

TESTE DE USABILIDADE CLÁSSICO VS. LEAN UX TEST: APLICABILIDADE DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO.

CLASSIC USABILITY TEST VS. LEAN UX TEST: APPLICABILITY OF EVALUATION METHODS.



Caio Marcio de Almeida e Silva, Dr.

Institutos Lactec
caiomarcio1001@yahoo.com.br



Daniela Gobbo, MSc.

Institutos Lactec
gobbo.dani@gmail.com



Jéssica Dudyk

Institutos Lactec
jessica.dudyk@lactec.org.br



Regiane Friedemann

Institutos Lactec
regiane.f@lactec.org.br



Galguyn Grzyb Brancher

Institutos Lactec
galguyn.brancher@lactec.org.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar as semelhanças e diferenças na aplicabilidade de testes de usabilidade clássicos de laboratório e métodos lean de avaliação de produto. Após uma revisão bibliográfica de ambos, apresenta-se um estudo de caso onde um mesmo produto foi avaliado por meio de um teste clássico e, em outro momento, por meio de um método lean. Em seguida, foi feita uma entrevista com a equipe de desenvolvimento do produto testado para avaliar os benefícios e a aplicabilidade de cada método. Esses três estudos permitiram concluir que os dois métodos são aplicáveis em contextos diferentes, mas ambos são válidos e produzem resultados valiosos para o desenvolvimento de um produto. O teste clássico traz resultados mais robustos com métricas de eficácia, eficiência e satisfação, enquanto métodos lean trazem, em menos tempo, resultados de aspectos específicos da experiência de uso.

PALAVRAS-CHAVE

Teste de Usabilidade; Lean Ux; Método Ágil; Avaliação com Usuários.

ABSTRACT

The goal of this article is to present the similarities and differences between

the relevance of using either classic laboratory usability tests or lean methods of product evaluation. After a literature review of both methods, we present a case study in which a single product was evaluated using both a usability test and a lean method. Following the case study, we interviewed members of the Product Development Team to evaluate the advantages of each method and what factors determined which method was suitable for their needs. From these three studies, we conclude that the methods are applicable in different contexts, but both are valid and bring valuable results to the development process. The classic usability test gathers more robust results, with metrics of efficiency, effectiveness and satisfaction, while lean methods gather results on specific aspects of the user experience in less time.

KEYWORDS

Usability Testing; Lean Ux; Agile Method; Evaluation with Users.

1 INTRODUÇÃO

Métodos ágeis vêm sendo usados no mundo todo no processo de desenvolvimento de produtos físicos e digitais. No escopo de avaliação de interface, o teste de usabilidade clássico de laboratório é bastante procurado para avaliar e validar a usabilidade, porém existem formas mais ágeis de avaliação que deixam o processo mais rápido e com custos que tendem a ser mais baixos.

Em experiência do usuário, é importante testar muitas vezes durante o processo, ao invés de fazer apenas um teste maior no final do desenvolvimento do projeto. Testes curtos e simples, porém frequentes, serão mais eficazes pois dão mais tempo para o designer corrigir os erros, criar novas soluções e testar a nova solução para seguir em frente com o design (BANK e CAO, 2014; KLEIN, 2013; KRUG, 2014; LEWIS, 1991; U.S. DEPT. OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, s.d.).

Neste artigo, apresentamos o teste de usabilidade clássico de laboratório e o Lean UX Test, comparando os dois métodos, suas vantagens, desvantagens e aplicações. Em seguida, descrevemos uma experiência realizada com os dois métodos em um mesmo produto, apresentando dados reais de tempo, custo e resultados de cada um.

2 TESTE DE USABILIDADE CLÁSSICO

O teste de usabilidade clássico de laboratório (TU) é um método qualitativo e comportamental (ROHRER, 2014) que consiste em observar participantes usando um produto através de cenários e tarefas, definidas pelo avaliador pre-

viamente, de forma a avaliar a facilidade de uso do produto (GOODMAN, KUNIAVSKY e MOED, 2012).

