Avaliação da usabilidade de comunicações assíncronas via fórum na atividade de planejamento colaborativo de aulas

Pedro H. Alves Cruz[1]

[1]Centro de Informática – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Caixa Postal 7851 – 50732-970 – Recife – PE – Brazil

phac@cin.ufpe.br

Abstract. *Lesson planning is essential for the teacher to define the themes, objectives and methodology to be developed in class. However, traditional collaborative lesson planning is carried out synchronously. In this article the objective is to evaluate the effectiveness of the forum using the collaborative lesson planning platform Inovaula.com by carrying out a study and analysis of usability, and user satisfaction using the System Usability Scale (SUS). The overall result obtained with a score of 92.69 proved to be exceptional using the Lewis and Sauro scale. Participants adhered well to the system and unanimously agreed that the forum improves the quality of lesson planning through collaboration.*

Resumo. *O planejamento de aulas é fundamental para o professor definir os temas, objetivos e metodologia a serem desenvolvidos em aula. Contudo o tradicional planejamento colaborativo de aulas é realizado de forma síncrona. Neste artigo o objetivo é avaliar a usabilidade do fórum utilizando a plataforma de planejamento colaborativo de aulas Inovaula.com realizando um estudo e análise da usabilidade e satisfação do usuário utilizando o System Usability Scale (SUS). O resultado geral obtido com a pontuação de 92,69 mostrou-se excepcional utilizando a escala de Lewis e Sauro. Os participantes aderiram bem ao sistema e concordaram em unanimidade que o fórum melhora a qualidade do planejamento de aulas com a colaboração.*

Introdução

No século em que vivemos vemos que a tecnologia tornou-se muito importante no ambiente educacional, onde constantemente vemos ferramentas e plataformas facilitando e melhorando a qualidade de ensino (ONYEMA *et al*., 2019). Uma dessas ferramentas são os fóruns online de discussão que fazem parte de plataformas de aprendizagem virtuais, sendo estes muito importantes por criarem um ambiente onde são geradas inúmeras interações, oportunidades e colaborações, tornando um ambiente menos estressante para os usuários e trazendo a melhoria do entendimento dos tópicos abordados. (FLORIASTI, 2023). Dentre as práticas docentes que mais impactam o ensino positivamente, o planejamento de aulas pode ser considerado uma das principais. Essa é essencial devido ao fato dos professores terem a possibilidade de unir o conhecimento ao qual será repassado a realidade que os alunos e a escola estão inseridos.

O planejamento colaborativo de aulas vai além de somente planejar aulas por agregar a troca de experiência e conhecimento entre professores para o planejamento ser mais adequado à realidade dos alunos, da escola e da atualidade.

Pensando nessa integração entre tecnologia e planejamento colaborativo de aulas, o presente estudo apresenta uma avaliação da eficiência de um fórum criado para

a plataforma Inovaula.com. O mesmo permite que os professores tenham uma experiência colaborativa no planejamento de aulas, atingindo satisfatoriamente os tópicos da ementa escolar enquanto aperfeiçoam o processo de criação dos planos de aulas, adaptando-os à realidade em que estão inseridos com a ajuda de outros profissionais, tornando o ensino mais democrático, inclusivo e atrativo para os alunos.

Revisão da literatura

Fóruns de discussão online

Apesar dos fóruns de discussão online terem sido a solução encontrada desde a pandemia da COVID-19, crescendo exponencialmente e mantendo-se até os dias atuais. Os mesmos são utilizados há muito tempo por usuários para consulta de informações por ser considerada uma fonte de informações confiáveis devido às opiniões e troca de experiências acerca de um tópico em comum entre os usuários. Eles são espaços onde as histórias e experiências são compartilhadas, que também geram empatia e despertam emoções (FERRI; GRIFONI; GUZZO, 2020; BICKART e SCHINDLER, 2001).

Por mais que o trabalho de Bickaert e Schindler (2001) aborda a influência de fóruns on-line na escolha do usuário de onde consumir informação, podemos perceber que estes fóruns são mídias utilizadas para compartilhar informações, experiências e conhecimentos que podem, portanto, ter a sua aplicabilidade para a área educacional, visto que atuam parecidamente, mantendo a essência e alterando somente o contexto social.

