

PLATAFORMA DA FATEC DISPÕE UMA TRILHA INSATISFATÓRIA AOS USUÁRIOS

LUCAS DE CARVALHO MARTINS (FATEC - AMERICANA)

lucas.martins@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Embora existam os materiais vigentes, há pouca preocupação com a experiência do usuário que usufrui do SIGA nas FATEC's. O desenvolvimento do artigo exposto busca mostrar uma análise do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica pela visão dos usuários, o qual agrega todas as funcionalidades e suas respectivas experiências fornecidas. Diante do estudo elaborado, foi possível identificar o desconforto dos alunos para usarem o sistema, bem como a insatisfação com o Design. A metodologia empregada é denominada pesquisa de campo de caráter quali-quantitativo baseada nos fundamentos da UX Research, o que permitiu realizar uma pesquisa de dados atrelado à uma entrevista com os participantes que estudam nas FATEC's. Dos dados analisados fora observado, portanto, que a experiência desses usuários é insatisfatória e, por vezes interfere em seu objetivo ao necessitar do sistema. Salienta-se, ainda, o alto valor da UX (User Experience) para uma integração e comunicação efetivas entre o humano e os sistemas.

PALAVRAS-CHAVE: Experiência do usuário. SIGA. UX Research.

ABSTRACT

Although there are current materials, there is little concern for the user experience who enjoys the SIGA in Fatec's. The development of the exposed article seeks to show an analysis of the integrated academic management system by the users' view, which adds all the features and their respective experiences provided. Given the elaborated study, it was possible to identify the students' discomfort to use the system, as well as the dissatisfaction with the design. The methodology employed is called Quali-Quantitative field research based on the foundations of UX Research, which allowed us to conduct data research linked to an interview with participants studying in Fatec's. Of the data analyzed was observed, therefore, that the experience of these users is unsatisfactory and sometimes interferes with their goal when needing the system. It is also highlighted the high value of UX (User Experience) for effective integration and communication between human and systems.

Keywords: User experience. SIGA. UX Research.

1. INTRODUÇÃO

No contexto da plataforma SIGA (Sistema Integrado de Gestão Acadêmica) e os usuários, consta uma díade na qual se instalam, respectivamente, de um lado, o software que oferta diferentes funcionalidades e os alunos que usufruem das funções acadêmicas. Se estreitamos ainda mais nossa atenção à experiência desses usuários, notam-se muitas reclamações no quesito visual e poucas no funcional.

O âmago da área que examina a experiência do usuário dá-se pela difusão de estudos sobre a Interação Humano – Computador (IHC), a qual é definida na Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2021) como uma área que analisa a interação dos usuários e os sistemas computacionais tendo por objetivo agregar métodos, teorias e práticas que melhorem a qualidade dessa relação, buscando maior coesão, segurança e eficiência.

O campo de estudo citado agrega diversas fontes de conhecimento diferentes, Hartson (1998) complementou que a IHC é interdisciplinar em sua prática e multidisciplinar em sua origem, ou seja, na prática os conteúdos se integram para complementarem entre si, mas na origem eles se agrupam para atingir um propósito em comum, nessa premissa, as disciplinas que rondam a IHC variam entre psicologia cognitiva e comportamental, ergonomia, antropologia, sociologia, informática e outras (Rozanski, Haake, 2003).

Nessa premissa, a base de pesquisa desse vigente trabalho será torneada pelo Design de Experiência de Usuário (Design UX), o qual circunda diante de como o produto ou serviço irá funcionar com o usuário que usufruir. Segundo Garret (2002) o Design UX aborda o design estético e funcional, cujos objetivos são respectivamente, uma aparência agradável e a garantia de que a função seja executada corretamente.

Existem diversos métodos para mensurar a experiência do usuário, no entanto o vigente artigo irá abordar o User Experience (UX) research cujo estudo dá enfoque nos usuários e seus requisitos, visando identificar problemas e oportunidades de design tal qual percepções concretas e abstratas sobre determinado contexto, Brave e Nass (2008, p.54) dizem que “psicólogos argumentam que é impossível para uma pessoa ter um pensamento ou realizar uma ação sem envolver, pelo menos inconscientemente, o seu sistema emocional”. Essa prática mistura métodos qualitativos e quantitativos através de abordagens atitudinais – o que é dito - e comportamentais – o que é feito - para capturar informações valiosas que podem alimentar um processo de design (FOUNDATION, 2022).