Usabilidade é definida pela NBR 9241-11 como a “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ABNT, 2002). As três métricas – eficácia, eficiência e satisfação – devem ser quantificadas para que se possa avaliar a usabilidade do produto testado (TULLIS e ALBERT, 2008). Existem vários métodos que podem ser utilizados para avaliar a usabilidade de um produto (ISO, 2002). No TU, os pesquisadores reúnem dados de problemas de usabilidade que surgem durante o uso da interface (JEFFRIES, et al., 1991). Apesar de serem coletados dados numéricos de eficácia, eficiência e satisfação, é importante ressaltar a natureza qualitativa do teste de usabilidade (ROHRER, 2014). Nielsen (2000) afirma que cinco participantes são o suficiente para encontrar 85% dos problemas de usabilidade e, por isso, é mais eficiente economicamente realizar 3 testes, em momentos diferentes do desenvolvimento, com 5 participantes cada, do que um único teste com 15 participantes.

Goodman, Kuniavsky e Moed (2012) também afirmam que o ideal é testar mais de uma vez durante o processo e sugerem um cronograma, apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Cronograma de um teste de usabilidade típico (GOODMAN, KUNIAVSKY e MOED, 2012)

Tempo	Atividade
t – 2 semanas	Determinar o público-alvo do teste, começar a recrutar imediatamente.
t – 2 semanas	Determinar features a serem testadas.
t – 1 semana	Escrever primeira versão do script; definir tarefas; deliberar com a equipe de desenvolvimento; checar o recrutamento.
t – 3 dias	Escrever segunda versão do script; revisar tarefas; deliberar com a equipe de desenvolvimento; recrutamento deve ser finalizado.
t – 2 dias	Finalizar script; agendar pré-teste; organizar e checar todos os equipamentos.
t – 1 dia	Fazer pré-teste pela manhã; ajustar script como for necessário.
t	Executar o teste (normalmente 1-2 dias, dependendo do cronograma).
t + 1 dia	Deliberar com os observadores; coletar cópias de todas as anotações.

t + 2 dias	Relaxar; tirar um dia para fazer outra atividade se possível.
t + 3 dias	Assistir as gravações; tomar notas. (Assistir todas as gravações pode não ser realista se você está seguindo um ciclo rápido e iterativo de testes)
t + 1 semana	Combinar notas; escrever análise.
t + 1 semana	Apresentar para a equipe de desenvolvimento; deliberar e anotar direcionamento para pesquisas futuras.

O TU é utilizado para avaliar e validar interfaces digitais e também produtos físicos. Contudo, nos casos em que o objetivo do teste é específico ou mesmo quando se quer avaliar itens além da usabilidade, como a percepção e a experiência, recomendamos fazer um Lean UX Test, que será descrito na próxima seção.

3 LEAN UX

O pensamento Lean começou no Japão com a Toyota, através do lean manufacturing, e se dispersou por diversas áreas, incluindo startups e experiência do usuário. O principal objetivo do pensamento lean é a redução de desperdícios de recursos, planejamento e execução (WOMACK e JONES, 2003).

Esse pensamento foi aplicado na área de experiência do usuário por Gothelf (2013) no livro Lean UX. Os três pilares de Lean UX, de acordo com Gothelf, são: Design thinking; Desenvolvimento ágil de software; Método de Lean Startup.

Para Tim Brown, design thinking “se baseia em nossa capacidade de ser intuitivos, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional além do funcional, nos expressar em mídias além de palavras ou símbolos” (BROWN, 2010). O segundo pilar, desenvolvimento ágil de software, valoriza: indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; software em funcionamento mais que documentação abrangente; colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; responder a mudanças mais que seguir um plano (BECK, BEEDLE, et al., 2001). O método de Lean Startup, terceiro pilar do Lean UX, foi fundado por Eric Ries e se fundamenta em criar protótipos rápidos e lançar o Minimum Viable Product (MVP) para começar a receber feedback dos usuários e aprender como melhorar o produto (GOTHELF, 2013).

Gothelf (2013) lista 14 princípios do Lean UX. Entre eles equipes multifuncionais; equipes focadas em problemas; remoção de desperdícios; pesquisas contínuas com os usuários e permissão para falhar. O autor explica que o objetivo do Lean UX não é produzir um entregável e sim um resultado que traga uma mudança. Ele propõe que o processo de Lean UX comece com uma suposição,

ao invés de requisitos, e que, a partir dessa suposição, a equipe crie hipóteses a serem testadas.(GOTHELF, 2013).

Da mesma forma que se recomenda para TU, o processo de Lean UX já prevê que o produto seja testado em cada sprint, ao invés de um teste maior no final do projeto (LIIKKANEN, KILPIÖ, et al., 2014). Não se pode assumir que uma alteração é positiva, ela deve ser testada para que sirva de feedback para os designers (KLEIN, 2013).

