO GENÉRICO DE USER STORIES**

COHN (2004b) apresenta uma proposta para a aplicação do User Stories no desenvolvimento de software. A aplicação segue os passos explicitados no Diagrama da Figura 1, e apresenta quatro fases principais: a fase dos usuários, a fase das histórias, as fases das estimativas e a fase do plano de lançamento.

**Figura 1 – Modelo genérico do User Stories. Fonte: Elaborado pelos autores baseado em (COHN,2004b).**



Na fase do usuário, devem-se seguir as seguintes etapas:

- Identificação dos usuários e de suas funções em cartões: durante uma reunião, o time de projeto precisa identificar todos os usuários envolvidos (internos e externos). Para isso, pode-se realizar uma sessão de brainstorming, coletando os possíveis usuários em post-its;
- Validação dessas funções e eliminação de duplicatas: depois da sessão de brainstorming, o time deve analisar os nomes escritos e garantir que não existem nomes repetidos ou nomes diferentes, mas que exerçam a mesma função. Todos esses casos devem ser removidos, limitando a lista de usuários apenas àqueles estritamente necessários;
- Avaliação de cada função adicionando novas informações: nessa etapa, cada usuário deve ser considerado individualmente e novas informações podem ser acrescentadas. Essas novas informações podem ter relação com a frequência de uso, domínio do software, ou objetivo de uso por exemplo;
- Criação de algumas personas: essa etapa é opcional. Para auxiliar na criação das histórias, pode ser útil utilizar personas. Nesse caso, recomenda-se a utilização de personas apenas para aqueles usuários que precisam ficar totalmente satisfeitos com o produto.

Depois desses passos, o resultado da fase dos usuários será uma lista de usuários identificados, com suas funções e algumas possíveis personas.

A segunda fase envolve as seguintes etapas:

- Realização de um workshop para elaboração das histórias: o time se reúne em um workshop com o objetivo de elaborar histórias para cada usuário e persona

identificados na fase anterior;

- b) Criação das histórias para cada persona: começando pelas personas identificadas, o time começa a elaborar uma história por vez. As histórias devem ser elaboradas no formato explicitado anteriormente. Em alguns momentos podem surgir dúvidas, mas é importante que o processo de criação de histórias não seja interrompido, deixando as dúvidas para um segundo momento;
- c) Criação das histórias para os outros usuários: essa etapa repete os procedimentos da etapa anterior para todos os usuários identificados;
- d) Verificar se as histórias estão adequadas: é importante que cada história seja revisada para que os desenvolvedores sejam capazes de segui-las de maneira correta. Isso significa que algumas histórias poderão ser desmembradas (em outras histórias menores) ou totalmente modificadas (entregando valor de maneira mais adequada).

Ao final desses passos, a fase das histórias tem como resultado uma lista de histórias para todos os usuários da fase anterior.

A terceira fase é composta pelas seguintes etapas:

- a) Discussão sobre as histórias com os desenvolvedores: em alguns casos, os desenvolvedores podem ter dúvidas em relação a alguma história. Por isso, nesse momento, algumas histórias podem ser reavaliadas e também desmembradas em outras, dependendo do objetivo;
- b) Cálculo da estimativa de tempo de cada história: para o cálculo da estimativa de tempo, pode-se utilizar o método de story points. Depois que os programadores tiram todas as suas dúvidas e discutem nuances de cada história, são convidados a estimar sua estimativa em um cartão individual. O cartão é então apresentado a todos e há uma discussão para que cada programador exponha sua opinião sobre os valores estimados. Uma próxima estimativa deve ser então escrita em outro cartão, e o processo deve se repetir até que as estimativas dos programadores sejam as mesmas. As estimativas podem ser calculadas em dias, horas ou qualquer outra medida de tempo acordada previamente.

O resultado dessa terceira fase será a lista de histórias com suas estimativas de tempo.

Finalmente, a fase do plano de lançamento possui as seguintes etapas:

- a) Seleção do tamanho da iteração: as iterações do projeto precisam ter um tamanho definido. Esse tamanho dependerá do tipo de projeto, do prazo para entrega final e de outras pequenas entregas;
- b) Cálculo da estimativa da velocidade: pode-se estimar a velocidade do projeto utilizando projeções históricas (quando o time de projeto é o mesmo e quando o projeto é similar). Em outros casos, o time provavelmente vai estimar com base em sua experiência. Nesse cálculo, a informação de saída pode ser o número de histórias realizado em cada iteração por exemplo;
- c) Priorização das histórias: pode-se usar diversos métodos diferentes para priorização de histórias. Um deles é a categorização das histórias por importância.

O resultado final dessa fase é o plano de lançamento com as histórias ordenadas em cada iteração.

#### **4. APLICAÇÃO DA TÉCNICA EM UM PROJETO DE PRODUTO MÉDICO**

A técnica descrita acima foi aplicada em um projeto para verificação e análise dos resultados. O projeto consistia no desenvolvimento de um produto inovador de tecnologia assistiva, com o objetivo de auxiliar pessoas com paralisia cerebral em suas atividades diárias. O projeto seguiu as fases típicas de desenvolvimento de produto, identificação da necessidade, levantamento dos requisitos, desenvolvimento e prototipagem.

