

Uma proposta de metodologia de avaliação de usabilidade utilizando o System Usability Scale e perguntas abertas

Pedro Burgos Monteiro Porto¹, Antônio José Melo Leite Júnior¹

¹Instituto UFC Virtual
Universidade Federal do Ceará - Fortaleza, CE - Brasil

peburgos@alu.ufc.br, melojr@virtual.ufc.br

Abstract. *With advances in the usability area, more and more evidence has emerged about the benefits of continually seeking improvements in the use of software systems. However, a formal assessment process takes a lot of time. Considering this context, the System Usability Scale (SUS) emerged, allowing to assess usability quickly, but which has a limited view of usage using only quantitative data. In the present study, we seek to propose a methodology using the SUS but adding open questions. Therefore, our objective is to obtain a more general view of the usability of the evaluated system while maintaining the speed and the low cost to help software development teams get continuous improvements.*

Resumo. *Com os avanços na área da usabilidade, surgiram cada vez mais evidências sobre os benefícios em se buscar continuamente melhorias no uso de um software. Contudo, um processo formal de avaliação exige bastante tempo. Dentro desse contexto surgiu o System Usability Scale (SUS), que permite avaliar usabilidade de forma rápida, mas que possui uma visão limitada do uso ao utilizar apenas dados quantitativos. No presente estudo busca-se propor uma metodologia utilizando o SUS, porém acrescido de perguntas abertas. Visa-se, assim, obter uma visão mais geral sobre a usabilidade do sistema avaliado, mas mantendo-se a rapidez e o baixo custo, para ajudar equipes de desenvolvimento de software a obterem melhorias contínuas.*

1. Introdução

Os conhecimentos sobre usabilidade surgiram de diversas áreas, tais como design de interfaces, da análise da interação humano-computador e da ergonomia [Nielsen 1994]. De acordo com [Bevan and Petrie 2009], atualmente padrões internacionais definem usabilidade como a experiência geral do usuário sobre a qualidade do produto.

No entanto, apesar de sua importância, conforme [Thomas 1996] menciona, nem sempre é possível aplicar um teste de usabilidade completo dentro de um ambiente industrial devido a restrições de tempo ou de custos. Assim, [Brooke 1996] aponta que, nesses casos, “frequentemente, tudo o que é preciso é uma indicação geral do nível geral de usabilidade de um sistema comparado com os seus competidores ou seus predecessores”.

Com isso, tornou-se importante a busca por métodos de avaliação de usabilidade rápidos e de baixo custo, como por exemplo o System Usability Scale (SUS) de

[Brooke 1996]. Baseando-se na aplicação de um questionário não proprietário, com valores numéricos e de fácil compreensão, o SUS possui como principal vantagem a facilidade para preenchimento de seus dados por possíveis usuários de diferentes perfis (MARTINS, 2005).

Contudo, percebe-se que a possibilidade de complementar o caráter quantitativo do SUS, com a inclusão de perguntas abertas, pode auxiliar durante a etapa de análise das respostas dos usuários. Então, empregando tal complementação, dentro de uma metodologia voltada a analisar esses diferentes tipos de dados (quantitativos e agora também qualitativos) de forma simples, rápida e objetiva, pode ajudar equipes de desenvolvimento a obterem melhorias no software em produção.

Sendo assim, o objetivo geral deste trabalho é propor uma metodologia de avaliação de usabilidade, com base no SUS e nas respostas dos usuários a perguntas abertas, que seja capaz fornecer rapidamente subsídios a análises tanto quantitativas quanto qualitativas.

2. Referencial Teórico

A seguir são abordados estudos que embasam teoricamente a definição do termo "usabilidade" e também apontados os principais métodos de avaliação de usabilidade qualitativos e quantitativos, com foco particular na utilização do SUS [Brooke 1996].

2.1. Definição e avaliação de usabilidade

De acordo com [Nielsen 1994], a usabilidade é definida como sendo o quão bem usuários conseguem utilizar uma funcionalidade. O autor também afirma que "a usabilidade se aplica a todos os aspectos de um sistema no qual um ser humano pode interagir", indo desde a instalação e a manutenção até o uso propriamente dito de um sistema. Percebe-se, portanto, a visão abrangente de Nielsen sobre a atuação da usabilidade na utilização de um recurso ou funcionalidade.