Nessa premissa, a pesquisa pode se apoiar em várias metodologias inclusive adotar um método próprio. No entanto, o corrente trabalho irá adotar a abordagem baseada na filosofia do Design Thinking que é uma abordagem centrada no usuário para criar soluções de forma colaborativa, guiando o processo de design e avaliação de experiência do usuário (NOROUZI et al., 2017), assim como reconhece a natureza holística do design e considera que qualquer problema pode ser investigado através de métodos de design (GOTHELF; SEIDEN, 2021).

Isso posto, pretende-se trazer à baila com esta investigação, reflexões e discussões sobre a qualidade da plataforma SIGA e as possibilidades de melhorias no seu sistema, cujas diretrizes são ditadas exclusivamente pelos alunos da Fatec.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

Como guia, serão expostos afundo os conceitos básicos e métodos ágeis sobre o tema para o desenvolver da pesquisa. Tendo em vista que a fundamentação teórica é de suma importância para todo e qualquer trabalho acadêmico, uma vez que de forma combinada aos materiais e métodos, são determinantes como parte na pesquisa (MINAYO, 2015, 2017),

portanto, a técnica operacional usada nesta monografia deve provir das bases teóricas que serão discorridas ao longo deste tópico.

2.1 EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

A palavra-chave que engloba a ideia principal da IHC é a usabilidade (ou qualidade de uso), que pela definição técnica da ISO (1994 p.3) declara que é uma: “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”.

Portanto, a avaliação desta palavra-chave nas circunstâncias tecnológicas depende do contexto de uso e das condições nas quais o produto é empregado, sendo que esse contexto de uso é definido pelos usuários, tarefas, equipamentos (hardware, software e materiais), ambiente físico e social, visto que podem influenciar a usabilidade de um produto dentro de um sistema de trabalho. A International Organization for Standardization (ISO) ainda complementa que:

“Há três maneiras potenciais nos quais a usabilidade de um produto pode ser mensurada: [...]

1) Pela análise das características de um produto requerido por um contexto particular de uso [...]

2) Por análise do processo de interação [...]

3) Pela análise da eficácia e eficiência que resultam do uso de um produto em um contexto particular e medindo a satisfação dos usuários do produto.” (ISO, 1994 p.19)

O autor Hartson (2012) usa outra definição para a usabilidade, com um significado mais prático e atual ele cita que a usabilidade é um componente intrínseco da UX que reúne diversos atributos, como eficácia e satisfação que proponham um sistema interativo para alcançar um propósito.

Através do ISO 9241 – 2010, a Organização Internacional de Padrões (2010) estabelece UX como as concepções do usuário ao entrar em contato com um sistema, produto ou serviço, levando em consideração as emoções, crenças, preferências, percepções físicas e psicológicas, respostas cronológicas, comportamentos e realizações que ocorrem antes, durante e após o uso desse sistema, produto ou serviço. Portanto, nota-se uma abordagem mais integral a qual reconhece sentimentos relevantes que possam otimizar a qualidade, posto isto a usabilidade e a UX são de suma importância nos sistemas de informação visto que proporciona tanto uma comunicação adequada quanto uma interação.

Análises referentes à experiência do usuário fora propagado e novos métodos de pesquisa foram desenvolvidos baseados na multidimensionalidade, contudo ainda é um conceito embrionário (principalmente no Brasil) que é citado em poucas análises, embora fundamental ao contexto de UX. Sendo assim, a importância da difusão das técnicas que busquem e solucionem os processos e os problemas é notória, portanto será abordado no tópico a seguir.