O escopo deste artigo envolve a fase de identificação de necessidades e levantamentos de requisitos. Nessa fase, decidiu-se pela aplicação da técnica User Stories. Para isso, baseou-se no método proposto por COHN (2004b), com algumas modificações conforme as necessidades do caso.

A equipe responsável pelo emprego do método, denominada equipe de usabilidade, realizou a identificação das histórias junto aos usuários reais, com a presença da equipe de engenharia de produto. A equipe de usabilidade (quatro pesquisadores) entrevistou e realizou observações com oito usuários. Em uma etapa anterior às entrevistas, um protocolo dispondo o ciclo de vida do produto foi elaborado, a fim de direcionar as entrevistas.

Em seguida foi realizado um workshop para elaboração das histórias, este foi conduzido pela equipe de usabilidade, com a identificação de vinte histórias que foram agrupadas pelos usuários e discutidas e validadas pela equipe de engenharia de produto.

A seguir é discutida a aplicação do método no caso mencionado.

## **5. DISCUSSÃO DA TÉCNICA**

Nos tópicos seguintes, as etapas e fases de aplicação da técnica User Stories são discutidas, avaliando a aplicação em um projeto de produto médico. Além disso, também são discutidas questões mais gerais relacionadas a cada uma das etapas, com possíveis adaptações que se fazem necessárias no caso dos produtos físicos.

Para isso, as fases foram agrupadas em três grandes grupos: identificação do usuário, planejamento da coleta de histórias e verificação e validação das histórias. Que correspondem às quatro etapas listadas anteriormente no tópico 3 - as duas últimas etapas são discutidas em conjunto aqui.

### **5.1 Identificação do usuário**

Com relação às etapas da primeira fase, essas são focadas na identificação do usuário e recolhimento de informações pertinentes às etapas posteriores. Inicialmente, é proposto que se identifique os usuários e suas funções, tal etapa é anterior à elicitação de requisitos, servindo, portanto, como base para as atividades posteriores.

Na linha temporal de desenvolvimento de produtos, a identificação dos usuários é uma das tarefas iniciais e está relacionada com o ciclo de vida do produto que se deseja projetar. Isso acontece porque existem inúmeras pessoas e organizações que transpassam a vida de um produto de acordo com o seu estágio, tais pessoas têm necessidades e expectativas variadas e devem ser consideradas (ROZENFELD et al., 2006).

O procedimento descrito por Cohn (2004b), prevê a técnica de brainstorming para identificação dos usuários, entretanto de acordo com CAMPESE et al. (2015), existem três técnicas fundamentais encontradas na literatura no que diz respeito à identificação de usuários:

- Análise de Stakeholders;
- Análise da tarefa;

- Persona.

A utilização de uma das técnicas listada acima direciona a análise e traz ganhos ao desenvolvimento. Os diferentes usuários envolvidos no projeto possuem notoriamente necessidades, expectativas e desejos diferenciados e por vezes antagônicos, desta forma não basta apenas identificar os usuários, mas também compreendê-los, considerando a utilização, o poder de compra e/ou outro critério que for pertinente ao que é desenvolvido.

Os usuários devem ser identificados com relação a sua prioridade, ou seja, em momentos de decisão qual necessidade deve ser priorizada em relação às demais, ou qual deve ter um foco maior nas etapas de procura de soluções.

Uma vez conhecidos os usuários, o método propõe que se busquem informações pertinentes à frequência e objetivo de uso. Estes dados devem ser estendidos ao contexto de uso e situação do usuário, a fim de que seja possível customizar a técnica dentro dos limites permitidos. Tudo isso para que a técnica possa ser adequada ao propósito de utilização, no momento da aplicação concreta dos User Stories.

O método traz como opção a criação de personas, a vantagem da técnica reside em apresentar por meio de uma personagem fictícia as características mais marcantes de um usuário, isto é valioso para os usuários que possuem grande prioridade no desenvolvimento (CAMPESE et al., 2015).

## **5.2 Planejamento da coleta das histórias**

A segunda etapa corresponde à aplicação da técnica User Stories, para tal é necessário um planejamento de como será o ambiente de coleta das histórias, pois o interesse é capturar histórias de valor (LEFFINGWELL; BEHRENS, 2010), este ambiente sofre a influência das condições do usuário e do contexto de uso.

A conversa é muito importante nessa etapa, pois através dela ocorrem trocas de opiniões e pensamentos. A comunicação efetiva é a chave para a construção das histórias (LEFFINGWELL; BEHRENS, 2010) e por meio dela se adquire aspectos de valor, além do incentivo ao detalhamento de necessidades importantes (COHN, 2004a).

A literatura sugere que a conversa estimule a linguagem natural (MINUZZI, 2007) de forma a conduzir uma linguagem que seja comum a desenvolvedores e usuários (LEFFINGWELL; BEHRENS, 2010) o que promove um entendimento mais profundo das reais necessidades, desejos e expectativas do usuário.

