

Avaliando a Experiência do Usuário na utilização do Sistema de Gestão Acadêmica – SIGAA

Daniele Pereira Silva¹, Davi Viana^{1,2}, Luis Rivero³

¹Coordenação do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BICT) – Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - São Luis – MA – Brasil

² Coordenação da Engenharia da Computação (ECP) – Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - São Luis – MA – Brasil

³ Centro Universitário do Norte – UNINORTE – Manaus – AM - Brasil

daniele.silva@aluno.ecp.ufma.br, davi.viana@lstdi.ufma.br,
luis.cabrejos@uninorte.com.br

Resumo. *Sistemas de Gestão Acadêmica têm surgido como uma alternativa para a gestão online do ensino e aprendizagem, fornecendo apoio tanto aos professores quanto aos alunos para a realização de diferentes tarefas. Contudo, alunos e professores têm dificuldades ou desconhecem como aplicar algumas das funcionalidades deste tipo de sistemas. Nesse contexto, avaliações de experiência do usuário (User eXperience - UX) permitem identificar os aspectos que afetam a qualidade de uso e a emoção despertada durante a utilização de sistemas interativos, permitindo a identificação de oportunidades de melhoria. Este artigo apresenta os resultados iniciais de uma avaliação de UX na utilização do sistema de gestão acadêmica SIGAA através da aplicação da técnica UX Curve. Os resultados fornecem indícios sobre a satisfação dos usuários em relação à facilidade de uso, utilidade e atratividade do SIGAA.*

1. Introdução

A utilização de tecnologias de informação no contexto educacional favorece a disseminação do conteúdo compartilhado em sala de aula e acesso à educação em diferentes níveis e formas de interação e aprendizagens. Diversos sistemas têm sido propostos para apoiar os professores na condução de suas disciplinas, como o Moodle¹ e Edmodo², além de sistemas das próprias universidades. Esses sistemas incluem funcionalidades de ambientes virtuais de aprendizagem (Pereira et al. 2007) e funcionalidades de gestão da aprendizagem, incluindo planejamento, condução e avaliação de cursos acadêmicos (Mahnegar, 2012).

Na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) é utilizado o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA³). O SIGAA é uma plataforma produzida como intuito de atender a crescente necessidade dos docentes e discentes de compartilharem informações sobre as atividades acadêmicas realizadas no âmbito da universidade. O SIGAA possui diversas funcionalidades que permitem que alunos e

¹ <https://moodle.org>

² <https://www.edmodo.com>

³ <https://sigaa.ufma.br>

professores compartilhem conhecimento além da sala de aula. Apesar dos benefícios disponibilizados pelo SIGAA, ainda é possível verificar a dificuldade de uso do SIGAA, requerendo treinamentos (das Graças Vieira e Machado, 2013). Essas dificuldades podem influenciar na experiência de uso e na aceitação do sistema pelos usuários.

Avaliações de experiência do usuário (*User eXperience - UX*) buscam analisar a interação do usuário com um determinado sistema levando em consideração aspectos de satisfação dessa interação (Hassenzahl, 2008). Esta avaliação pode ser realizada antes, durante e após o contato do usuário com o sistema avaliado. Ao avaliar a UX antes do primeiro contato com uma aplicação, verificam-se as expectativas que os usuários têm em relação à aplicação. Já, nas avaliações realizadas durante e após o uso do sistema visa-se identificar os aspectos que determinaram uma percepção positiva ou negativa em relação ao sistema do ponto de vista do usuário. No entanto, ao avaliar a expectativa ou interação momentânea do usuário com o sistema, pode não se obter informações sobre os aspectos que afetam a UX ao longo do tempo (Kujala et al. 2011). Desta forma, uma avaliação pós-uso que colete informações sobre longos períodos de interação em relação a uma aplicação pode ser mais interessante para avaliar ambientes acadêmicos, pois os discentes irão utilizar esse sistema durante todos os semestres e os docentes irão utilizar este sistema ao longo de sua carreira acadêmica.

