

Projeto de melhoria da Interface de um Ambiente Virtual de Aprendizado de Ensino Superior

Breno Pereira Goes¹; 0000-0002-8991-6204
Gabriel Gustavo De Souza¹; 0000-0001-8378-2316
João Pedro Carvalho Albino¹; 0000-0001-8593-9700
Nicolas Rodrigues De Souza Quintanilha¹; 0000-0003-0003-0771
Italo Pinto Rodrigues^{1,2}; 0000-0002-6832-8358

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
italoprodriques@gmail.com

Resumo: Esse projeto tem como intuito melhorar a plataforma AVA (Ambiente Virtual de Aprendizado) com base nas necessidades dos usuários, onde foi realizado um questionário para coletar dados e informações sobre a frequência de uso, quais os meios que os usuários utilizam para acessar a plataforma e a quais as necessidades de melhorias que usuários desejam. No decorrer do projeto foi utilizado e aplicado o uso dos stakeholders e a modelagem de uma máquina de estado finita, onde foi realizada pesquisas em trabalhos relacionados para compreender as melhores práticas. Esse projeto foi separado em várias etapas que incluíram a elaboração do questionário, implementação das melhorias, criação de documentação, desenvolvimento de protótipo e apresentação. Os resultados foram obtidos por meio das respostas ao questionário e foram utilizados para definir requisitos e desenvolver a nova interface. A máquina de estado foi utilizada para representar o fluxo do sistema. A ferramenta Jira foi adotada para o gerenciamento do projeto. O objetivo final é proporcionar aos usuários uma plataforma mais simples, intuitiva e satisfatória.

Palavras-chave: Interface Humano Máquina. Máquina de Estados Finitos. Forms. Requisitos

INTRODUÇÃO

Atualmente os dispositivos eletrônicos, tais como, smartphones e computadores são as principais ferramentas para acompanhar a realização de tarefas diárias, como ler notícias, enviar e-mail e conversar com os amigos. Segundo TechTudo(2022), os brasileiros têm passado mais da metade de suas vidas utilizando a internet. Diversos sites são acessados diariamente por milhões de pessoas e design de uma página é o cartão de visitas do que foi proposto pelo desenvolvedor diante das necessidades do usuário, porém nem sempre isso acontece, conceitos de como criar um design atrativo e que seja de fácil utilização devem ser aplicados para que o usuário tenha a melhor experiência possível.

Este artigo tem como objetivo propor melhorias no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a partir da experiência obtida na disciplina de Interface Homem-Máquina, do curso de Sistemas de Informação. Para isso, foi realizada a coleta de informações com os usuários, visando identificar sugestões de aprimoramento que tornem a plataforma mais simples, intuitiva e centrada na experiência do usuário.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

No desenvolvimento do projeto utilizamos os *Stakeholders* e a máquina de estado finita no desenvolvimento que seus significados serão apresentados.

Os *stakeholders* são uma parte decisiva para a conclusão e o período de vida de um projeto. Segundo Jones (2014), os stakeholders são indivíduos ou organizações que serão afetadas pelo projeto proposto, podendo ser de forma negativa ou positiva. Sendo assim, eles influenciam diretamente as decisões de uma equipe ao longo do projeto, tendo em vista que é de grande importância que o projeto tenha grande aceitação pelos dois tipos de *Stakeholders*.

Uma das maneiras de validar os requisitos dos stakeholders é utilizar uma Máquina de Estados Finitos (MEF). De acordo com Rocha (2020), a MEF vai disciplinar o desenvolvimento de um software visando a qualidade e produtividade, onde é utilizado um modelo que representa as partes essenciais de um sistema que permite os desenvolvedores ter uma visão conceitual de várias perspectivas do projeto. A máquina de estado finita é utilizada para representação de um sistema definido como

um sistema síncrono e determinístico composto por entradas e saídas que são estado de um par de funções de caracterização representadas pela tramitação do sistema.

MATERAIS E MÉTODOS

De modo a obter a solução proposta este projeto passou por diversas fases, sendo elas: Elaboração do Formulário para extrair as necessidades dos *stakeholders*; validação dos requisitos com MEF; Criação da Documentação; Protótipo com as melhorias.