Planejamento colaborativo de aulas por meio de fóruns

Considerando um período de cinco anos (2019 a 2024), temos muitos estudos acerca das vantagens do uso de fóruns online de discussão, sendo sua grande maioria na perspectiva de aprendizagem dos alunos. Por exemplo, o estudo de Galikyan e Admiraal (2019), que examina a natureza cognitiva e social da construção colaborativa do conhecimento dos estudantes participantes, Wang e Liu (2019) que abordam a importância da influência que a presença do professor exerce em ambientes onlines. Nelly *et al*. (2022) estuda o uso de fóruns para o desenvolvimento profissional de professores de matemática e Floriasti (2023) analisa a colaboração em fóruns entre professores de formação inicial.

Apesar de a maioria dos estudos da literatura atual abordarem o uso de fóruns e ferramentas de discussão online voltada para o aprendizado entre alunos, ou de professores para alunos, podemos observar dois pontos em comum entre os estudos. Ocorre neles a presença do processo de construção do conhecimento e do comportamento de colaboração.

A experiência dos alunos é impactada de uma forma positiva quando o planejamento de aulas ocorre mediante a colaboração entre professores. Os quais utilizando-se do planejamento colaborativo de aulas como uma ferramenta que contribui para que as áreas de conhecimento se integrem. Sendo necessário um ambiente onde se tenha sintonia, simpatia e sinergia entre os professores para ser garantido um resultado satisfatório do trabalho em equipe (SANTOS, 2019).

Método

Objetivo

Diferentemente da maioria dos estudos encontrados, este estudo visa avaliar a usabilidade e satisfação do usuário utilizando o fórum de discussão online desenvolvido para a plataforma Inovaula.com. Especificamente, analisaremos o comportamento colaborativo entre professores durante o planejamento de aulas.

Questão de pesquisa

A pergunta deste estudo é: Há uma aceitação do uso de um fórum assíncrono na plataforma Inovaula.com para promover colaboração e engajamento na atividade de planejamento colaborativo de aulas por parte dos usuários? Para melhor avaliação baseada em três tópicos principais, sendo eles, avaliar a percepção de professores sobre a colaboração assíncrona no planejamento colaborativo de aulas utilizando o novo fórum na plataforma, as principais barreiras e dificuldades de uso do fórum e o planejamento colaborativo de planos de aula e as colaborações que ocorrem por fora do fórum.

Participantes

O estudo foi conduzido com 12 voluntários, selecionados por meio da divulgação informal entre colegas, amigos e familiares utilizando o aplicativo de mensagens instantâneas *Whatsapp*, inicialmente abordados com o propósito do estudo e das etapas necessárias para a participação, divididos em três grupos de indivíduos que exercem ou já exerceram atividades de docência em escolas de ensino fundamental ou ensino médio. O primeiro grupo foi composto por cinco, o segundo e terceiro por quatro participantes, todos os grupos sendo professores. Os três grupos participaram de entrevistas, teste de usabilidade e um questionário. A pesquisa foi realizada no mês de fevereiro de 2024. O critério definido para a inclusão dos grupos consistia em ter exercido atividades como professores no ensino fundamental ou médio e o critério de exclusão consistiu em não atender ao critério citado anteriormente.

Material: fórum de discussão na plataforma Inovaula.com

O Inovaula.com, figura 1, é uma plataforma de planejamento colaborativo voltado para professores da rede de ensino fundamental e médio. Ele foi desenhado e desenvolvido oriundo dos requisitos coletados e analisados do trabalho de Silva (2020) e posteriormente de Queiros (2022). Houve a validação da necessidade do desenvolvimento de uma ferramenta que possibilitasse a qualidade do ensino e dos professores. A plataforma contém funcionalidades que facilitam e beneficia todo o processo de planejamento de aulas, como criação da escola em que atuam, do gerenciamento da agenda, anotações e a possibilidade da criação de planos de aulas tradicionais e dinâmicos, e também o compartilhamento de recursos educacionais entre os usuários.

