

# NYOO: A transformação digital no meio educacional

Ana Clara Matos Ferreira<sup>1</sup>;Rafael Gonçalves Pereira de Oliveira<sup>2</sup>

Wellington Mrad Joaquim<sup>1</sup>,Raul Sérgio Reis Rezende<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Uberaba – Uniube

## Resumo

Com o avanço tecnológico, o ensino a distância ganhou destaque, especialmente durante a pandemia de Covid-19 em 2020. No entanto, pequenas instituições de ensino e professores particulares enfrentam dificuldades devido à falta de softwares e aplicativos acessíveis. Para atender a essa demanda, foi criado um aplicativo utilizando Flutter, NestJS e PostgreSQL. A monetização do aplicativo ocorre por meio de publicidade, sem comprometer a acessibilidade.

## Palavras chave:

Educação, Ensino a distância, Aplicativo, Flutter, NodeJS.

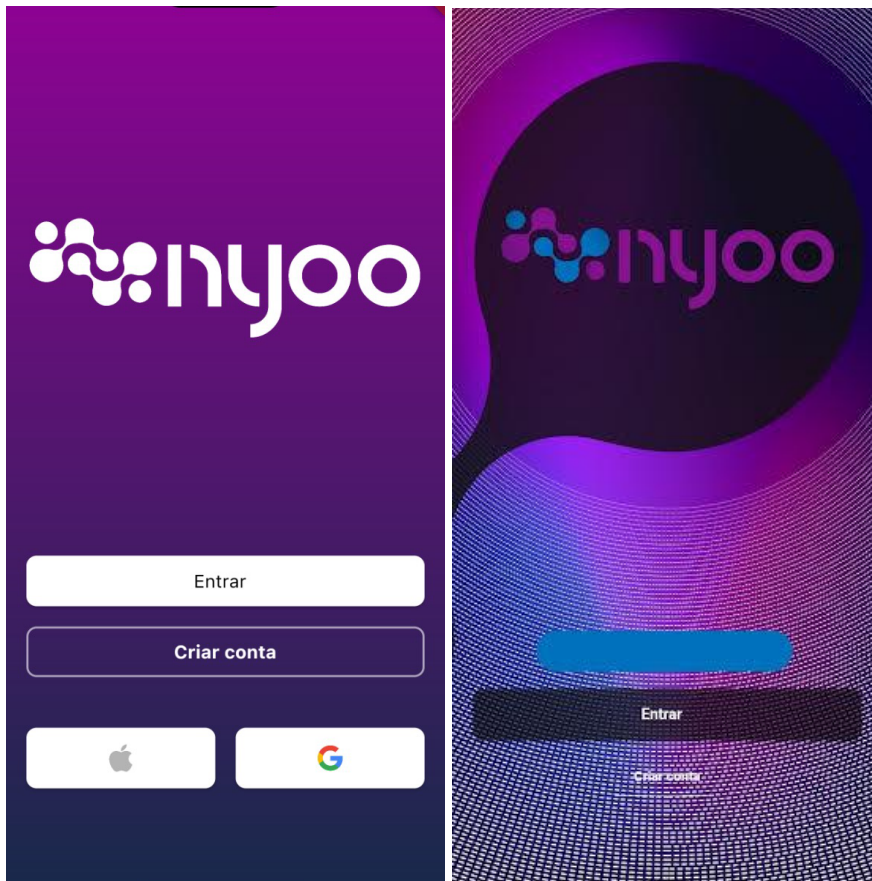
## 1 Introdução

O avanço tecnológico levou à necessidade de modernização na área da educação, com instituições de ensino adotando Ambientes Virtuais do Aluno (AVAs). A pandemia de Covid-19 acelerou essa transição para o ensino online, impulsionando a busca por um aplicativo que facilitasse a comunicação entre alunos e professores de forma mais formal. O aplicativo oferece recursos como chat, fóruns, agendamento de eventos e feed de publicações. Quanto à receita, serão utilizadas estratégias de publicidade e planos de assinatura para instituições.

## 2 Materiais e Métodos

A parte inicial do planejamento do projeto envolveu a formulação e definição das principais ferramentas e suas funcionalidades. Foram realizadas pesquisas na Internet em busca de aplicativos e softwares que atuavam no mesmo ramo do aplicativo proposto, bem como para a parte visual do projeto, incluindo logos e padronização de cores. Posteriormente, uma designer foi contratada para desenvolver a identidade visual do aplicativo e da marca. O processo foi prolongado devido a duas alterações de nome do aplicativo, juntamente com modificações na logomarca e nas cores, antes de alcançar a versão final.