3.1 LEAN UX TEST

A partir de uma revisão de literatura dos métodos lean de desenvolvimento e avaliação de produtos, foi sistematizado, em 2015, um processo próprio para testes lean em nosso instituto de pesquisa. Com experiência de sete anos em TUs, sentiu-se a necessidade de utilizar um método lean para suprir a nova demanda que veio com o uso de metodologias ágeis de desenvolvimento. Alguns métodos de teste que foram estudados e que trazem em sua essência, os princípios do Lean UX são: o método quick and dirty (CHISNELL, 2008), o método “3-12-1” (GOTHELF, 2013) e o método “do-it-yourself” proposto por Steve Krug (2010). O método quick and dirty foi descrito por Chisnell (2008) para atender às equipes de design e desenvolvimento que não têm tempo para fazer o método “longo” de TU que ela descreve em Handbook of Usability Testing (RUBIN e CHISNELL, 2008). A autora explica que não é necessário seguir o passo-a-passo do livro para conseguir dados úteis, o principal é ouvir os usuários e vê-los usando o design, mesmo se não for possível filmar ou usar um laboratório formal. (CHISNELL, 2008).

Gothelf (2013) apresenta o método “3-12-1”, que se baseia em três usuários, até meio dia, uma vez por semana. A proposta do método é que sejam realizados testes semanais e que sejam transmitidos através de software de compartilhamento de vídeo para que todos os stakeholders possam assistir e discutir os resultados após as sessões. Gothelf (2013) afirma que não há maior lição de humildade (e motivação) que ver um usuário ter dificuldades para usar o software que você acabou de desenvolver.

Krug (2010) propõe uma variação do teste de usabilidade que pode ser feita de forma rápida e eficiente. O autor afirma que o método “do-it-yourself” é definitivamente qualitativo, o objetivo não é validar o design, e sim conseguir insights para melhorar o que se está projetando. É um método informal e não científico em que o pesquisador testa poucos usuários e pode mudar o protocolo no decorrer do teste. É importante que a equipe de desenvolvimento assista a sessão de um “do-it-yourself” para que,

no final das sessões, todos possam comparar as anotações e decidir quais problemas serão resolvidos. Na Tabela 2, apresentamos as diferenças descritas por Krug.

Tabela 2: Teste de usabilidade clássico vs. “do-it-yourself” (KRUG, 2010)¹

	Teste de usabilidade clássico	Do-it-yourself
Tempo gasto em cada rodada de teste	1-2 dias de testes, uma semana para preparar o relatório, seguido de um processo para definir as alterações que serão feitas	Uma manhã por mês de testes, reunião e definição das alterações No início da tarde, você já terminou os testes de usabilidade do mês
Quando testar?	Quando o produto está praticamente pronto	Continuamente, durante o processo de desenvolvimento
Quantidade de rodadas de teste	Normalmente apenas uma ou duas por projeto, devido ao tempo e custos	Uma rodada por mês
Número de participantes	5-8, às vezes 10 para convencer algum gerente cético	Três
Quem serão os participantes?	Recrutar com cuidado para encontrar pessoas que são como o seu público alvo	Recrutar superficialmente, se necessário Testar com frequência é mais importante que testar usuários “reais”
Onde testar?	Fora da empresa, em um laboratório alugado com sala de observação e espelho unidirecional	Na empresa, com observadores em qualquer sala de reunião utilizando software de compartilhamento de tela para assistir
Quem irá assistir?	2-3 dias de testes fora da empresa significa que poucas pessoas irão assistir o teste	Meio período na empresa significa que mais pessoas podem assistir o teste ao vivo
Relatório	Alguém irá demorar ao menos uma semana para preparar o relatório	Um email de 1 a 2 páginas resume as decisões tomadas durante a reunião
Quem irá identificar os problemas?	O pesquisador realizando o teste normalmente analisa os resultados e propõe mudanças	Toda a equipe de desenvolvimento e qualquer outro stakeholder interessado comparam anotações e decidem no mesmo dia o que será alterado
Objetivo principal	Uma lista de vários problemas (às vezes mais de 100), categorizado e priorizado por criticidade	Uma pequena lista dos problemas mais sérios e um compromisso de arrumá-los antes da próxima rodada de teste
Gravar vídeos dos rostos dos participantes?	Sim. Os observadores precisam ver a reação dos participantes (principalmente frustração)	Não. Ver as ações dos participantes na tela e ouvir claramente é o necessário
Preço	US\$5.000 a US\$15.000 por rodada se for contratado alguém para executar o teste	Algumas centenas de dólares por rodada

¹ Uma rodada de teste inclui as sessões, a análise de dados, o relatório e a definição do que será alterado.