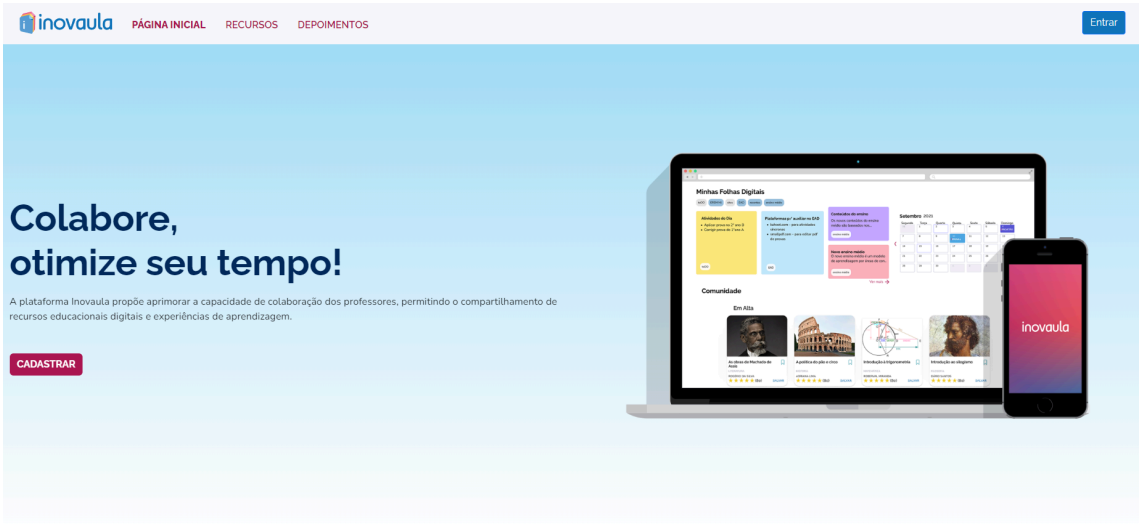

Figura 1. Página inicial da plataforma Inovaula

O fórum da plataforma, figura 2, é simples e contém elementos básicos para um funcionamento correto e fluido como a possibilidade de criação de novos fóruns, postagens e comentários, pois a finalidade do fórum são as discussões, as quais são realizadas dentro de cada fórum, figura 3.