2.2 UX Research

Autores tradicionais que abordam a área de UX (Dillon, 2001), (Hekkert, 2001), (Djajadiningrat, Overbeeke, Wensveen; 2000), (Picard, Klein; 2000), focam nas habilidades e processos cognitivos, ou seja, somente o comportamento racional e conseqüentemente ignorando o comportamento emocional. Tal visão era comum para a época, contudo atualmente nota-se que ela desumaniza o usuário e não abarca ao todo os fatores que inspiram tanto o uso quanto o consumo do sistema, produto ou serviço. Segundo Chiavenato (2020):

A variabilidade humana é enorme, cada pessoa é um fenômeno multidimensional, sujeito às influências de uma enormidade de variáveis internas e externas. O raio de diferenças em aptidões é extremamente grande e os padrões de comportamento aprendidos e incorporados são diversos (CHIAVENATO, 2020, p.40)

No tocante a esse panorama, e visando compreender a necessidade do usuário, a abordagem de investigação utilizada para análise do vigente trabalho será uma UX Research. A Interaction Design Foundation (2022) define UX Research como uma investigação sistemática de usuários e seus requisitos, a fim de adicionar contexto e insights sobre o processo de projetar a experiência do usuário. Nessa premissa, a pesquisa usufrui de diversas técnicas, ferramentas e metodologias para localizar problemas ocultos, os quais alimentam o processo de design com informações relevantes.

A etapa de identificação dos problemas é fundamental, contudo, torna-se completa adjunta à etapa de solução que, no vigente trabalho, será adotado o método de Design Thinking.

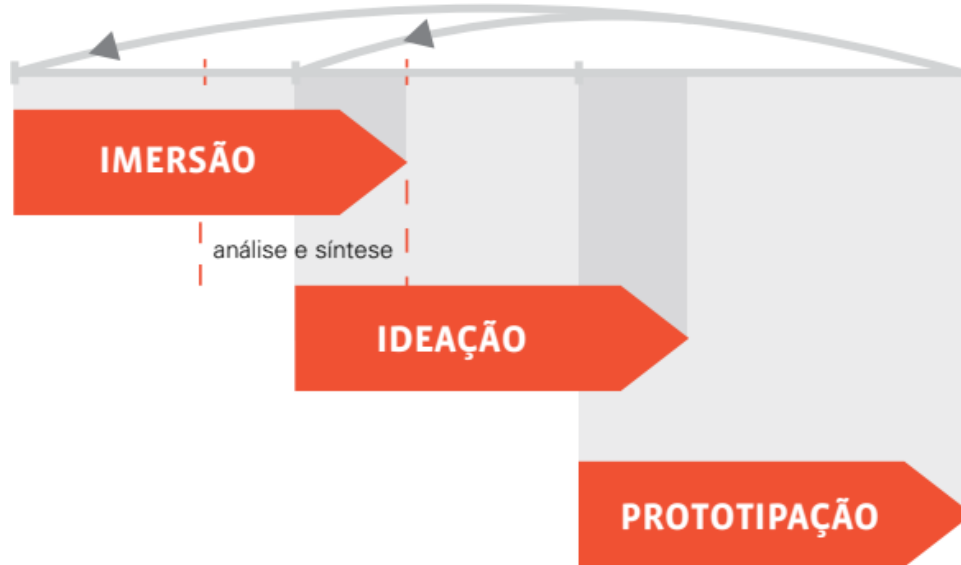
2.3 Design Thinking

Costuma-se associar a palavra *Design* à questão estética do produto, contudo, de acordo com Buchanan (2014) uma das características mais fortes do design é o fato de não haver uma única definição. O design como disciplina tem o objetivo máximo de promover bem-estar na vida das pessoas de modo geral (Vianna, 2012), ou seja, qualquer problema que prejudique ou de fato impeça a experiência do usuário (seja emocional, estética, cognitiva, etc) deverá ser detectado e corrigido pelo designer.

No processo de identificação dos problemas é necessário que o designer aborde várias perspectivas e ângulos para que diversas interpretações sejam consideradas e, por consequência, soluções inovadoras que abrangem uma filosofia de pensamento criativo. Nessa premissa, nota-se que o Design Thinking alude à forma abdução de pensar.

Os autores do livro *Design Thinking: inovação em negócios* (2012) organiza o processo com três etapas fundamentais e não lineares, retratadas no gráfico abaixo. Vale ressaltar que existem ainda sub-etapas que não serão relevantes para o vigente trabalho.