A partir do estudo desses e de outros métodos lean de teste de usabilidade, criamos o Lean UX Test. Como os clientes começaram a buscar mais testes para embasar as decisões de design no meio do processo de desenvolvimento, o TU se mostrou muito robusto e demorado para essas dúvidas pontuais. Portanto, foi feito um estudo do pensamento lean e dos métodos lean de teste de usabilidade e foi criado um método próprio – adaptado dos existentes e mantendo, sempre em mente, os princípios do Lean UX de Gothelf (2013) – que é flexível para clientes que desenvolvem consumer products² ou sistemas computacionais.³

O método Lean UX Test tem como objetivo principal avaliar aspectos específicos da experiência de uso. Os aspectos a serem avaliados são oriundos das dúvidas pontuais e específicas da equipe de desenvolvimento, que tem uma certa urgência em receber os resultados para que o processo siga em frente. Dessa forma, o Lean UX Test pode ser usado para avaliar features, modelos de interação, percepções do usuário com relação a aspectos da interface ou de uso, modelo mental do usuário, ou outra dúvida pontual que deve ser embasada em uma avaliação com usuários.

O script das sessões é planejado previamente e um pesquisador de UX fica encarregado da moderação e da condução da reunião com a equipe de desenvolvimento. As sessões do Lean UX Test são realizadas em uma manhã, com seis participantes, cada sessão dura em média 30 minutos. Toda a equipe de desenvolvimento é convidada para assistir e observar o teste, para que haja um engajamento maior dos desenvolvedores. Os desenvolvedores ficam então designados como observadores das sessões e anotam os comportamentos dos participantes. Após o almoço, é realizada uma reunião com a equipe para que eles discutam as sessões e definam quais alterações serão feitas, ou seja, no final de um dia eles já terão o direcionamento para continuar o projeto. No dia seguinte, fazemos um relatório de uma página que resume toda a discussão que aconteceu no dia anterior. Portanto, a rodada de teste tem duração de apenas dois dias.

4 ESTUDO DE CASO

Os dois métodos apresentados, TU e o Lean UX Test, foram utilizados para testar

2 Para esse estudo, consideramos consumer products eletrodomésticos e eletroeletrônicos.

3 Consideramos sistemas computacionais aplicativos, websites e softwares de maneira geral.

um mesmo produto. A partir desses testes, foi feita uma comparação dos dois métodos na situação específica desse produto – que pode ser vista na Figura 1 – com relação ao objetivo, tempo, custo, participação da equipe de desenvolvimento, protocolos e métricas utilizadas em cada um. O estudo e comparação desses dois métodos serviu para demonstrar a aplicabilidade de cada um nos seus contextos específicos.

O produto testado foi um eletroeletrônico de uso doméstico que é utilizado no processo de cuidado com tecidos. Primeiramente, o cliente buscou o TU para que o produto fosse avaliado integralmente, incluindo percepção, features, modelo de interação, esforço empregado e materiais instrucionais. Para esse teste, foi feito um script com cenários e tarefas onde foram mensuradas a eficácia e a eficiência na realização de cada tarefa. Após as tarefas, foi aplicado um questionário de satisfação e em seguida fizemos uma entrevista. Cada sessão do teste durou em média uma hora e meia e foram realizadas oito sessões. O planejamento e execução do teste somou 92 horas da equipe. Levou-se 80 horas para fazer a análise de dados e criação do relatório, que incluiu criação de infográficos, ilustrações, vídeos e outros recursos que auxiliem a comunicação dos resultados com maior clareza.