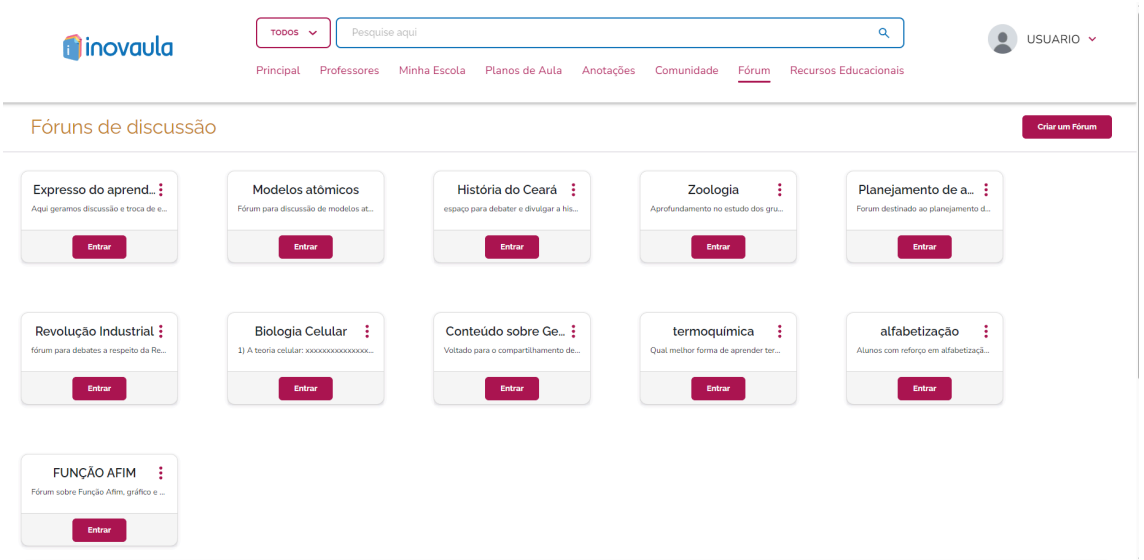

Figura 2. Seção do fórum da plataforma Inovaula

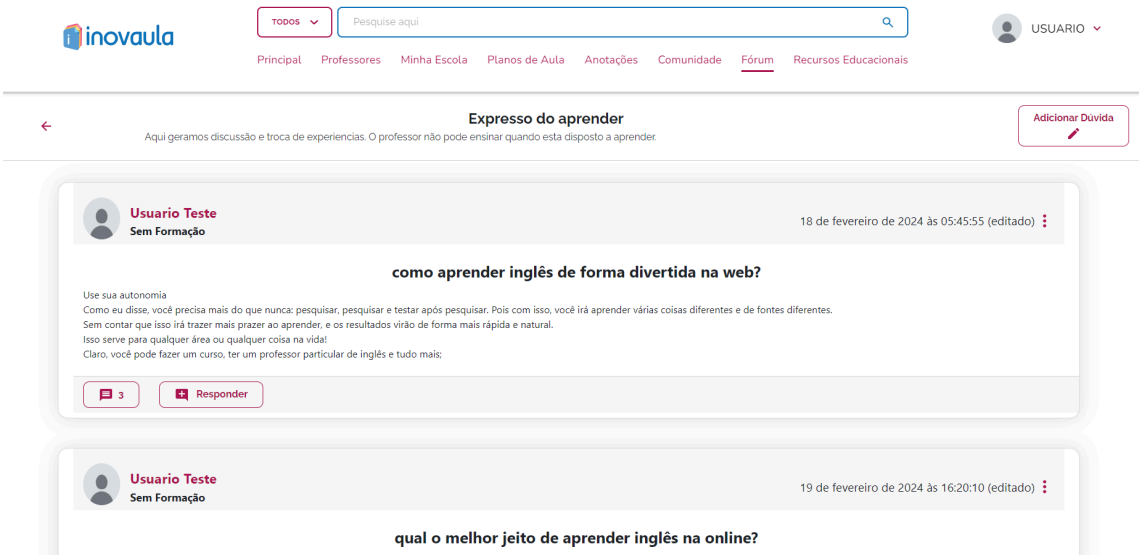

Figura 3. Seção de postagens do fórum

Procedimentos

Um roteiro foi previamente elaborado para as entrevistas, contendo inicialmente uma parte introdutória com uma breve explicação do estudo e apresentação do entrevistador, logo após a introdução, cinco tarefas de ações a serem realizadas no fórum, sendo as tarefas no contexto do objetivo do estudo e visando o fluxo do uso do fórum.

Na última etapa do roteiro foram adicionadas duas perguntas em relação ao uso da ferramenta e a percepção do usuário em relação a melhoria dos planos de aulas utilizando do fórum, sendo elas:

1. Quais foram suas maiores dificuldades usando o sistema?
2. Você acredita que um fórum aumente a qualidade dos planos de aulas entre os professores que colaboram?

Na entrevista realizada de forma semiestruturada foi utilizado como guia o roteiro elaborado citado acima e a execução das tarefas definidas supervisionada pelo entrevistador, havendo a possibilidade de auxiliar os entrevistados durante a execução das tarefas caso solicitado. A solicitação de ajuda ou não na realização das tarefas foi utilizada como medida para colaborar com as análises dos dados coletados no questionário, assim como a realização ou não das tarefas.

Foram realizadas observações com os voluntários enquanto executavam as tarefas:

- Tarefa 01 — Criar um fórum;
- Tarefa 02 — Encontrar um fórum e entrar nele;
- Tarefa 03 — Criar uma postagem em um fórum;
- Tarefa 04 — Comentar em uma postagem de um fórum;
- Tarefa 05 — Editar uma postagem criada.