Além do incentivo à fala, propõe também que o usuário escreva as histórias em um cartão (REES, 2002), entretanto o método é baseado em desenvolvimento de softwares que possui dentro de suas limitações uma gama de usuários com certo grau de padronização; quando extrapolado aos produtos físicos, podem surgir algumas dificuldades de implementação, que variam de acordo com a condição dos usuários.

Por exemplo, se o produto for destinado a usuários com deficiências motoras e/ou cognitivas, as condições de aplicação descritas na literatura devem ser adaptadas a uma nova realidade. Nesta etapa, as informações adicionais obtidas dos usuários e de seu contexto de uso são fundamentais para o estabelecimento de um roteiro que possibilite a aplicação da técnica; e que ao mesmo tempo, respeita a condição do usuário.

## **5.3 Verificação e validação das histórias**

Na etapa seguinte, deve-se verificar e validar as histórias coletadas. Aqui, dois pontos principais devem ser levados em consideração: a garantia de que as histórias são mutuamente exclusivas e coletivamente exaustivas (MECE); e a garantia de que o desenvolvedor entende e

é capaz de atender àquelas histórias – em se tratando de produtos físicos, no lugar do desenvolvedor pode-se considerar o engenheiro por exemplo.

Com relação ao primeiro ponto, a adoção do princípio MECE na criação das histórias é recomendada para garantir suas características básicas (LEFFINGWELL; BEHRENS, 2010), assegurando em especial sua independência e o fato de ser testável. Esse princípio garante que todas as opções possíveis foram consideradas e agrupadas, evitando que uma história sobreponha a outra.

Já em relação ao segundo ponto, a complexidade e o tamanho da história podem exigir modificações – como, por exemplo, a criação de histórias menores a partir destas. Por isso, é importante que o desenvolvedor verifique e garanta que a história seja simples, pequena e realizável.

Em seguida, para o cálculo de estimativa de tempo e velocidade de cada história e, os desenvolvedores são os responsáveis por esse cálculo. O problema reside em relação aos produtos físicos. No desenvolvimento de softwares fazer estimativas de tempo pode ser mais simples se comparados aos produtos físicos. Isso acontece porque os padrões são mais comuns e normalmente o desenvolvedor já sabe quanto tempo gastará para realizar determinada história. Por outro lado, nos produtos físicos, podem não existir padrões e cada caso pode ser tratado de maneira única, além disso, existem inúmeros processos de fabricação diferentes, o que torna o cálculo de tempo e velocidade influenciados por muitas outras variáveis. O interessante aqui é pensar em maneiras alternativas e métodos que auxiliem essa etapa, desenvolvendo um método iterativo de desenvolvimento também para os produtos físicos.

Finalmente, em relação à priorização das histórias, é importante o estabelecimento de critérios prévios que auxiliem nas escolhas. Uma maneira de realizar essa etapa é a classificação dos usuários por grau de importância por categorias, agrupando as histórias nessas categorias e o valor de cada uma para cada usuário.

## **6. CONCLUSÃO E PESQUISAS FUTURAS**

O método do User Stories é uma alternativa acessível e relativamente simples para facilitar a etapa de elicitação dos requisitos. Apesar disso, a literatura a respeito do tópico, é em grande parte voltada para o desenvolvimento de software, deixando um pouco de lado questões relacionadas aos produtos físicos. Por isso, há uma grande necessidade de pesquisas futuras na área de desenvolvimento dos produtos físicos, avaliando cada etapa e identificando possíveis adaptações para o método.

Portanto, como pesquisas futuras, recomenda-se aplicação da metodologia em diferentes estudos de caso de produtos físicos, com o objetivo de identificar padrões e dificuldades, assim como de validar a qualidade dos resultados obtidos. Além disso, aconselha-se a análise de outros métodos para elicitação de requisitos, buscando entender em quais casos cada método é recomendado.

## **7. REFERÊNCIAS**

ALEXANDER, I. A. N.; MAIDEN, N. Scenarios, stories, use cases. John Wiley & Sons Ltd. 2004. England.



BERTHOLDO, A. P. O. et al. Agile usability patterns for UCD early stages. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), v. 8517 LNCS, n. PART 1, p. 33–44, 2014.

CAMPESE, C. et al. ESTUDO DOS MÉTODOS DE UCD. Itajubá - MG: 2015

COHN, M. Advantages of User Stories for Requirements Why User Stories ? User Stories Aren ' t Use Cases. 2004a

COHN, M. User Stories Applied: For Agile Software Development. Addison Wesley, 2004b.

LEFFINGWELL, B. D.; BEHRENS, P. By Dean Leffingwell with Pete Behrens. p. 1–16, 2010.

MINUZZI, T. DA S. USTORY-REFACTORY: FERRAMENTA DE REFATORAÇÃO DE REQUISITOS APLICADA EM CARTÕES USER STORIES (CRC CARDS). CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS, 2007.

OGLIO, P. D. UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS Uma Ferramenta para Gerenciamento de Requisitos em Projetos Baseados em Extreme Programming Resumo. UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS, 2006.

REES, M. J. A Feasible User Story Tool for Agile Software Development ? p. 0–8, 2002.

ROZENFELD, H. et al. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.