Após o TU, a equipe de desenvolvimento sentiu a necessidade de fazer uma nova avaliação para comparar o tratamento de tecidos com e sem o produto. O material instrucional foi alterado após o teste, então também era necessário avaliar o entendimento do usuário. Como os objetivos do teste eram específicos, foi recomendada a utilização do Lean UX Test. Foi feito um script com cenários e tarefas, sem mensurar eficácia e eficiência, pois o importante era avaliar a experiência de uso. Após, foi aplicado um questionário de satisfação e foi feita uma entrevista. Em uma manhã, foram realizadas seis sessões de 30 minutos cada com a presença de sete membros da equipe de desenvolvimento, que observaram e fizeram anotações dos comportamentos dos usuários. Após o almoço, o moderador do teste conduziu uma reunião com a equipe para que fossem discutidos os resultados do teste. A equipe pôde começar a trabalhar em cima desses resultados na manhã seguinte, enquanto era feito um relatório ilustrado de uma página com um resumo dos resultados.

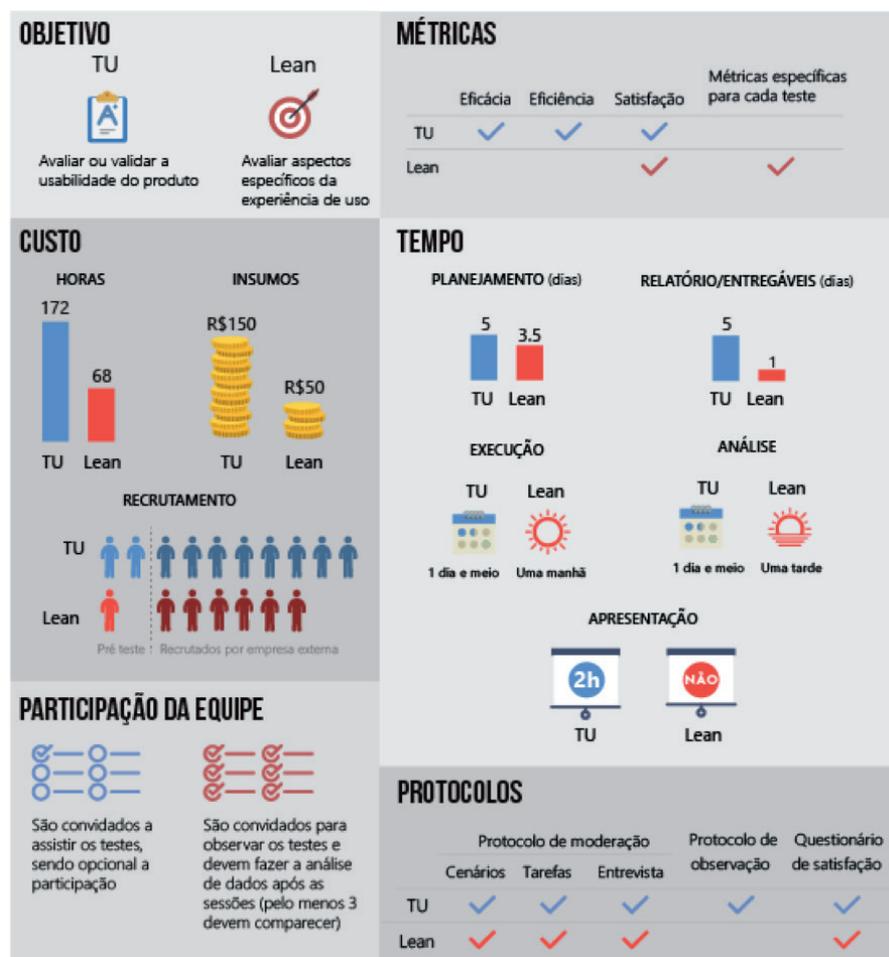


Figura 1: Teste de usabilidade clássico vs. Lean UX Test

A Figura 1 mostra o exemplo específico dos testes realizados com esse eletroeletrônico a partir do estudo dos pesquisadores em UX. Com a finalidade de equiparar as semelhanças e diferenças entre Lean UX Test e TU, bem como ressaltar os benefícios e aplicabilidade de cada um do ponto de vista do cliente, foram realizadas entrevistas com designers e engenheiros da equipe de desenvolvimento deste produto.

A seguir, apresentamos as perguntas realizadas na entrevista e as conclusões retiradas das respostas dos entrevistados:

1. Para você, quais as principais diferenças entre o Lean UX Test e o TU?

Da perspectiva dos entrevistados, tanto dos designers quanto dos engenheiros, o Lean UX Test tem o diferencial de ser mais simples, com um método mais rápido e objetivo, analisando características específicas de um produto, viabilizando a comprovação dos mesmos e permitindo ao cliente chegar à suas próprias conclusões, diferentemente do TU, que faz uma avaliação do produto como um todo, o que demanda um tempo maior desde a execução até a entrega dos resultados.