A realização das tarefas foram medidas em 4 níveis, levando em consideração a solicitação de ajuda ou nao como mencionado anteriormente e das observações, se

houve ou não dificuldade na realização, sendo essa observação no comportamento do usuário durante a realização das tarefas, como por exemplo a demora para encontrar o objetivo, desconsiderando o tempo gasto no preenchimento de informações. Sendo essas medidas as seguintes:

- Medida 01 — O usuário conseguiu realizar a tarefa, sem dificuldades;
- Medida 02 — O usuário conseguiu realizar a tarefa, porém com dificuldades;
- Medida 03 — O usuário conseguiu realizar a tarefa, porém foi solicitada ajuda;
- Medida 04 — O usuário não conseguiu realizar a tarefa, mesmo com orientação.

As observações foram feitas por meio do compartilhamento de tela, da captura de vídeo das câmeras quando disponibilizadas pelo usuário e gravadas utilizando o *Google Meet*. Ao final das observações foi compartilhado um questionário individual para que fosse preenchido, onde continha perguntas acerca do perfil demográfico, da escala de usabilidade do sistema, System Usability Scale (SUS) por Brooke (1986, 2013), traduzidas transculturalmente para o português do Brasil por Lourenço *et al*. (2022), e a coleta de informações acerca dos métodos e ferramentas utilizadas no planejamento colaborativo, caso o participante utilizasse da colaboração, com as perguntas:

1. No seu planejamento de aulas ocorre ou ocorria colaboração entre outros colegas?
2. Qual o meio para a colaboração que você costuma ou costumava usar?
3. Qual meio online você costuma ou costumava utilizar?
4. Você utilizaria um fórum online voltado para discussões de ensino e planejamento de aulas? Por qual motivo?

Coleta de dados e análise de dados

A coleta de dados foi realizada utilizando-se das observações nas entrevistas guiadas pelo roteiro elaborado. Essas observações comportamentais foram analisadas ao decorrer da execução das tarefas e posteriormente consultadas por meio das gravações para uma melhor análise dos dados como descrito por Leitão (2021). Os comportamentos observados colaboraram com os dados textuais obtidos ao longo da entrevista e do questionário elaborado para a comparação das opiniões, e das atitudes observadas na entrevista (LAKATOS e MARCONI, 2017).

Resultados

Dos 12 entrevistados, a maioria (61,5%) correspondeu a jovens entre 18 e 25 anos, e o restante distribuído entre as demais faixas etárias, entre 26 e 30 (7,7%), 36 e 40 (7,7%), 41 e 45 (7,7%) e acima de 50 (15,4%). Sendo 76,9% representando o gênero feminino e os 23,1% restantes o masculino.

Das tarefas realizadas, nenhum entrevistado deixou de finalizar as atividades, porém da atividade de criar um fórum, um entrevistado enfrentou dificuldades e outro necessitou de ajuda para finalizá-la, da atividade de encontrar um fórum e entrar nele, somente um participante necessitou de ajuda para cumprir, a de criar uma postagem em um fórum, dos 12 participantes, cinco encontraram dificuldades na execução e um pediu ajuda, comentar em uma postagem de um fórum, somente três apresentaram

dificuldades, e da última tarefa, editar uma postagem criada, quatro participantes precisaram de ajuda e o restante conclui com facilidade, como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1. Tarefas realizadas conforme as medidas

	O usuário conseguiu realizar a tarefa, sem dificuldades	**O usuário conseguiu realizar a tarefa, porém com dificuldades**	**O usuário conseguiu realizar a tarefa, porém foi solicitada ajuda**	**O usuário não conseguiu realizar a tarefa, mesmo com orientação**
Criar um fórum	11	1	1	0
Encontrar um fórum e entrar nele	12	0	1	0
Criar uma postagem em um fórum	7	5	1	0
Comentar em uma postagem de um fórum	10	3	0	0
Editar uma postagem criada	9	0	4	0

Dos participantes que pediram auxílio para execução da tarefa, foram aqueles com idade acima de 50 anos, os demais, principalmente entre 18 e 25 anos, demonstraram facilidade no uso e na execução das tarefas e daqueles que demonstraram dificuldades, foram dificuldades pontuais, isso torna se um fato por consequência de como os sistemas e para quem os sistemas são desenvolvidos, os típicos usuários jovens (GREGOR *et al.*, 2002).