Figura 1 - Esquema representativo das etapas do processo de Design Thinking



Fonte: Design Thinking: inovação em negócios, 2012

- **Imersão:** Unido à diversos feedbacks, essa primeira etapa analisa as respostas e denota os pontos fortes e fracos do produto.
- **Ideação:** Ao definir quais tópicos precisam de melhoria, a ideação busca ideias relevantes que resolvam os problemas apontados.
- **Prototipação:** As várias ideias relevantes sobre o tema são filtradas na fase de prototipação, isto posto, a melhor se tornará um protótipo à ser seguido e desenvolvido na prática.

3. METODOLOGIA

Esta investigação, de cunho quali-quantitativo enquadra-se em um estudo de caso, que consoante Yin (2005 p. 32), “investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. A pesquisa segue as instruções da ISO visando mensurar a usabilidade de um produto, conforme citado no tópico 2.1 acima.

No que tange a coleta de dados, valemo-nos de um formulário estruturado via Google Forms e distribuído nas principais redes sociais, o qual fora respondido por 66 alunos da Fatec. O formulário ficou aberto durante três meses para que encaixasse na agenda de disponibilidade dos participantes, logo, fechado após o prazo. Esclarecemos, ademais que, nenhum nome foi solicitado na pesquisa, mas quaisquer nomes citados no vigente trabalho que faça referência aos participantes serão fictícios, a fim de preservar sua identidade e por questões de ética na pesquisa. Vale acrescentar que a Fatec Americana autorizou a avaliação da plataforma SIGA e a publicação de seus dizeres nesse formato.

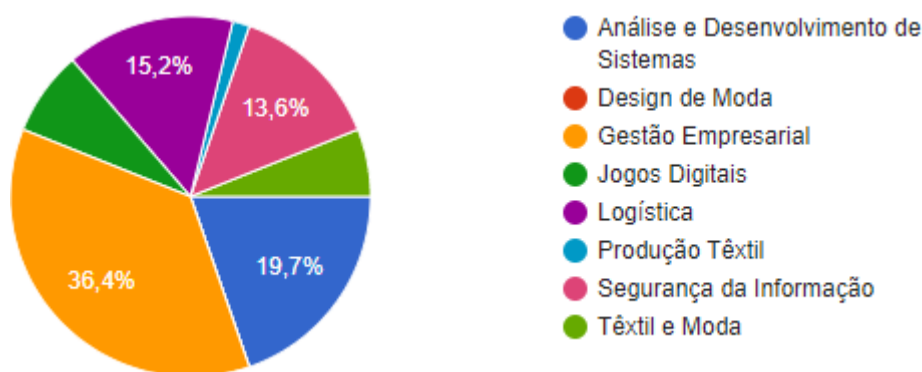
Com a proposta de identificar os participantes, o questionário solicita a identificação do curso e semestre do aluno, em seguida discorre sobre questões estéticas e funcionais do SIGA. Em relação às perguntas que torneiam nosso roteiro, destacam-se algumas, quais sejam:

- Identificar o curso que está matriculado na Fatec Americana

- Identificar o semestre em curso
- Caso exista, relatar problemas com a plataforma
- Mencionar a qualidade estética do SIGA
- Mencionar a qualidade funcional do SIGA
- Pontuar propostas de melhoria

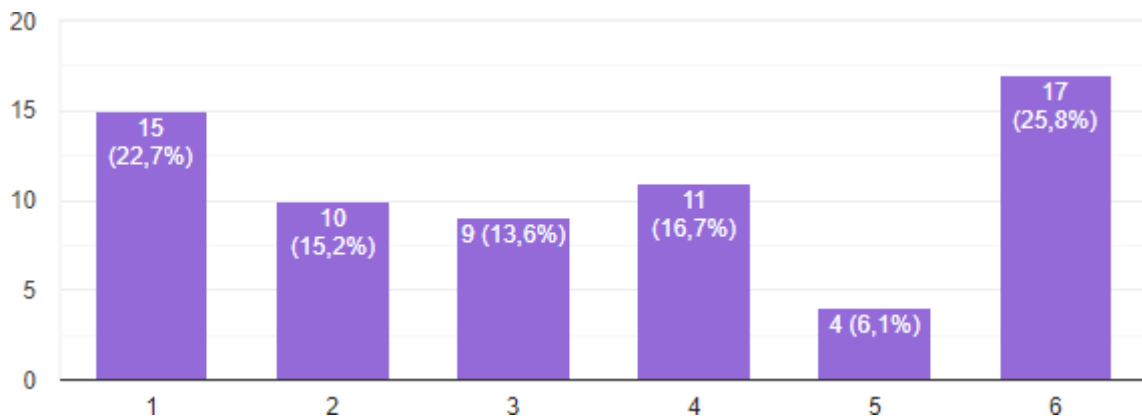
Para visualizar de forma mais detalhada todo o cenário da pesquisa, o questionário completo estará no tópico de referências. Contudo as questões gráficas mais importantes serão apresentadas a seguir:

Figura 2 – Curso do entrevistado



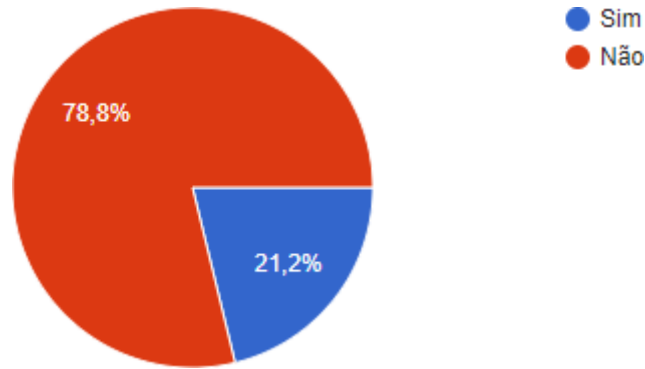
Fonte: Elaborado pelo autor via Google Forms (2023)

Figura 3 – Semestre do entrevistado



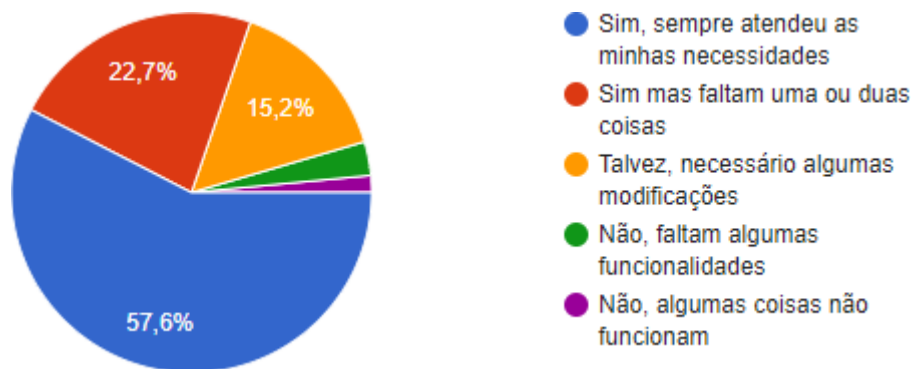
Fonte: Elaborado pelo autor via Google Forms (2023)

Figura 4 – O usuário já teve problema com a plataforma?



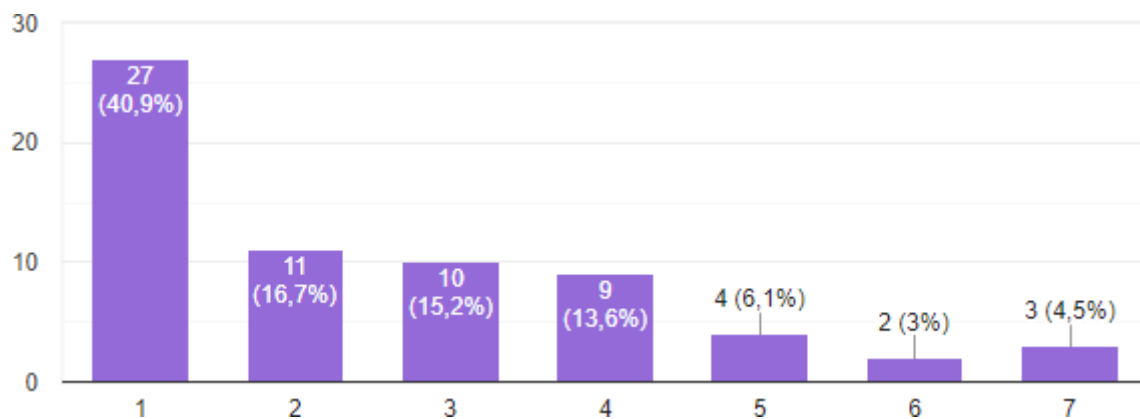
Fonte: Elaborado pelo autor via Google Forms (2023)