2. Quais as vantagens e desvantagens de cada método?

Os desenvolvedores enxergam o TU como um método mais demorado, que demanda mais recursos (principalmente para o recrutamento de participantes) e maior mobilização de pessoas, para a sua realização. Não promove ou estimula tanto o engajamento e envolvimento dos designers e engenheiros durante o seu desenvolvimento, o que faz desencadear alguns custos adicionais para o cliente. Como por exemplo, o tempo em explicar os resultados obtidos para outros departamentos da própria empresa. Porém, seu grande diferencial reside no fato de proporcionar resultados mais profundos e ricos em informação, possibilitando emergir até mesmo problemáticas e aspectos que não estavam previstos para o teste de usabilidade.

O Lean UX Test, de acordo com os entrevistados⁴, trabalha de forma oposta ao TU, promovendo testes mais rápidos e objetivos, o que motiva a equipe a participar dos testes. Outro aspecto que promove o engajamento da equipe é a reunião realizada com após o fim dos testes. O Lean UX Test ainda proporciona os resultados de forma mais imediata, sem a necessidade de esperar que se faça toda a análise dos dados, para então obter as respostas necessárias, mas estes resultados são mais superficiais.

3. Em quais situações você indicaria fazer um TU e em quais indicaria o Lean UX?

Nesse aspecto, as verbalizações se mostraram mais heterogêneas. Para o designer A e designer B, o TU é melhor para as etapas finais de um projeto, para produtos já consolidados, antes de iniciar a produção de larga escala, enquanto que o Lean funciona de maneira mais proveitosa durante as etapas conceituais para à medida em que for desenvolvendo, ir testando. Já na perspectiva do engenheiro A, o Lean UX Test é uma ferramenta que pode ser utilizada em qualquer momento e o TU funciona melhor durante as etapas conceituais; no intuito de nortear o detalhamento de todo o projeto. Para o engenheiro B, o TU funciona como estratégia de benchmark e para o engenheiro C, o Lean UX Test é o principal método de avaliação que se mostra necessário para o desenvolvimento dos projetos.

5 DISCUSSÃO

Através dos dados obtidos nas três fontes – revisão bibliográfica, estudo de caso e entrevista com o cliente – é possível comparar as semelhanças e diferenças dos dois métodos apresentados.

Enquanto diversos autores afirmam que os testes lean podem ser feitos com uma

⁴ No intuito de facilitar o relato, iremos nomear desenvolvedores pela profissão, mais uma letra do alfabeto (ex.: Engenheiro A, Designer C).

amostra “suja” de três participantes, no estudo de caso utilizamos recrutamento “limpo”, feito por empresa externa a partir de perfil previamente estabelecido, nos dois métodos, com 8 participantes no TU e 6 no Lean. A entrevista com desenvolvedores sinalizou que o recrutamento de menos participantes no Lean é um ponto positivo por ser mais barato. A literatura aponta que utilizar amostra “suja” é melhor do que não testar. No entanto, existem produtos em que o repertório faz toda a diferença para a validação do teste e, sobretudo, para uma correta condução do projeto. Neste caso, recomenda-se que o recrutamento com participantes no público-alvo, ou seja, “limpos”, seja realizado para os dois métodos. A diferença, é o número de participantes. Para o Lean UX Test, o número de participantes varia de 3 a 6, dependendo do objetivo e do escopo. Para TU, recomenda-se para cada possível grupo⁵ seja composto a partir de 5 participantes. Para o teste lean, a literatura aponta a não obrigatoriedade de um laboratório. Contudo, deve-se considerar que se trata de um método em que será convidada a equipe de desenvolvimento para observar. Sendo assim, se faz de extrema importância manter os desenvolvedores em outra sala. Seja através de sala de espelho, ou através de câmera conectada a uma TV em outra sala.

A descrição dos objetivos do Lean varia nas três fontes, mas têm em comum que o teste de usabilidade deve avaliar e validar a usabilidade do produto, enquanto o Lean deve obter respostas rápidas sobre o uso para que o desenvolvimento siga em frente. Com relação aos entregáveis, o teste de usabilidade se provou mais formal que o Lean, portanto os relatórios são mais extensos e abrangem informações quantitativas de eficácia e eficiência que não se encontram no Lean. Tanto para Krug (2010) como no estudo de caso, os relatórios do Lean são sucintos, porém, no estudo de caso, ele incluiu infográficos e ilustrações.