Das dificuldades encontradas, foi observado que a nomeação de botões como a da criação da postagem encontrava-se com o nome de adicionar dúvida ao invés de referenciar a postagem e também das telas quando acessadas de um dispositivo móvel, onde alguns elementos encontravam-se fora de lugar. Apesar das dificuldades encontradas, os participantes forneceram sugestões valiosas, como, por exemplo, a introdução de mídias nas postagens e comentários para tornar as discussões mais ricas em conteúdo.

A percepção dos participantes em relação à melhoria da qualidade do planejamento colaborativo de aulas usando o fórum em questão foi unânime, dizendo

que as discussões online utilizando fóruns fazem com que a qualidade aumente por conta do compartilhamento de experiências e conhecimentos com diversos educadores de outras localidades e da centralização da informação.

Da avaliação utilizando o SUS, a média geral da pontuação obtida foi a de 92,69, sendo categorizada como **A+** de uma escala de F ao A, utilizando da avaliação comparativa de Lewis e Sauro (2018), significando que a pontuação é excepcional. A pontuação obtida através de cada grupo não mostrou diferenças significativas em relação à escala utilizada, sendo a média do grupo um de 96,5, do grupo dois de 93,75 e do grupo três de 86,88, ver figura 4, nenhuma discrepância foi observada durante as entrevistas que pudesse explicar a diferença significativa entre os primeiros grupos em relação ao terceiro grupo não utilizando a escala de Lewis e Sauro, presume-se que foi decorrente da não aderência ao sistema por parte de um dos participantes, visto que a entrevista e as tarefas foram concluídas sem dificuldades.

O quarto participante entrevistado respondeu a segunda pergunta realizada no final da entrevista contando com sua experiência: “Sim, eu acho que ajuda bastante. Eu acho que esse fórum acontece de forma pessoal em cada colégio. Eu trabalho em quatro escolas, sou professor de história e filosofia, geralmente tem eu e mais outro professor, a gente geralmente já troca informações entre si e ajuda bastante um ao outro, então ter um fórum como esse onde eu possa conectar com centenas de outros professores cada um dando ideias novas, acho que isso ajuda muito, isso quebra um galho muito grande no dia a dia, facilita planos de aulas, tem ideias novas, ideias de aulas mais lúdicas, aulas mais específicas, então eu acho que esse tipo de fórum ajuda bastante como ferramenta no dia a dia”. A resposta deste participante e a de mais outros só reforça a importância do uso desse tipo de ferramenta tecnológica na educação para a colaboração no desenvolvimento de planos de aulas, e mostra a importância, qualidade e aceitação do fórum desenvolvido e avaliado neste estudo por parte dos usuários alvos, professores da rede de ensino fundamental e ensino médio, trazendo benefícios no planejamento de aulas, a centralização e disponibilização da informação para estes usuários.