Primeiramente, foram determinados os *stakeholders*, isto é, para quem o AVA se direciona. Para entender as principais necessidades que envolvem o uso da plataforma AVA do Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), foi formulado um questionário no Microsoft Forms. O formulário apresentou as seguintes perguntas aos *stakeholders*, conforme Quadro 1. Vale ressaltar que a pesquisa realizada foi uma pesquisa de opinião, não sendo necessária uma avaliação por um Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Resolução CNS 510, de 07 de abril de 2018 (Brasil, 2016)

Quadro 1 – Perguntas e Respostas

Pergunta	Tipo de pergunta	Justificativa da pergunta
Com que frequência você utiliza a plataforma AVA?	Múltipla escolha	Saber se o usuário utiliza o AVA muito ou pouco
Você utiliza a plataforma AVA pelo celular, computador ou ambas?		Saber qual a plataforma que usuário mais utiliza o ambiente de aprendizado
Baseado na pergunta anterior, como você avalia a navegação na plataforma?		Saber com o nível de satisfação do usuário com a plataforma
Você considera que a plataforma é simples e intuitiva?		Saber se os usuários possuem alguma dificuldade de utilizar a plataforma
Gostaria que houvesse alguma funcionalidade a mais na plataforma AVA?	Perguntas de resposta discursiva	Saber o que os usuários gostariam de ter de novo atalho
Qual funcionalidade do AVA você gostaria que fosse simplificada e como?		Saber se os usuários gostariam de ter de nova funcionalidade e qual
Quais atalhos você gostaria que o AVA possuísse?		Saber o que os usuários gostariam de ter de novo atalho

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

De modo a garantir que todas as atividades do projeto fossem atendidas, decidiu-se utilizar o Jira como ferramenta de gerenciamento demonstrando as etapas do projeto.

Em seguida, foi realizada a Verificação das respostas dos usuários de acordo com as perguntas, buscando utilizar os dados coletados com o a pesquisa para disponibilizar as melhorias solicitadas pelos usuários sobre o que eles gostariam que melhor.

Antes de implementar o protótipo, foi criada uma MEF para validar o requisito e as principais funcionalidades a serem consideradas na nova versão do AVA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na realização das melhorias na plataforma do AVA foram utilizadas as respostas presentes no questionário, onde algumas respostas serão apresentadas como gráficos por serem mais simples de responder, outras apareceram em forma de tabelas demonstrando as principais respostas que serão utilizadas no desenvolvimento da nova interface, após a demonstração das respostas será apresentado em forma de requisitos como funcionara a interface.

Participaram do questionário cerca de 20 estudantes do UniFOA, dos quais 85 % disseram que acessam o AVA pelo celular e/ou computador, demonstrando que em ambos os ambientes a ferramenta deve funcionar de maneira eficiente. Além disso, 95 % acessam o AVA com frequência, isto é, mais de uma vez por semana. Portanto, o AVA deve ter uma disponibilidade alta, de modo a atender os estudantes sempre que eles acessarem a plataforma.

O Quadro 2 apresenta, na íntegra, as respostas dos participantes à pergunta sobre as possíveis melhorias.

Quadro 2 – Perguntas e Respostas.

Pergunta	Resposta
Gostaria que houvesse alguma funcionalidade a mais na plataforma AVA?	notificação do chat ao vivo
Quais atalhos você gostaria que o AVA possuísse?	De upar um arquivo mais fácil e rápido
Qual funcionalidade do AVA você gostaria que fosse simplificada e como?	Um atalho para ver as aulas online gravadas ajudaria.
Quais atalhos você gostaria que o AVA possuísse?	Um atalho da minha biblioteca mais visível
Gostaria que houvesse alguma funcionalidade a mais na plataforma AVA	Separar melhor as atividades que têm para entregar, melhorar a visualização das datas de entregas e pode filtrar as atividades que você já fez das atividades restantes.
Gostaria que houvesse alguma funcionalidade a mais na plataforma AVA?	Integração com pacote office

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Após receber as experiências dos usuários e do que gostariam de melhorar na plataforma, será elaborado os requisitos sobre as necessidades dos usuários de acordo com as perguntas para desenvolver e implementar o protótipo de interface de acordo com esses feedbacks de possíveis melhorias desejadas pelos usuários. O Quadro 3 apresenta os requisitos que foram elaboradas para que as novas funcionalidades sejam implementadas.

Para validar os requisitos com as melhorias do sistema, utilizou-se o conceito de máquina de estados finitos para obter diversas visões de como o sistema pode ser demonstrando seu comportamento, atalhos e ferramentas, conforme pode ser observado na Figura 1.

A Figura 2 representa a demonstração da máquina de estado sobre as novas funções presentes na interface desde a tela de login até a tela principal demonstrando as novas funcionalidades, em que após o desenvolvimento da máquina e a utilização dos requisitos e as devidas análises chegou-se nos resultados, conforme Figura 3 e Figura 4.

Na Figura 3 pode-se observar a inclusão das novas funcionalidades ao AVA que, nesta solução, está sendo exibida em menu sanduíche. E, na Figura 4 é apresentada a funcionalidade de “Atividades”, na qual os estudantes poderão verificar sua situação em relação às atividades do semestre.

Quadro 3 - Requisitos.