**Figura 1** - Tela de Login primeira versão e Tela de Login atual.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Após resolver esses aspectos, o planejamento das telas do aplicativo foi iniciado, utilizando desenhos em papel e o figma que é uma ferramenta de design colaborativo baseada na nuvem, amplamente utilizada para criar interfaces de usuário. Com recursos abrangentes, permite a criação, prototipagem e compartilhamento de designs digitais. Sua abordagem centrada na colaboração em tempo real torna-o popular entre equipes de design. A complexidade de criar uma experiência do usuário (UX) e uma interface do usuário (UI) foi considerada ao desenvolver as interfaces, a fim de torná-las agradáveis e acessíveis aos usuários. A linguagem escolhida para o desenvolvimento do frontend foi Dart, usando o Flutter como framework. O Flutter é uma das principais escolhas de grandes empresas, como Google, Alibaba, Groupon e Nubank, como uma alternativa de linguagem de desenvolvimento capaz de atingir usuários de iOS e Android.

Ao criar um aplicativo com o Flutter, seu código é compilado para a linguagem base do dispositivo, ou seja, as aplicações são realmente nativas e por isso conseguem acessar recursos do dispositivo sem a “ajuda” de terceiros e com um desempenho maior. (ANDRADE, 2020, p. 01).

No Backend do aplicativo, foram utilizadas as tecnologias NestJS e TypeORM com TypeScript para as conexões com o banco de dados. Houve uma mudança significativa no banco de dados durante o desenvolvimento, passando de MongoDB (não relacional) para

PostgreSQL (relacional). Essa mudança foi motivada pelos problemas e dificuldades encontrados ao usar o banco de dados não relacional.

ORM em TypeORM significa Object Relational Mapper, que de acordo com Bastos (2016), “o conceito que facilitou o relacionamento e configurações entre os dois paradigmas”, no caso, a relação de códigos orientado a objetos e o relacional, acelerando e melhorando a produtividade dos desenvolvedores.

Durante todo o processo de desenvolvimento, foram utilizadas algumas ferramentas, como o Postman, plataforma escolhida para fazer requisições ao banco de dados durante os testes, e o Dbeaver, software responsável por administrar o banco de dados relacional, possibilitando testes mais precisos e resultando em menores chances de erros futuros.

No projeto, foram utilizados vários servidores, com destaque para o Heroku para armazenamento de dados de usuários, instituições e ferramentas, o Mailtrap para envio de e-mails e o Amazon S3 para armazenamento de arquivos, como imagens de perfil e arquivos compartilhados.

A metodologia Kanban foi adotada durante todo o período de desenvolvimento, com o uso do Jira para distribuição de tarefas entre os desenvolvedores. Apesar das vantagens ágeis do Kanban, a necessidade de comprometimento dos desenvolvedores foi uma desvantagem, mas não impediu a conclusão do projeto devido à organização desde o início.

O principal objetivo do aplicativo é facilitar a comunicação entre alunos e professores que, durante a pandemia, tiveram que se isolar, dificultando a troca de informações. Anteriormente ao Covid-19, as taxas de reprovação dos alunos nas escolas eram mais altas do que durante a pandemia, porém, o desempenho dos mesmos, decaiu significativamente como dito por Palhares (2022), “A mudança na forma de aprovação seguiu diretrizes do CNE (Conselho Nacional de Educação), já que, com a suspensão das atividades presenciais, as escolas tinham dificuldade de acompanhar a frequência dos alunos”, sendo que isso poderia ter sido evitado se um modelo de ensino a distância tivesse sido implantado juntamente com algum aplicativo ou sistema.

### 3 Resultados

Durante o último semestre, foram realizadas melhorias significativas na aplicação que havia sido desenvolvida anteriormente pelos alunos do curso de Sistema de Informação, Leandro Higor Pereira de Melo Silvério<sup>1</sup>; Luisdney de Sene Neiva<sup>2</sup>; Mateus Henrique Rodrigues Ribeiro<sup>3</sup>; Vinícius Araújo Ribeiro<sup>4</sup>, resultando na criação e a implementação de novos recursos feitas neste semestre. O aplicativo possui uma interface simples e intuitiva, tornando-o fácil de usar tanto para alunos de escolas de ensino básico quanto para escolas de ensino avançado. Foram feitas melhorias no aplicativo, incluindo uma nova funcionalidade de perguntas e respostas com telas interativas. Além disso, foram adicionadas diversas funcionalidades, como a opção de responder às perguntas, atribuir likes, ter um chat entre os usuários e a implementação de notificações por push.