Neste contexto, este artigo apresenta uma avaliação de experiência do usuário no SIGAA com o objetivo de apoiar a identificação de melhorias na interação dos usuários (docentes e discentes) com o sistema. Para isso, utilizou-se a técnica *UX Curve* (Kujala et al. 2011) que visa apoiar os usuários a fazer uma análise de retrospectiva de como e por quais motivos a experiência de uso com o sistema mudou ao longo do tempo.

2. Trabalhos Relacionados

Sistemas de gerenciamento de atividades acadêmicas fornecem benefícios, como (Piña 2012; Black et al. 2007): (i) facilitar e flexibilizar a implementação de ambientes virtuais de aprendizagem; (ii) melhorar a produtividade das atividades; e (iii) reduzir a curva de aprendizado e melhorar os níveis de habilidades.

Para que os benefícios desses sistemas sejam percebidos pelos usuários, é necessário que a interação desses sistemas com os usuários seja adequada, isto é, que apoie o usuário a atingir seus objetivos. Algumas avaliações de experiência de usuários e de usabilidade já foram realizadas em sistemas de gerenciamento de atividades acadêmicas. Machado e Tao (2007) realizaram uma comparação da experiência do usuário entre os sistemas Blackboard e o Moodle. Nesse contexto, os autores analisaram a eficácia, melhor interface e maior preferência pelos usuários. Além disso, foi analisado qual sistema provê o maior número de funcionalidades desejadas e qual sistema possui a menor curva de aprendizado. Os autores concluíram que o Moodle é o sistema preferido pelos usuários.

Kakasevski et al. (2008) apresentam uma avaliação de usabilidade de módulos básicos do Moodle. Os autores apresentaram recomendações para todos os tipos de usuários deste sistema: administradores, professores e estudantes. A implementação dessas recomendações resultará em um Moodle mais amigável para seus usuários. Em relação ao sistema SIGAA, algumas avaliações de usabilidade já foram realizadas no contexto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Grilo e Dias, 2016; Maia, 2016). Essas avaliações também identificaram alguns pontos de melhoria na interação

dos usuários com o sistema e questões de acessibilidade. Avaliações de experiência do usuário e avaliações de usabilidade visam melhorar a qualidade do produto final. A diferença dos trabalhos apresentados em relação à presente pesquisa se dá principalmente na técnica de avaliação de experiência do usuário que foi utilizada. Neste trabalho busca-se utilizar uma técnica de que avalia a experiência do usuário ao longo do tempo de uso do sistema. A seção a seguir apresenta a técnica utilizada.

3. A Técnica *UX Curve*

A *UX Curve* é uma técnica de avaliação de experiência do usuário realizada através do desenho de curvas em um gráfico (Kujala et al. 2011). Essa técnica investiga cinco aspectos da experiência do usuário ao longo do tempo: avaliação geral, atratividade do sistema para o usuário, facilidade de uso, utilidade e grau de uso do sistema.

Para cada aspecto da experiência do usuário, o participante desenha uma curva em um gráfico onde: (a) o eixo horizontal representa a dimensão do tempo do início do uso do sistema até o tempo atual; e (b) o eixo vertical representa a dimensão de intensidade da experiência do usuário (podendo ser positiva ou negativa). Para cada variação da curva ao longo do tempo, o usuário pode descrever os aspectos que o fizeram mudar de opinião. O principal diferencial deste método é que força o usuário a lembrar suas interações com o sistema, categorizando os aspectos que impactaram a sua opinião em positivos e negativos com base nas curvas traçadas (Kujala et al. 2011).