2.2. Métodos de avaliação de usabilidade

De uma forma geral, a avaliação de usabilidade pode ser realizada com base em três categorias de métodos:

- **Métodos Quantitativos:** visam coletar, geralmente com pouco gastos financeiros, a opinião dos usuários sobre o uso do sistema. Segundo [Nielsen 1994], a utilização de questionários, como o SUS [Brooke 1996], é o principal modo de se avaliar usabilidade rapidamente .
- **Métodos Qualitativos:** voltados para a obtenção de dados para análise mais individualizada e profunda. Dentre tais métodos pode-se destacar a entrevista com usuários, uma técnica exploratória que permite aos usuários explicarem seus pontos de vista de forma mais detalhada com base em respostas a perguntas abertas [Nielsen 1994].
- **Métodos Mistos:** segundo [Creswell 2016], "a pesquisa de métodos mistos é uma abordagem de investigação envolvendo coletar tanto dados quantitativos quanto dados qualitativos". Eles são geralmente empregados para simplificar a validação de resultados convergentes obtidos por diferentes métodos, ou ajudar a construir

uma explicação mais elaborada sobre resultados divergentes [Jick 1979]. Particularmente na avaliação de usabilidade, esses métodos permitem obter uma visão mais completa, analisando aspectos diferentes (quantitativos e qualitativos) da mesma situação.

3. Metodologia proposta

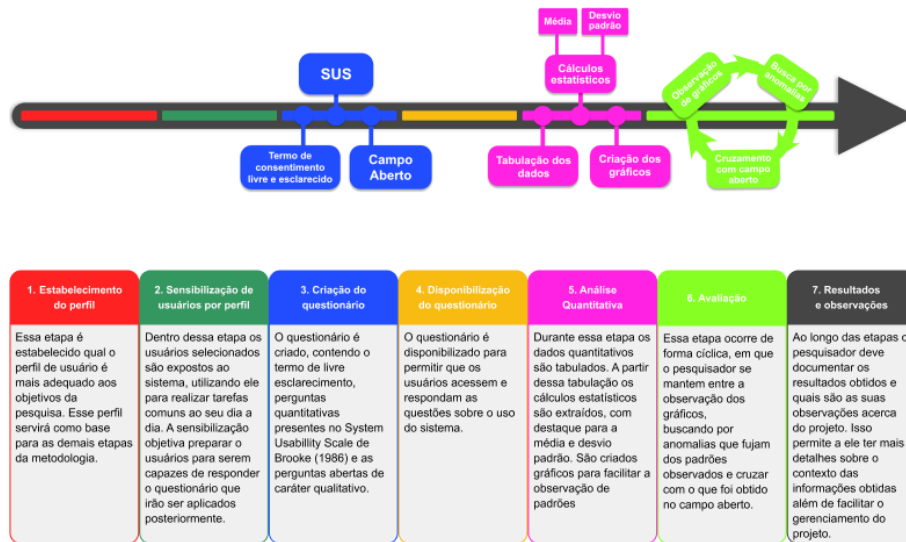


Figure 1. As 7 etapas da metodologia proposta

A metodologia proposta consiste em um método misto que avalia um questionário que combina o SUS (pesquisa quantitativa) com questões abertas (pesquisa qualitativa). A metodologia consiste em sete etapas (Figura 1), apresentadas a seguir.

3.1. Estabelecimento do Perfil

Durante a etapa de estabelecimento do perfil, o pesquisador precisa definir qual perfil de usuário é mais adequado aos objetivos da pesquisa. Segundo [Nielsen 1994], esse perfil deve ser construído de forma a garantir que os participantes selecionados para a pesquisa estejam o mais próximo possível do usuário real pretendido do sistema. Pode-se incluir também usuários que já utilizaram o sistema, pois segundo o autor deve-se buscar avaliar a usabilidade nas condições mais próximas da realidade de uso.

3.2. Sensibilização dos Usuários do Perfil

Posterior ao estabelecimento do perfil, a etapa de sensibilização dos usuários do perfil seleciona participantes e os expõe ao sistema que precisa ser avaliado. Após tentar realizar tarefas comuns do dia a dia no sistema, os participantes tornam-se, então, aptos a responderem o questionário que será aplicado posteriormente.

3.3. Criação do Questionário

Com os participantes sensibilizados, torna-se viável a criação do questionário necessário. Ele é um conjunto de perguntas em que são coletados dados relacionados ao uso do sistema a ser avaliado. De uma maneira geral, esse questionário deve conter preferencialmente três seções bem definidas: 1. o termo de consentimento livre e esclarecido de

acordo com a Lei Nº 13.709 [BRASIL 2018], que aborda a proteção e utilização de dados pessoais e cita a necessidade de se obter o consentimento do usuário para coletar e processar seu dados; 2. as dez perguntas presentes no SUS [Brooke 1996], para obtenção dos dados quantitativos e 3. as perguntas abertas de caráter qualitativo. Essas perguntas qualitativas devem ser criadas de acordo com possíveis questões observadas na realização da etapa anterior, de sensibilização. Assim, por exemplo, pode-se perguntar sobre algum problema enfrentado durante o uso ou alguma situação que não permitiu realizar determinada ação, por exemplo.