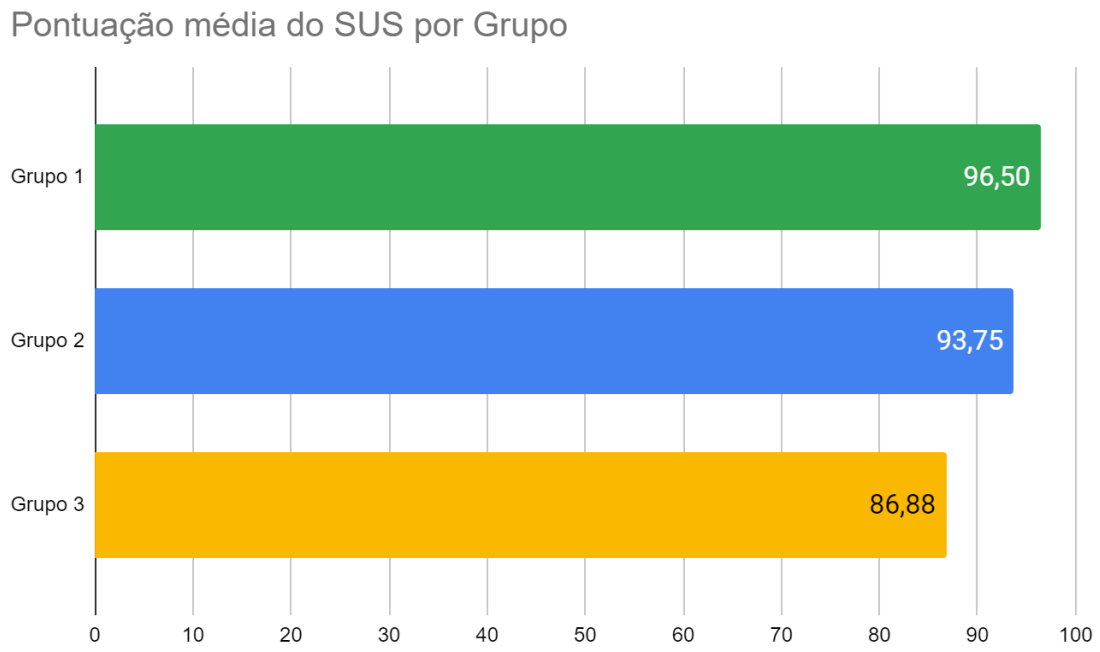

Figura 4. Gráfico da pontuação média do SUS por grupo

O fórum sendo desenvolvido de forma simples, contribuiu para que a memorização, eficiência tivessem resultados ótimos mantendo números acima de 90 numa escala de 0 a 100, ver figura 5, a inconsistência também mantendo esse patamar, onde significa que há pouca inconsistência no fórum. A facilidade de aprendizagem também mostrou-se em uma margem boa, com o grupo dois ficando um pouco abaixo de 90. A única discrepância que podemos observar é a da satisfação, onde o grupo três ficou próximo de 70, como discutido anteriormente, isso é presumido de um entrevistado do grupo três não ter tido uma boa aderência ao sistema.

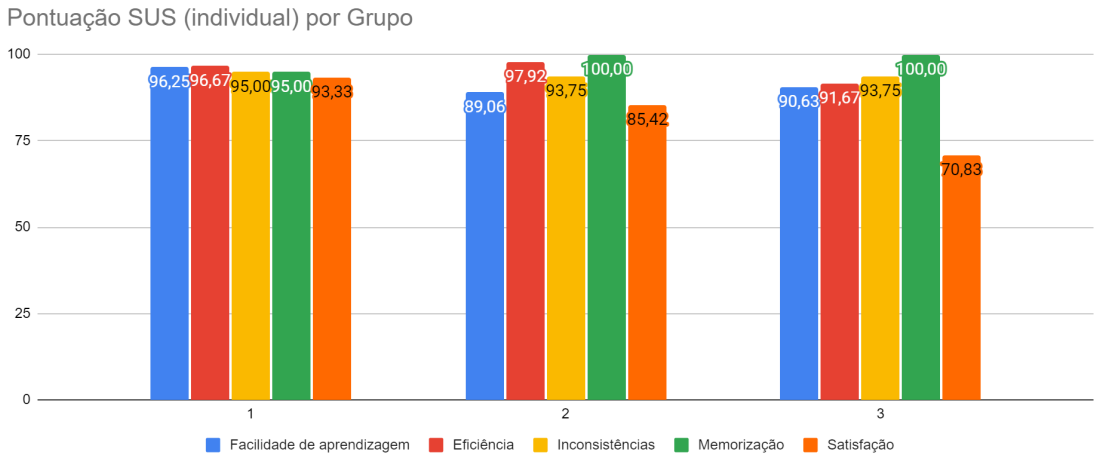

Figura 5. Gráfico da pontuação individual média do SUS por grupo

Conclusões e trabalhos futuros

O estudo foi realizado para avaliar a usabilidade do fórum online desenvolvido para a plataforma Inovaula.com, visando a melhoria do planejamento colaborativo entre professores. O fórum desenvolvido foi integrado ao ambiente de testes da plataforma onde ocorreram as entrevistas e os testes de usabilidade.

Os resultados obtidos atestam a qualidade do fórum, visto que a aderência a este tipo de tecnologia por parte dos entrevistados, sendo educadores da rede de Ensino Médio e Fundamental, mostrou-se unânime, tendo em vista a variedade de idades dos participantes, ou seja, este tipo de tecnologia abrange e integra as mais variadas faixas etárias.