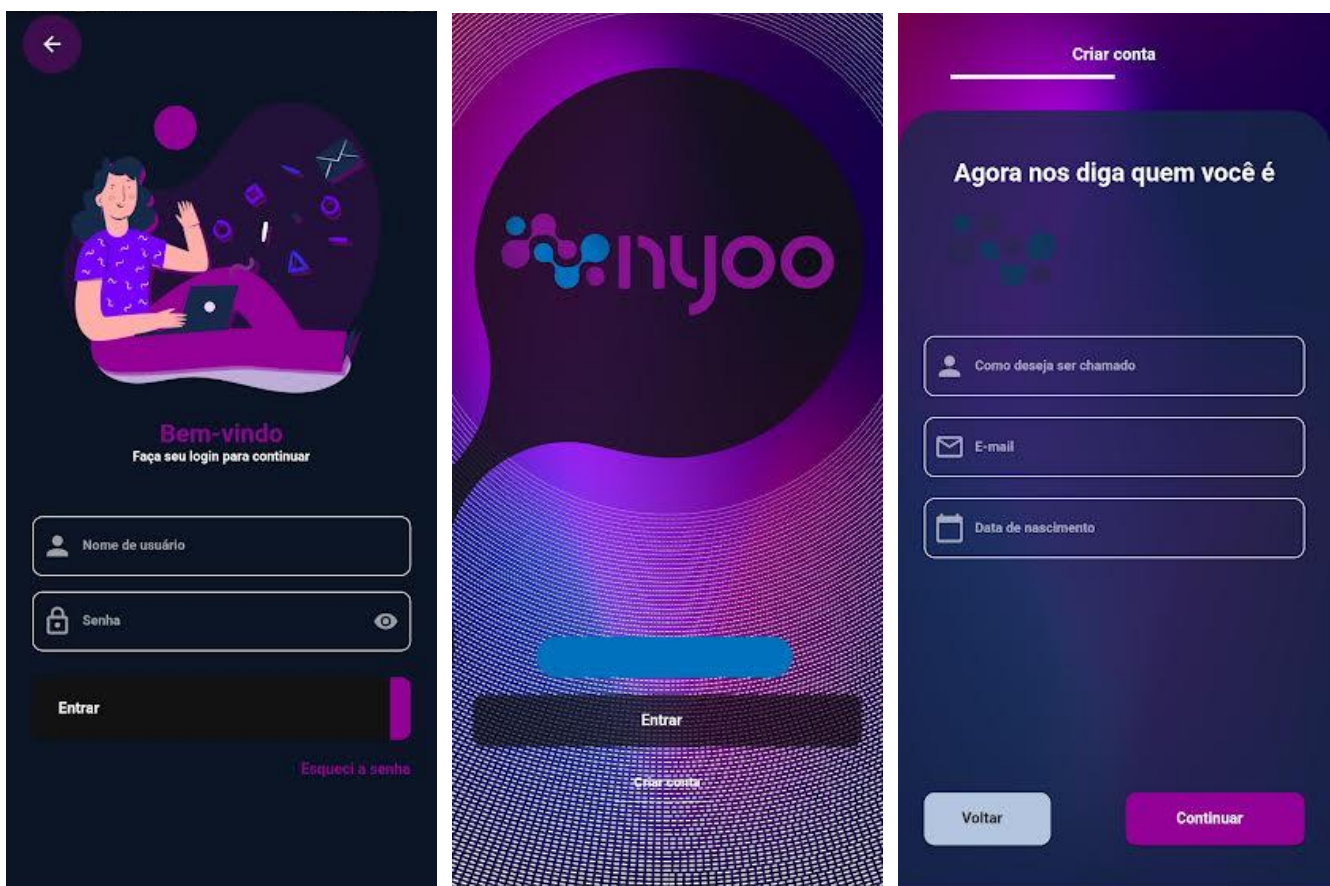
Com auxílios do aplicativo, situações como a de que o governo estaria realizando aprovações automáticas durante o período que os estudantes ficaram afastados das escolas, poderiam ser reduzidas, já que, de acordo com o IBGE, em 2021, cerca de 90%

das casas brasileiras possuíam acesso à internet, possibilitando o uso do aplicativo pela grande maioria dos estudantes e reduzindo a queda do desempenho dos estudantes.

Na parte de monetização, foram utilizadas duas estratégias. Inicialmente, os anúncios são mostrados intercalados com as postagens no feed de notícias, seguindo o modelo de monetização de grandes aplicativos como Instagram e Twitter. Posteriormente, a principal fonte de receita será através de assinaturas de diferentes planos, onde as instituições de ensino poderão escolher o plano que melhor se adequa às suas necessidades.