Figura 5 - As funções da plataforma atendem as necessidades dos alunos?



Fonte: Elaborado pelo autor via Google Forms (2023)

Figura 6 – O que os alunos acham do Design da plataforma (1 = Feio e 7 = Muito Bonito)



Fonte: Elaborado pelo autor via Google Forms (2023)

Conforme pudemos observar, há predomínio dos alunos matriculados em Gestão Empresarial e uma proeminência entre alunos do primeiro e último semestres, dentre esses, as respostas foram contrastantes em todos os questionamentos.

Aos que responderam afirmativo na Figura 3, havia um campo dissertativo para que o aluno descrevesse o problema, sendo os mais relevantes ao trabalho listados a seguir:

- Dificuldades para logar, para achar as funcionalidades e para usar a plataforma pelo celular
- Erros no envio de documentos, na rematrícula e na matrícula
- Lentidão
- Comprovante expirado antes da liberação do download
- Letras muito pequenas

As críticas ao Design da plataforma foram mensuradas no espaço dissertativo após a Figura 6, os mais relevantes foram listados a seguir:

- Interface confusa
- Plataforma desorganizada e pouco didática
- O site não é responsivo

O mesmo espaço dissertativo englobava a Figura 4 questionando quais funções estão em falta ou deveriam ser modificadas na plataforma, sendo as mais relevantes para o vigente trabalho listadas a seguir:

- Modificar para ser mais funcional
- Melhorar na usabilidade e estética
- Ser mais explícito
- Plataforma confusa
- Design interativo e atualizado
- Facilitar o acesso

Por fim, o questionário dispunha mais uma resposta dissertativa livre para que os entrevistados apontassem alguma proposta de melhoria para a plataforma, sendo as mais relevantes listadas a seguir:

- Melhorar no Design, na interface, no Layout, na estética e na usabilidade
- Fazer uma plataforma mais bonita e atualizada
- Informações mais separadas
- Facilitar o acesso
- Deixar a plataforma mais intuitiva
- Adaptar para celular

A breve conclusão em relação à parte funcional da plataforma e segundo a Figura 3, nota-se que mais da metade dos participantes não tiveram problemas, entretanto, para os que demonstraram dificuldade percebe-se que os erros funcionais mais citados foram de Login e Rematrícula. No tocante à parte estética quase todos os entrevistados apontaram algum defeito e propostas de melhoria.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A plataforma SIGA apresenta defasagem em sua usabilidade, pois na interação do humano com o computador (IHC) apresentou diversas insatisfações e ineficácias, ao passo que o Design UX do sistema não é suficiente para a maioria dos entrevistados. É necessário, portanto, que o sistema sofra uma remodelação e posteriormente seja difundido um questionário de satisfação aos alunos e professores.

Como pudemos observar, nossa pesquisa aponta um cenário favorável em relação à problemas com a plataforma, visto que 79% alegaram não ter problemas na Figura 4 e 58% disseram que o sistema atendeu às necessidades. Entretanto, a pesquisa de campo do vigente trabalho fora baseada no sistema de UX Research, o qual busca um feedback mais preciso com diversas perguntas relacionadas ao produto e por consequência, fora encontrado muitos problemas relacionados à experiência do usuário.

Referente a qualidade estética da plataforma que foi elaborada na figura 6, nota-se que 73% dos participantes estão insatisfeitos, segue a tabela de prioridades para melhoria estética conforme as respostas qualitativas.