Dos trabalhos futuros, planeja-se a correção das dificuldades e problemas levantados pelos participantes, assim como as sugestões de melhorias para a plataforma, principalmente a introdução de mídias para enriquecimento das discussões.

Referências

Bickart, Barbara; Schindler, Robert M.. Internet forums as influential sources of consumer information. Journal Of Interactive Marketing, [S.L.], v. 15, n. 3, p. 31-40, 1 maio 2001. SAGE Publications.

Brooke, J. (1986). “SUS: a “quick and dirty” usability scale”. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland (eds.). Usability Evaluation in Industry. London: Taylor and Francis

Brooke, J B (2013). SUS — a retrospective. Journal of Usability Studies, Vol. 8, Issue 2, February 2013 pp. 29–40

Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). Protocol analysis: Verbal reports as data, Rev. the MIT Press

Ferri, Fernando; Grifoni, Patrizia; Guzzo, Tiziana. Online Learning and Emergency Remote Teaching: opportunities and challenges in emergency situations. Societies, [S.L.], v. 10, n. 4, p. 86, 13 nov. 2020. MDPI AG.

Floriasti, Tri Wahyuni. Analysis of Online Discussion Forum in Constructing English Language Skills through Collaborative Learning of Preservice Teachers in Indonesia. MEXTESOL Journal, v. 47, n. 1, p. n1, 2023.

Galikyan, Irena; Admiraal, Wilfried. Students' engagement in asynchronous online discussion: the relationship between cognitive presence, learner prominence, and academic performance. The Internet And Higher Education, [S.L.], v. 43, p. 100692, out. 2019. Elsevier BV.

Gregor, Peter, Newell, Alan F., Zajicek, Mary. Designing for Dynamic Diversity - interfaces for older people. Proceedings of the Fifth International ACM SIGCAPH Conference on Assistive Technologies Edinburgh, July 2002

Keller, Nelly; Koichu, Boris; Kohen, Zehavit. “Using online discussion forums for the professional development of mathematics teachers”. In: Fernández, Ceneida, et al. (Eds.). Proceedings of the 45th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education: Alicante, Spain, 18-23 of July of 2022. Alicante: PME, 2022. Vol. 3. ISBN 978-84-1302-177-5, pp. 19-26

Lakatos, Eva Maria; Marconi, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

Leitão, Carla. A entrevista como instrumento de pesquisa científica: planejamento, execução e análise. Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação: Abordagem qualitativa de Pesquisa, v. 3, 2021.

Lewis, James R.; Sauro, Jeff. Item benchmarks for the system usability scale. Journal of Usability Studies, v. 13, n. 3, 2018.

Lourenço, D. F., Carmona, E. V., Lopes, M. H. B. M.. (2022). Tradução e adaptação transcultural da System Usability Scale para o português do Brasil. Aquichan, v. 22, n. 2, p. 4

Onyema, Edeh Michael; Deborah, Edeh Chinecherem; Alsayed, Alhuseen Omar; Naveed, Quadri Noorulhasan; Sanober, Sumaya. Online Discussion Forum as a Tool for Interactive Learning and Communication. International Journal Of Recent Technology And Engineering (Ijrte), [S.L.], v. 8, n. 4, p. 4852-4868, 30 nov. 2019. Blue Eyes Intelligence Engineering and Sciences Engineering and Sciences Publication - BEIESP.

Queiros, Leandro. Designing groupware for collaborative lesson planning for basic education teachers. 2010. 144 f. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2022.

Santos, Carlos Sebastião dos. Relevância Do Planejamento Colaborativo De Aulas Na Prática (Práxis) Pedagógica Da Docência Nos Anos Iniciais, À Luz Das Competências Gerais Da Base Nacional Comum Curricular. Final paper. Instituto Federal Goiano - IFGOIANO, Ipameri-GO, 2019.

Silva, C. J. P. (2020). Design de um sistema de informação para apoiar a atividade de planejamento de aulas: uma abordagem situada. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

Wang, Yang; Liu, Qingtang. Effects of online teaching presence on students' interactions and collaborative knowledge construction. Journal Of Computer Assisted Learning, [S.L.], v. 36, n. 3, p. 370-382, 11 dez. 2019. Wiley.