3.4. Disponibilização do Questionário e Acesso pelos Usuários/Perfis

Uma vez estabelecido, o questionário deve ser disponibilizado aos participantes, de forma impressa ou eletrônica, para que eles possam responder sobre suas percepções no uso do sistema em avaliação. Durante o preenchimento do questionário gerado, os usuários devem marcar suas respostas nas perguntas objetivas, empregando a escala Likert [Joshi et al. 2015], e escreverem textualmente nas perguntas abertas.

3.5. Análise Quantitativa

Concluída a aplicação do questionário, os dados quantitativos (oriundos diretamente do SUS) são tratados e tabulados para simplificar sua manipulação. A partir dessa tabulação, são realizados cálculos estatísticos simples, como média aritmética e desvio-padrão, indicando possíveis tendências nas respostas. Além disso, são criados gráficos para facilitar a observação dos possíveis padrões existentes.

3.6. Avaliação Qualitativa

Inicialmente é realizada uma limpeza dos dados, descartando os dados repetidos ou inválidos (fichas incompletas, por exemplo) que podem ter sido obtidos na aplicação do questionário. A partir desse ponto a metodologia entra em uma etapa cíclica, em que o pesquisador se mantém entre a observação dos gráficos, principalmente analisando os comportamentos estabelecidos (respostas positivas e negativas) e buscando por anomalias que fujam dos padrões observados, como participantes específicos que fugiram à tendência geral das respostas. Então, para uma interpretação mais segura dos fatos, passa-se cruzar esses dados quantitativos com o que foi obtido no campo aberto do questionário, em particular para os usuários que responderam de forma diferente da média do grupo.

3.7. Geração de Resultados e Observações

É importante destacar que ao longo de todas as etapas da pesquisa, o pesquisador deve possuir a preocupação constante em documentar todos os resultados que vão sendo obtidos e quais são as suas observações. As anotações podem ser feitas de formas textuais ou gráficas, seja em bloco de notas ou de forma digital em colunas no próprio documento em que as respostas foram tabuladas para facilitar a associação das observações com as respostas (numérica/Likert ou textual) que mereceram destaques. Ao final, deve-se compilar os detalhes obtidos durante todo o processo, incluindo as observações gerais e específicas realizadas.

De um modo geral, percebe-se que o emprego da metodologia proposta é bastante simples, devendo-se somente obedecer à sequência de etapas listada anteriormente,

e atendendo-se às suas especificidades elencadas para agilizar o processo geral e manter seu baixo custo total.

Para um exemplo de aplicação direta desta metodologia, aconselha-se a leitura de [Porto 2021]. No trabalho citado foi avaliada a usabilidade do sistema Luz do Saber Infantil, sistema voltado à alfabetização remota desenvolvido com base na teoria de Paulo Freire. O Software foi utilizado inicialmente na Fundação Casa Brasil e na Associação Beneficente Casa da União com apoio da Secretaria da Educação do Estado do Ceará, e foi avaliado para detectar os impactos da pandemia do COVID-19 durante o seu relançamento no início de 2020.

4. Conclusão

Esse trabalho buscou propor uma metodologia de avaliação de usabilidade de software de forma rápida e eficaz, unindo a confiabilidade de dados quantitativos, obtidos por meio da utilização do SUS [Brooke 1996], e a contextualização fornecida pelos dados qualitativos presentes em respostas a perguntas abertas.

Com isso, espera-se obter uma solução simples e rápida que agilize o processo de avaliação de usabilidade, obtendo, de forma eficiente e confiável, dados quantitativos e qualitativos. Tal mesclagem de abordagens objetiva obter uma visão mais completa sobre a usabilidade, porém ainda mantendo sempre o baixo custo.

E, apesar de tal metodologia centrar-se na agilidade de aplicação e de avaliação, vislumbra-se ainda, como trabalho futuro, a possibilidade de enriquecê-la, agregando mais métodos e outras fases adicionais, tornando-a uma solução possivelmente mais robusta.

References

- Bevan, N. and Petrie, H. (2009). *The Evaluation of Accessibility, Usability, and User Experience.* CRC Press.
- BRASIL (2018). Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. lei geral de proteção de dados pessoais (lgpd).
- Brooke, J. (1996). Sus – a quick and dirty usability scale. In *Usability Evaluation in Industry*, pages 188–194. Taylor & Francis.
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design (Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches)*. Sage publications.
- Jick, T. D. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative science quarterly*, 24(4):602–611.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., and Pal, D. K. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4):396.
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
- Porto, P. B. M. (2021). *Uma proposta de metodologia de avaliação de usabilidade utilizando o system usability scale e perguntas abertas*. Universidade Federal do Ceará.
- Thomas, B. (1996). 'quick and dirty' usability tests. In *Usability evaluation in industry*, pages 125–132. CRC Press.