DADO QUE

O usuário já tenha cadastro no AVA e o usuário logar com matrícula e senha

QUANDO

O usuário acessar a tela principal será identificado um novo item no menu com as novas opções:

Atalho de subir arquivo

Chat ao vivo

Gravações

Office

Biblioteca

Atividades

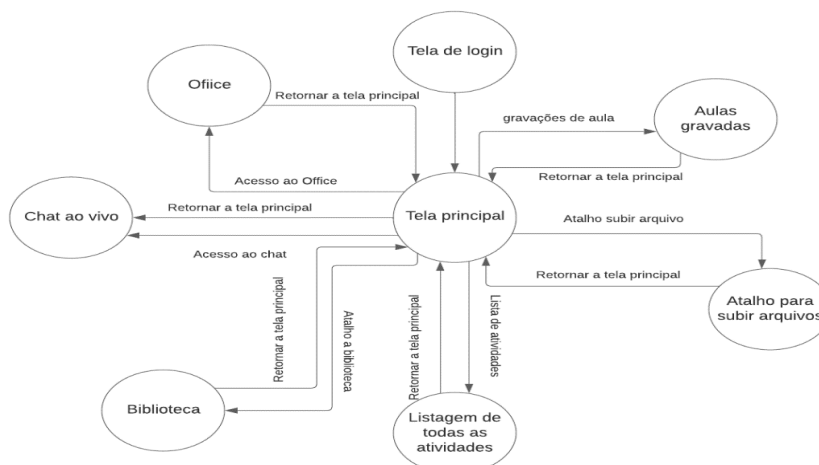
ENTÃO

Caso o usuário selecione uma das novas opções será redirecionado para a nova tela de função

O usuário terá acesso ao que ele deseja

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Figura 1- Máquina de Estado.



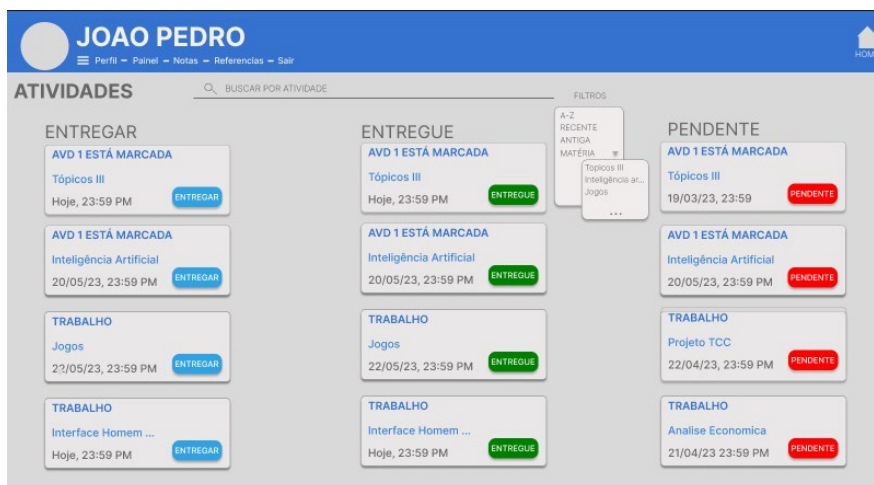
Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Figura 3- Interface.



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Figura 4 – Atividades.



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

CONCLUSÕES

Concluimos que este projeto de melhoria de interface do ambiente de aprendizado (AVA) tem como intuito atender as necessidades dos usuários, tornando a plataforma mais simples e intuitiva para os usuários, onde com a coleta de informações utilizando o questionário foi identificado as principais carecias e necessidades dos usuários.

Através dos dados coletados foi desenvolvido um protótipo de interface que busca atente der as necessidades dos usuários utilizando os stakeholders, máquina de estado finita e a ferramenta Figma.

Espera-se melhorias implementadas resultem em uma experiência mais satisfatória para os usuários, onde, no entanto, é importante ressaltar que o desenvolvimento de uma plataforma de aprendizado online é um processo contínuo em que ouvir os usuários e priorizar suas necessidades, podemos criar um ambiente virtual de aprendizado mais eficiente.

Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de escrita

Durante a preparação deste trabalho, o(s) autor(es) usaram ChatGPT para aprimorar a fluidez do texto. Depois de usar esta ferramenta/serviço, o(s) autor(es) revisaram e editaram o conteúdo conforme necessário e assumiram total responsabilidade pelo conteúdo da publicação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016. 2016. Disponível em: <https://www.unifoa.edu.br/wp-content/uploads/2022/03/resolucao-510-07-ABRIL-2016.pdf>. Acesso em: 20 maio 2025.

HILL, CHARLES W.L.; JONES, GARETH R.; SCHILLING, MELISSA A. **Strategic Management Theory & Cases: an Integrated Approach**. [S. l.]: Cengage Learning, 2014.

ROCHA, Mauricio Rêgo Mota Da. **Geração de testes a partir de máquinas de estados finitos estendidas extraídas de diagramas de sequência UML**. 2020. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020. DOI 10.11606/T.55.2020.tde-16022021-145429. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-16022021-145429/>. Acesso em: 20 maio 2025.