Tabela 1 – Prioridades dos avanços conforme os entrevistados

Muito importante (mais respostas)	Importância média (respostas medianas)	Menos importante (menos respostas)
Melhoras no Design, na interface, no Layout, na estética e na usabilidade.	Site responsivo.	Lentidão.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Todos os pontos acima diminuem a usabilidade da plataforma, tornando pior a experiência do usuário. Na questão operacional, salienta-se os pontos-chave da ISO que discorrem sobre mensurar a usabilidade do sistema, segundo a pesquisa de campo há diversos pontos ineficazes na plataforma. Assim como percebe-se a importância do Design UX para que a experiência do usuário seja satisfatória.

Segundo a empresa *Levi Strauss*, cujo relato encontra-se no livro *Gestão de Pessoas*, de Chiavenato (2014), a diversidade é um dos pontos mais importantes para a vida da empresa, pois os valores da companhia se fundamentam em uma força diversificada em todos os níveis. No presente contexto, diferentes pontos de vista são necessários para o progresso da usabilidade do sistema, pois ao ignorar a necessidade de feedback perdem visões e ideias dos próprios usuários – sejam eles alunos ou professores -, os quais podem trazer um excelente aporte para o desenvolvimento da plataforma.

Dessa forma, é de suma importância o desenvolvimento de um espaço para que os usuários exponham seus feedbacks relacionados ao SIGA. Ainda sob a perspectiva de Chiavenato (2014), a instituição FATEC precisa ouvir seus pares, a fim de que compreendam suas dificuldades e necessidades em diversos âmbitos.

Isto posto, a próxima atitude significativa para melhor satisfazer o usuário é a leitura dos feedbacks atrelado à medidas que solucionem os problemas. Conforme citado no tópico 2.3 do vigente trabalho, o Design Thinking é uma excelente ferramenta para a análise profunda desses feedbacks e por fim a prototipação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados aqui apresentados, assim como a pesquisa quali-quantitativa realizada com os alunos da FATEC, a qual trouxe respostas com dados numéricos e verbais, é evidente que o SIGA não satisfaz seus usuários.

Sendo assim, nota-se a necessidade de um ambiente para feedbacks, os quais contribuam com o desenvolvimento da plataforma no que se refere, por exemplo, à elaboração de um sistema cuja coleta das respostas seja feita de forma eficiente, com fácil acesso e que obrigatória aos alunos e professores. Posto isto, a exação será mais eficaz se proceder conforme os padrões da UX Research apresentados no tópico 2.2, visando promover melhorias no sistema com soluções frutíferas aos pares.

Além da proposta de um ambiente para feedback, sugere-se melhorias no SIGA de acordo com a pesquisa de campo desenvolvida neste artigo. Os avanços não seguirão conforme as prioridades apresentadas pelos usuários, pois há limitações de tempo, assim como melhorias rápidas que também podem satisfazer com antecedência. Segue a tabela de avanços proposta:

Tabela 2 – Prioridade dos avanços proposta pelo autor

Avanços primários	Avanços secundários	Avanços terciários
Melhora na lentidão, interface e usabilidade.	Site responsivo.	Melhora no design e na estética.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Referente à interface e usabilidade, dois protótipos de duas telas principais foram desenvolvidos para esclarecer e ilustrar um novo modelo da plataforma, valemo-nos somente das telas a seguir, pois o objetivo é apresentar exemplos baseados na pesquisa, a qual segue a trilha do Design Thinking:

Figura 7 – Tela inicial e menu do SIGA no computador



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 8 – Tela inicial e menu do SIGA no mobile



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Ao que se trata sobre o Design, os protótipos buscam deixar o Layout limpo e intuitivo, sem excluir a ideia de um site responsivo, ou seja, que se adapta em telas diferentes, por conseguinte, suprimindo a maioria das necessidades expostas na pesquisa de campo.

Espera-se, portanto, que o vigente artigo acarrete futuros projetos referentes ao tema proposto e, com isso, os alunos e professores da FATEC possam usufruir de uma plataforma que atenda suas necessidades e proporcione uma boa experiência.