Para analisar os resultados da técnica, o avaliador deve observar o ponto inicial e o ponto final de cada curva. A Figura 2 apresenta os possíveis perfis de curvas desenhadas ao utilizar esta técnica: Estável (Figura 1.a), Regressão (Figura 1.b) e Avanço (Figura 1.c). Todo ponto inicial com dimensionamento mantido em equilíbrio quanto a presença de aspectos positivos e negativos, ou seja, na posição “0”, nem (+) ou (-) será considerado como perfil Estável de uso UX, ponto inicial situado em (+) ou (-) e dimensionamento final situado em (-) será considerado como perfil Regressão de uso UX, assim como todo ponto inicial situado em (+) ou (-) e dimensionamento em (+) será considerado como perfil Avanço de uso UX. É necessário ressaltar que a técnica *UX Curve*, tem foco na identificação de aspectos perceptíveis positivos ou negativos, em relação ao sistema, ou seja, recorrentes quedas no sistema, desconhecimento da totalidade de ferramentas e facilitador de interação aluno professor são possíveis exemplos de aspectos negativos e positivos, assim os devidos perfis foram estabelecidos pelos avaliadores das curvas com uso na técnica *UX Curve*. Sendo possível analisar os aspectos que afetaram o avanço ou retrocesso nas curvas desenhadas.

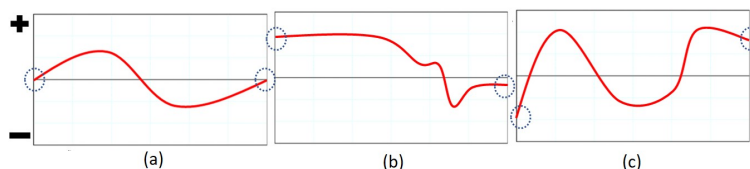


Figura 1. Perfis de curvas desenhadas no Modelo de *UX Curve*

4. Avaliação de *User Experience*

Esta seção apresenta o planejamento e execução da avaliação de experiência do usuário no SIGAA. Estas definições são necessárias para garantir uma adequada execução desta avaliação. Por fim, são apresentadas as discussões dos resultados desta avaliação.

4.1. Planejamento da Avaliação

O objetivo desta avaliação tem propósito de analisar a Experiência do usuário do sistema SIGAA na UFMA. Primeiramente, formulou-se um questionário com o objetivo de estimular os usuários a lembrarem das suas experiências com o SIGAA com as respectivas questões: (i) você já contou para alguém alguma experiência que você teve com o SIGAA ou expôs a sua opinião sobre o SIGAA para outra pessoa? (ii) você já ouviu alguém contar alguma experiência com o SIGAA para você ou alguém deu uma opinião para você? Após responder as perguntas iniciais, o participante foi convidado a desenhar uma curva para cada aspecto de experiência do usuário apresentado no início da Seção 3.

4.2. Execução da Avaliação

Para a execução desta avaliação, foram selecionados aleatoriamente 61 participantes, sendo 46 alunos e 15 professores. Durante 7 dias foram coletados os dados dos mesmos no prédio do Centro Pedagógico do Paulo Freire, Centro de Ciências Sociais, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas e Centro de Ciências Humanas, todos localizados na UFMA. A Figura 2 apresenta um exemplo de um gráfico desenhado por um participante do Estudo. Perceba que neste gráfico foi identificado o perfil “Avanço”, pois o participante iniciou com um valor negativo e que finalizou com um valor positivo.

Após a coleta de dados, realizou-se a tabulação das informações dos gráficos, e transcrição das respostas do questionário inicial. Essa tabulação dos dados dos gráficos foi necessária para identificar os perfis identificados e se a experiência do usuário melhorou ou piorou ao longo do uso do SIGAA.

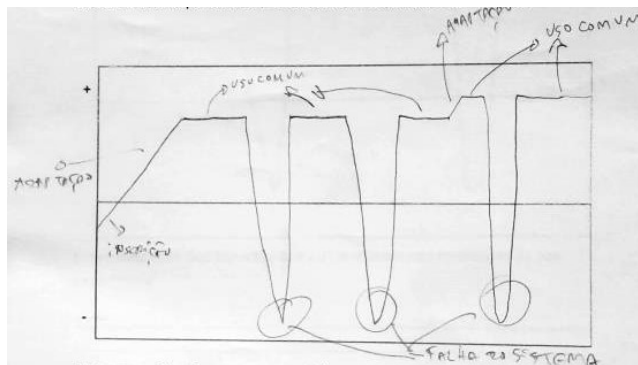


Figura 2. Exemplo de desenho da curva UX.