A tela de *login* do aplicativo, é a responsável por trazer a identidade visual de todo o projeto, mostrando a logo e as principais cores da marca:

**Figura 2** - Tela de *Login*, *Tela inicial* e *Tela de criação de conta*



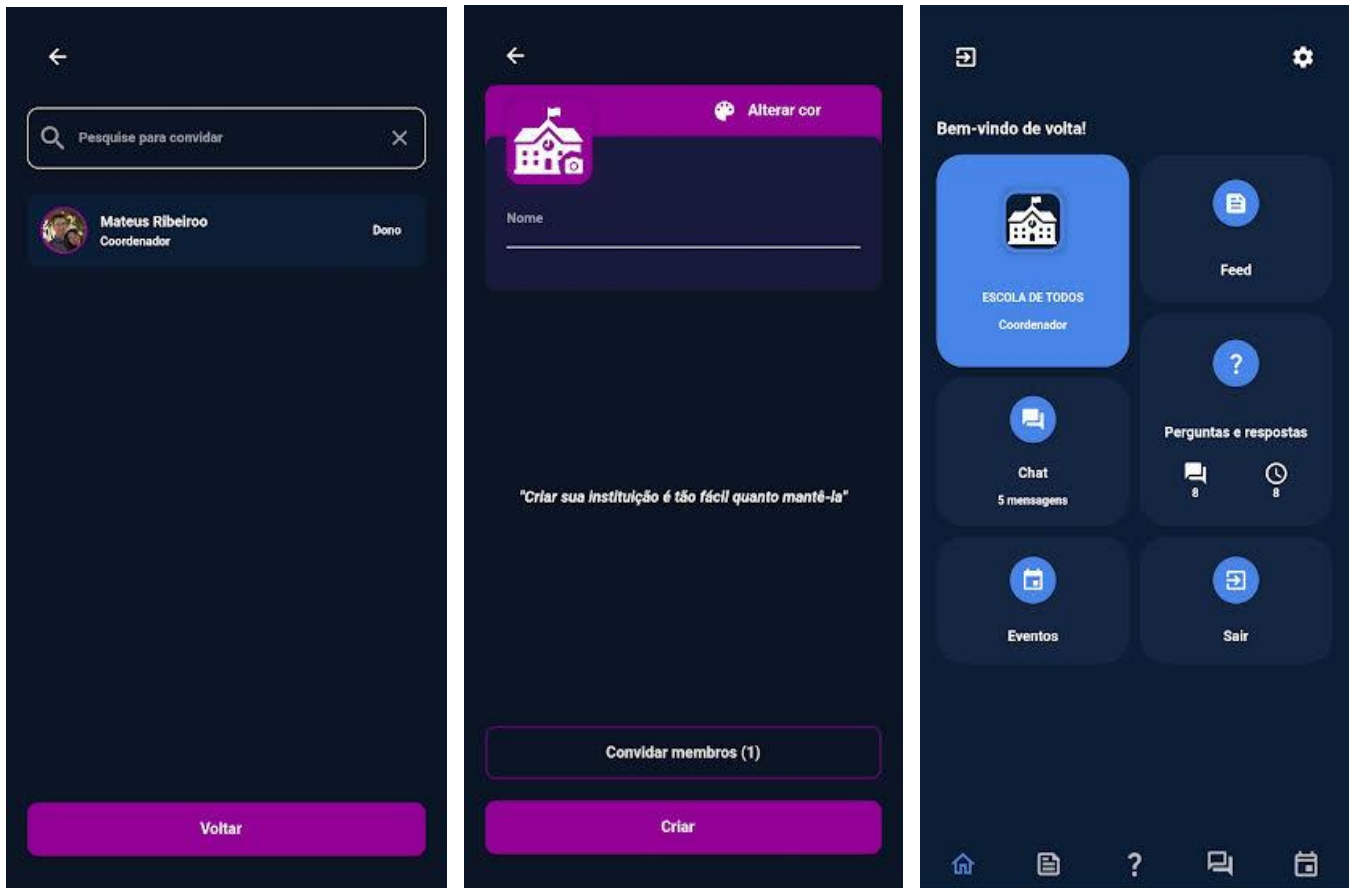
**Fonte:** *Elaborada pelos autores.*

Todo o processo de criação de conta e armazenamento de dados, caso o usuário não queira utilizar as formas de login externas, foi atualizado para estar em conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), garantindo a privacidade e proteção das informações pessoais dos usuários. Agora, são solicitadas apenas as informações necessárias para o uso dos serviços, evitando qualquer coleta excessiva de dados.