REFERÊNCIAS

- BARGAS-AVILA, J. A.; HORNBAEK, K. **Old Wine in New Bottles or Novel challenges ? A Critical Analysis of Empirical Studies of User Experience**. 2011.
- CHIAVENATO, Idalberto, **Recurso humanos: o capital aberto das organizações**. 11ed, São Paulo, atlas, 2020.
- CHIAVENATO I. **Gestão de pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. p327. p158.
- DESIGN thinking innovation. Dell **Technologies**, 2017. Disponível em: <https://infocus.emc.com/william_schmarzo/design-thinking-innovation> Acesso em: 14 out.2022.
- DILLON, A. **Além da Usabilidade: Processo, Resultado e Efeito nas interações homem-computador**. Lazerow Lecture 2001, na Faculty of Information Studies, University of Toronto, março de 2001. Disponível em: <http://www.ischool.utexas.edu/~adillon/publications/beyond_usability.html>
- DJAJADININGGRAT, JP; OVERBEEKE, CJ; WENSVEEN, SAG (2000). **Aumentando diversão e beleza: um panfleto**. DARE 2000 Abril, 2000, Elsinore, Dinamarca. Disponível em: <<http://www.itproducts.sdu.dk/djajadiningrat/publications/00DjajDARAugm.pdf>>

- GARRETT, Jesse James. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond**. 1ed. Berkeley, CA, EUA: Tracey Croom, 2002.
- GOTHELF, J.; SEIDEN, J. **Lean UX: Designing Great Products with Agile Teams**. 3ed. Sebastopol, Califórnia, EUA: O'Reilly Media, Inc., 2021.
- HARTSON, H.R.. **Interação humano-computador: Raízes e tendências interdisciplinares**. *The Journal of Systems and Software* 43 (1998), pp. 103-118.
- HARTSON. R.; PYLA P.; LAW C.; ROTO V.; HASSENZAHN M. **The UX book: process and guidelines for ensuring a quality user experience**. Waltham, MA, USA: Morgan Kaufmann, 2012.
- HEKKERT, P. **A Experiência do Desenho**. Conferência 4EAD, Aveiro, Portugal, abril de 2001. Disponível em: <<http://studiolab.io.tudelft.nl/static/gems/publications/01HekkEADEx.pdf>> Acesso em: 04 jul. 2022.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9241-210. **Ergonomics of human system interaction - part 210: Human-centred design for interactive systems**. Tech. rep., International Organization for Standardization, Switzerland, 2010.
- INTERACTION DESIGN FOUNDATION. **UX Research**. 2022. Disponível em: <<https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-research>> Acesso em: 24 fev. 2023.
- NOROUZI, B. et al. **Interactive design thinking portfolio: a tool for user experience designers**. Lappeenranta University of Technology. 1-71. 2017. Disponível em: <<https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/135197/Master's%20Thesis-NorouziBehnaz.pdf?sequence=4&isAllowed=y>> Acesso em: 15 set. 2022.
- Picard, W.; Klein, J. **Computers that Recognise and Respond to User Emotion: Theoretical and Practical Implications**. *Interacting with computers*, 2, 1-26, 2002. Disponível em: <<http://vismod.media.mit.edu/pub/tech-reports/TR-538.pdf>> Acesso em: 04 jul. 2022.
- Rozanski, E.; Haake, A. **As muitas facetas da HCI**. Anais da 4ª conferência sobre currículo de tecnologia da informação, Lafayette, Indiana, EUA, pp. 180-185, 2003.
- STICKDORN, M.; SCHNEIDER, J. **Isto é design thinking de serviços**. Porto Alegre: Bookman, 2014. 380 p.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO: **Interação humano – computador**. 2022. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/14-comissoes/390-interacao-humano-computador>> Acesso em: 15 jan. 2023.
- VALENTE, S.; NASS, C. **O Manual de Interação Humano-Computador: Fundamentos, Tecnologias Evolutivas e Aplicações Emergentes**. Stanford, 2002. Disponível em: <<http://www.stanford.edu/~brave/papers/brave-HCI%20Handbook.pdf>> Acesso em: 27 nov. 2022.
- VIANNA, M. et al. **Design thinking: inovação em negócios**. 1ed. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: MJV Press, 2012, 195p.

"Os conteúdos expressos no trabalho, bem como sua revisão ortográfica e das normas ABNT são de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."