5. Resultados Preliminares

Foram coletadas 305 curvas entre participantes discentes (Grupo 1) e participantes docentes (Grupo 2). A Tabela 1 apresenta a relação perfil de curva com os aspectos de experiência de usuário para o Grupo 1.

Em relação ao grupo de discentes, o perfil de avanço sobressaiu, demonstrando que o SIGAA possui muitos aspectos que satisfazem positivamente o grupo em questão. Em relação ao perfil de Regressão, verificou-se que os aspectos de “Atratividade” e “Grau de Uso” foram os que mais se destacaram. Melhorias nas aplicações de interface intuitiva apontadas como um dos fatores negativos, afetaria diretamente na facilidade de uso e utilidade, situado no perfil Avanço como segundo e terceiro fator de maior relevância de satisfação.

Tabela 1. Totalização dos resultados para o Grupo 1

Perfis\Aspectos de UX	FG	AT	FC	UT	GU	TOTAL
Estável	5	19	11	10	9	54
Avanço	40	22	34	34	32	162
Regressão	1	5	1	2	5	14

Legenda: FG: Forma Geral; AT: Atratividade; FC: Facilidade de Uso;
UT: Utilidade; e, GU: Grau de Uso

Em relação às experiências do usuário do grupo dos docentes, o perfil Estável, verificou-se que a “Atratividade” e “Facilidade de Uso” foram os aspectos de UX que mais se destacaram. Quanto ao aspecto de UX de “Regressão”, somente uma curva foi identificada em relação à atratividade. Os resultados identificados no Grupo 2 corroboram com os resultados identificados no Grupo 1. Isso mostra que o SIGAA proporciona experiências positivas para o usuário.

Tabela 2. Totalização dos resultados para o Grupo 2

Perfis\Aspectos de UX	FG	AT	FC	UT	GU	TOTAL
Estável	3	7	7	5	5	27
Avanço	12	7	8	10	10	47
Regressão	0	1	0	0	0	1

Legenda: FG: Forma Geral; AT: Atratividade; FC: Facilidade de Uso;
UT: Utilidade; e, GU: Grau de Uso

Para identificação de problemas de Experiência do Usuário as curvas de regressão serão analisadas mais a fundo. Estas curvas de regressão podem fornecer indicativos de problemas de interação do usuário com o sistema. Neste estudo, identificou-se como possíveis problemas que reforçam a curva a manter-se negativa: indisponibilidade no sistema devido a constantes quedas, falhas na visualização de notas e disciplinas, vulnerabilidade do sistema, ser um sistema pouco intuitivo. O problema de indisponibilidade do sistema é um problema externo ao mesmo, contudo, para um usuário isso é indiferente.

Além da identificação desses três tipos de curvas, essa pesquisa também possibilitou a análise de duas outras curvas a partir do perfil “Estável”. Nesta pesquisa, elas foram classificadas como “Estável Positiva” e “Estável Negativa”. A “Estável Positiva” é quando inicia e finaliza na parte positiva do gráfico e na altura similar, considerando que fatores positivos na experiência do usuário configuram uma tendência ao perfil de Avanço. A “Estável Negativa” é quando inicia e finaliza na parte negativa do gráfico e na altura similar, considerando que fatores negativos na experiência do usuário configuram uma tendência ao perfil de Regressão. Apesar de também serem classificadas no perfil “Estável”, essas curvas forneceram dados para que fosse possível analisar a experiência do usuário com o sistema. Sendo assim, as curvas que configuraram os perfis resultantes, visam trazer informações com foco em áreas específicas, avaliadas ao longo do tempo para futuras melhorias no SIGAA.