Para as três fontes, o engajamento da equipe de desenvolvimento que acontece em um teste lean é essencial. Como o TU é mais demorado, não se espera que a equipe possa acompanhar todo o teste, por isso é importante que o teste lean seja sistematizado de forma a não só incluir uma grande quantidade e variedade de membros da equipe de desenvolvimento, mas fazê-los participar ativamente da análise de resultados.

Os autores recomendam realizar TU em diferentes partes do processo de desen-

5 Divisão da amostra que configurará em uma tabulação separada. Ex.: amostra composta por três grupos: Grupo A – usuários iOS que nunca usaram Android; Grupo B – usuários Android que nunca usaram iOS; e Grupo C – participantes que já foram usuários tanto de Android quanto de iOS por períodos de tempo similares.

volvimento, porém o estudo de caso mostra que o TU é realizado nas etapas finais, enquanto o Lean é feito em etapas intermediárias, como também foi visto na entrevista com o cliente.

Ficou claro que um dos pontos principais do lean é o baixo custo. O que não implica dizer que a implementação do Lean UX Test ao longo do desenvolvimento do projeto será uma estratégia que exigirá menor investimento. Dependendo do número de aplicações do Lean UX Test, pode-se ter um investimento maior que para uma única avaliação de TU. Por outro lado, temos ciclos iterativos de avaliação, estratégia que possibilita que o produto seja direcionado para ser o mais assertivo possível, em termos de experiência do usuário.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O TU e o Lean UX são métodos distintos e para objetivos distintos. E aqui, destacamos dois aspectos. O primeiro deles é que não se deve comparar a existência de um, em detrimento da existência do outro. Os dois métodos podem e devem coexistir no desenvolvimento de um mesmo produto, no intuito de que ambos possam dar fluidez ao processo de avaliação e garantir que o produto ou serviço vá ao mercado de forma mais madura em termos de UX e Usabilidade. O outro aspecto a ser considerado é a experiência do responsável pelos planejamentos, execuções e tabulações de ambos os métodos. O Lean UX Test pode, aparentemente, se mostrar mais convidativo a ser executado sem maiores preocupações de rigor metodológico. Porém, muitas vezes, por se mostrar um método menos robusto que o TU, a maturidade e repertório do responsável pela condução da pesquisa será um fator que influenciará na qualidade dos dados e na construção analítica dos resultados.

Para pesquisas futuras, recomenda-se investigar o impacto da relação custo-benefício da implementação de ciclos iterativos de Lean UX, adicionalmente com um TU. No âmbito dos benefícios, se faz importante avaliar o impacto no desenvolvimento do projeto, bem como, na fase de pós-venda

AGRADECIMENTOS

Aos Institutos Lactec pelo apoio e aos nossos clientes pelas oportunidades de pesquisa.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9241-11**: Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores, Parte 11 - Orientações

sobre Usabilidade. Rio de Janeiro: [s.n.], 2002.

BANK, C.; CAO, J. **The Guide to Usability Testing**. Mountain View: UXPin, 2014.

BECK, K. et al. Manifesto for Agile Software Development. **Agile Manifesto**, 2001. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/>>. Acesso em: 3 Junho 2017.

BROWN, T. **Design Thinking**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CHISNELL, D. Quick and Dirty Usability Testing: Step away from the Book. **User Interface Engineering**, North Andover, Outubro 2008.

GOODMAN, E.; KUNIAVSKY, M.; MOED, A. **Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research**. Waltham: Elsevier, 2012.

GOTHELF, J. **Lean UX**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2013.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/TR 16982: Ergonomics of human-system interaction - Usability methods supporting human-centred design**. International Organization for Standardization. Geneva, p. 44. 2002.

JEFFRIES, R. et al. User Interface Evaluation in the Real-World: A Comparison of Four Techniques. **CHI '91 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**, New Orleans, 2 Maio 1991. 119-124.

JONES, D. T.; RICH, N.; HINES, P. A. Lean Logistics. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 27, 1997. 153-173.

KLEIN, L. **UX for Lean Startups**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2013.