Além disso, foi introduzida uma nova funcionalidade que permite ao usuário se tornar o administrador de uma instituição ao criá-la. Isso oferece a possibilidade de gerenciar todos os usuários e suas respectivas funções dentro da instituição. Essa atualização promove

uma maior flexibilidade e controle sobre as operações da instituição, permitindo uma administração mais eficiente e personalizada.

**Figura 3** - Tela de criação da instituição, convite de usuários e tela principal



**Fonte:** *Elaboradas pelos autores.*

Conforme evidenciado nas imagens anteriores, os utilizadores têm acesso a diversas funcionalidades proporcionadas pela aplicação. Os docentes e coordenadores têm a capacidade de criar eventos direcionados a turmas específicas ou a toda a instituição, bem como efetuar publicações para aprimorar a orientação dos seus alunos. Por sua vez, os discentes têm a possibilidade de esclarecer as suas dúvidas com os professores, podendo optar por fazê-las de forma anônima ou pública, além de poderem estabelecer comunicação direta com os docentes por meio do chat.

Adicionalmente, o aplicativo dispõe de recursos como notificações e a recuperação de senhas por meio do serviço de e-mail, utilizando a ferramenta Mailtrap.

#### 4 Discussão

Ao longo do processo de desenvolvimento, surgiram contratemplos que exigiram a substituição completa da seção do banco de dados, passando de um modelo não relacional, o MongoDB, para um modelo relacional, o PostgreSQL. Em decorrência dessa mudança,

foram necessárias alterações na estrutura do código, resultando em uma notável aceleração do processo de desenvolvimento, o que teve um impacto significativo no cronograma estabelecido.

Apesar dos contratempos mencionados, todas as modificações e adaptações no código foram realizadas com sucesso, possibilitando o funcionamento do aplicativo conforme planejado.

## 5 Considerações finais

Com a seleção do tema e a coleta de informações, tornou-se evidente que várias pequenas instituições e professores particulares enfrentam a falta de softwares que lhes permitam estabelecer uma comunicação formal com seus alunos fora das salas de aula.

Após a conclusão de uma parte do projeto, constatou-se que o desenvolvimento de um aplicativo utilizando frameworks é completamente viável quando se conta com uma adequada organização das equipes de desenvolvimento envolvidas, por meio de metodologias como Kanban, e a utilização de softwares como o Jira

No que diz respeito ao retorno financeiro do projeto, foram consideradas duas possibilidades que serão implementadas ao longo da vida útil do aplicativo. A primeira consiste na exibição de propagandas intercaladas com postagens das instituições, enquanto a segunda baseia-se na oferta de diferentes planos aos quais as instituições poderão aderir, sem a cobrança de professores e, sobretudo, dos alunos.

## 6 Referências

ANDRADE, A. P. **O que é Flutter?** São Paulo: TreinaWeb, 2020. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-flutter>. Acesso em: 26 out. 2022.

BASTOS, F. **Como unir o mundo orientado a objetos ao mundo relacional utilizando ferramentas ORM**. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Ciências da Computação, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/5759>. Acesso em: 01 dez. 2022.

NERY, C.; BRITTO, V. **Internet já é acessível em 90,0% dos domicílios do país em 2021**. Brasília: Agência de Notícias IBGE, 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021>. Acesso em: 2 nov. 2022.

PALHARES, I.; SALDAÑA, P.; CARDOSO, W. Aprovação automática na pandemia distorce resultado do Ideb 2021. **Folha de São Paulo**, São Paulo. set. 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2022/09/aprovacao-automatica-na-pandemia-distorce-resultado-do-ideb-2021.shtml>. Acesso em: 2 nov. 2022.

## 7 Bibliografia:

GUSSO, A. K.; CASTRO, B. C. SOUZA, T. N. Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Enfermagem durante a pandemia da COVID-19: revisão integrativa. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 10, n. 6, p. 13610615576. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15576>. Acesso em: 02 set. 2022.

NIEMI, Hannele Marjatta; KOUSA, Päivi. A case study of students' and teachers' perceptions in a Finnish High School during the COVID pandemic. **International Journal Of Technology In Education And Science**, [S.L.], v. 4, n. 4, p. 352-369, 2 set. 2020

SILVA, L. M. BARBOSA, J.V.; RIGO, S .J. Análise de dados e serviços inteligentes aplicados na educação à distância: um mapeamento sistemático. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [s.l.], v. 29, p. 331-357, 3 abr. 2021. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/rbie/article/view/2983>. Acesso em: 08 set. 2022.