6. Conclusões e Trabalhos Futuros

A avaliação de experiência do usuário é importante para obter identificar possíveis aspectos negativos da interação entre os usuários e um determinado sistema. Esses

aspectos negativos, quando contornados, podem auxiliar na melhoria das funcionalidades e aumentar a satisfação do usuário ao usar o sistema. Neste trabalho, o SIGAA da UFMA foi avaliado utilizando a técnica *UX Curve*. Os resultados iniciais são úteis para analisar o quanto a interação com o sistema pode impactar na experiência do usuário. Este estudo possui algumas limitações, como o número de participantes que colaboraram com o estudo. Eles não representam todos os alunos e professores da UFMA, contudo foram escolhidos aleatoriamente e são usuários correntes do SIGAA.

Como trabalhos futuros, todas as curvas negativas e estáveis serão analisadas mais a fundo com a finalidade de enumerar e identificar os possíveis problemas de experiência do usuário. Posteriormente, esses problemas serão apresentados para a equipe do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) da UFMA, visando melhorar o SIGAA. Além disso, serão pesquisados outros aspectos desse sistema, como a capacidade de auxiliar no aprendizado dos alunos.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, que oportunizou essa graça. Agradeço ao Programa Foco Acadêmico, o qual me direcionou e contribui na minha vida acadêmica.

Referências

- Piña, A. "An Overview of Learning Management Systems". In: MANAGEMENT ASSOCIATION (Org.). Virtual Learning Environments. USA: IGI Global, 2012, p. 33-51.
- das Graças Vieira, M., & Machado, F. F. (2013). Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas SIGAA-Módulo Biblioteca: uma oportunidade de retomar a credibilidade da comunidade acadêmica. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 11(2), 159-175.
- Black, E. Beck, D. Dawson, K. Dinks, S. Dipietro. M. "The Other Side of the LMS: Considering Implementation and Use in the Adoption of an LMS in Online and Blended Learning Environments. TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning", v. 51, n. 2, p. 35-39, 2007.
- Grilo, A. & Dias, L. "A prática docente e a usabilidade em ambientes virtuais de aprendizagem no ensino superior: estudos na Turma Virtual do SIGAA." Revista Tecnologias na Educação- Ano 8- Número/Vol.17- Dezembro-2016- tecnologiaseducacao.pro.br / tecedu.pro.br
- Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. User Experience - a research agenda [Editorial]. Behavior & Information Technology, 25, 2006, 91-97.
- Hassenzahl, M. "User experience (UX): towards an experiential perspective on product quality." Proceedings of the 20th Conference on l'Interaction Homme-Machine. ACM, 2008.
- Kakasevski, G., Mihajlov, M., Arsenovski, S., & Chungurski, S. (2008, June). Evaluating usability in learning management system Moodle. In Information Technology Interfaces, 2008. ITI 2008. 30th International Conference on (pp. 613-618). IEEE.
- Machado, M. & Tao, E. "Blackboard vs. Moodle: Comparing user experience of learning management systems." Frontiers In Education Conference-Global Engineering: Knowledge Without Borders, Opportunities Without Passports, 2007. FIE'07. 37th Annual. IEEE, 2007.
- Mahnegar, F. "Learning management system." Int. Journal of Business and Social Science 3.12 (2012).
- Maia, M. Estudo da usabilidade do portal do aluno do SIGAA Mobile Android da UFRN. 2016. 90f. Dissertação (Mestrado Profissional em Design). Univ. Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.
- Pereira, A. Cybis, T. Schmitt, V & Dias, M. "Ambientes virtuais de aprendizagem." AVA-Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos. RJ: Editora Ciência Moderna Ltda (2007): 23.
- Teixeira, F. Silva, P. Mariotto, P, Duarte R. "Avaliação dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem Moodle, TeEduc e Tidia - Ae: um estudo comparativo". Revista: Novas Tecnologias na Educação-CINTED-UFRGS,RGS, V. 6 N° 2, Dezembro.