KRINGS, D.; LEVINE, D.; WALL, T. The Use of "Lean" in Local Government. **ICMA Public Management Magazine**, Cincinnati, v. 88, n. 8, Setembro 2006.

KRUG, S. **Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems**. Berkeley, CA: New Riders, 2010.

KRUG, S. **Não me faça pensar: atualizado**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

LEWIS, J. R. **Legitimate Use of Small Samples in Usability Studies: Three Examples**. IBM Human Factors. Boca Raton, p. 20. 1991.

LIKKANEN, L. A. et al. Lean UX - The Next Generation of User-Centered Agile? **NordiCHI '14**, Helsinki, 26 Outubro 2014.

MYERSON, P. A. **Lean Retail and Wholesale**. 1ª. ed. [S.l.]: McGraw-Hill Education, 2014.
NIELSEN, J. Why you only need to test with 5 users. **Nielsen Norman Group**, 2000. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>>. Acesso em: 2 Junho 2017.

RIES, E. **The Lean Startup**. New York: Crown Business, 2011.

ROHRER, C. When to Use Which User-Experience Research Methods. Nielsen Norman Group, 2014. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/>>. Acesso em: 7 Junho 2017.

RUBIN, J.; CHISNELL, D. **Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests**. 2 ed. ed. Indianapolis: Wiley Publishing Inc., 2008.

TULLIS, T.; ALBERT, B. **Measuring the User Experience**. Burlington: Elsevier, 2008.
U.S. DEPT. OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Usability Evaluation Basics. **Usability.gov**, s.d. Disponível em: <<https://www.usability.gov/what-and-why/usability-evaluation.html>>. Acesso em: 29 Maio 2017.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **Lean Thinking**. New York: Free Press, 2003.

Caio Marcio Almeida E Silva: Responsável pela área de Design & Experiência do Usuário dos Institutos Lactec e doutor em Design. Atua em projetos de Design de Produtos, Sistemas e Serviços, nos seguintes escopos: Experience Design and Research (Human Experience, Customer Experience e User Experience), Design Thinking e Design de Serviços. Membro da Comissão de Estudo Especial de Ergonomia da Interação Humano-Sistema (ABNT/CEE-126), professor colaborador do mestrado profissional de Desenvolvimento de Tecnologia do Instituto de Engenharia do Paraná. Possui prêmios na área de Design de produtos e Design de serviços, como o iF Concept Awards – Alemanha.

Daniela Gobbo: UX Designer e Pesquisadora em Experiência do Usuário nos Institutos Lactec. Mestre em Human Computer Interaction Design pela Indiana University e graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília. Atua em projetos de Design de Produtos, Sistemas e Serviços, nos seguintes escopos: Experience Design and Research (Human Experience, Customer Experience e User Experience), Design Thinking e Design de Serviços. Membro da Comissão de Estudo Especial de Ergonomia da Interação Humano-Sistema (ABNT/CEE-126). Estudo de caso publicado em Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '16.

Jéssica Dudyk: UX Designer e Pesquisadora em Experiência do Usuário nos Institutos Lactec. Atua em projetos de Design de Produtos, Sistemas e Serviços, nos seguintes escopos: Experience Design and Research (Human Experience, Customer Experience e User Experience), Design Thinking e Design de Serviços. Curstando Pós-Graduação em Design Centrado do Usuário, com ênfase em Design de Interação, pela Universidade Positivo. Graduada em Desenho Industrial em 2010 pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Prêmio na área de Design de Serviços SEBRAE Minas Design.

Regiane Friedemann (regiane.f@lactec.org.br)

Analista de Design & Experiência do Usuário nos Institutos Lactec. Analista de Sistemas com Pós-Graduação em Gestão em TI. Curso de Usabilidade com foco em eletrodomésticos. cursou disciplinas de IHC Mestrado UFPR em 2009. Atua em projetos de Design de Produtos, Sistemas e Serviços, nos seguintes escopos: Experience Design and Research (Human Experience, Customer Experience e User Experience), Design Thinking e Design de Serviços. Prêmio na área de Design de Serviços SEBRAE Minas Design.

Galguyn Grzyb Brancher: Motion Designer Freelancer, graduando em Design Digital pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Curso de Direção de Fotografia pela Hollywood Film Academy (HFA) em 2016. Atua em projetos de audiovisual nos seguintes escopos: Motion Design, Produção e Pós-produção de vídeos.