

PROTÓTIPO DE APlicativo MOBILE PARA GESTÃO DE AULAS DE PILATES E ATIVIDADES RELACIONADAS

Laysa Camille Viveiros Policarpo Candido de Souza
Graduanda em Engenharia de Software – Uni-FACEF
laysacamillefacef@gmail.com

Stella Barbosa de Souza
Graduanda em Engenharia de Software – Uni-FACEF
stellabs.2011@gmail.com

Carlos Alberto Lucas
Mestre em Ciências e Práticas Educativas – UNIFRAN
carloslucas@facef.br

Resumo

Este trabalho apresenta a prototipagem de um aplicativo mobile para gestão de aulas de Pilates e atividades relacionadas, voltado para instrutores, alunos e administradores de estúdios. A proposta surgiu diante da necessidade de otimizar processos administrativos e pedagógicos, como controle de frequência, agendamento de aulas, gestão de planos e comunicação entre usuários. A revisão teórica demonstrou que a digitalização no setor de bem-estar tem gerado impactos positivos, aumentando a eficiência, a personalização de treinos e a retenção de alunos. O protótipo foi modelado com diagramas UML e estruturado de forma a representar requisitos funcionais e não funcionais, como segurança, escalabilidade e usabilidade. A etapa de prototipação permitiu validar a experiência do usuário por meio de imagens de telas que representam funcionalidades como login, dashboard, lista de alunos e filtros por status. Assim, o protótipo proposto busca modernizar a gestão de estúdios de Pilates, melhorar a experiência dos praticantes e fortalecer a comunicação entre todos os envolvidos.

Palavras-chave: pilates, protótipo de aplicativo mobile, gestão de aulas, tecnologia, bem-estar.

Abstract

This study presents the prototyping of a mobile application for managing Pilates classes and related activities, designed for instructors, students, and studio administrators. The proposal emerged from the need to optimize administrative and pedagogical processes, such as attendance control, class scheduling, plan management, and user communication. The theoretical review highlighted that digitalization in the wellness sector has generated positive impacts, enhancing efficiency, training personalization, and student retention. The prototype was modeled using UML diagrams and structured to represent functional and non-functional

requirements, including security, scalability, and usability. The prototyping stage validated the user experience through screen images representing features such as login, dashboard, student list, and status filters. Therefore, the proposed prototype aims to modernize Pilates studio management, improve user experience, and strengthen communication among all stakeholders.

Keywords: pilates, mobile application prototype, class management, technology, wellness.

1 Introdução

A crescente digitalização dos serviços tem impactado diretamente diversos setores, entre eles o de saúde, bem-estar e atividades físicas. No caso dos estúdios de Pilates, observa-se uma demanda crescente por soluções que facilitem a gestão de aulas, planos e alunos, promovendo maior organização e eficiência. A ausência de ferramentas adequadas para controle administrativo frequentemente resulta em dificuldades no acompanhamento da frequência, nos agendamentos e na comunicação entre instrutores e praticantes, comprometendo a experiência do aluno e a gestão do negócio.

Com a popularização dos dispositivos móveis, os aplicativos tornaram-se instrumentos estratégicos na transformação digital, oferecendo praticidade e centralizando diferentes processos em uma única plataforma. No contexto do Pilates, a integração de funcionalidades como agendamento online, lembretes automatizados, gestão de planos e pagamentos digitais, além da possibilidade de acompanhamento da evolução do aluno, permite que instrutores e administradores direcionem seus esforços à qualidade das aulas, reduzindo o tempo gasto com tarefas manuais.

Além do aspecto administrativo, a utilização de tecnologias em aplicativos voltados para o bem-estar proporciona benefícios adicionais, como a personalização de treinos, o engajamento contínuo dos alunos e a criação de relatórios de desempenho, que auxiliam na tomada de decisões. A comunicação também é fortalecida, com notificações e feedbacks que aproximam instrutores e praticantes, gerando maior comprometimento e satisfação.

Neste contexto, o presente trabalho propõe a prototipagem de um aplicativo mobile para gestão de aulas de Pilates, fundamentada em requisitos funcionais e não funcionais levantados a partir de entrevistas com profissionais da área, análise de estúdios e revisão da literatura. O protótipo foi estruturado com base em tecnologias modernas, prezando pela escalabilidade, segurança e acessibilidade.

em sua concepção visual. A proposta busca contribuir para a modernização do setor, aumentando a eficiência administrativa, a retenção de alunos e a valorização da prática do Pilates por meio da inovação tecnológica.

2 Referencial Teórico

A crescente digitalização tem se mostrado um marco transformador em diversos setores, e a área de bem-estar e atividade física não é exceção. A introdução de protótipos de aplicativos móveis, que integram funcionalidades como agendamento de aulas, comunicação entre instrutores e alunos, e controle financeiro, tem demonstrado como essas soluções podem revolucionar a forma como estúdios de Pilates e academias operam. O uso dessas ferramentas, ainda que em nível de prototipação, se mostra uma solução eficaz para melhorar a gestão do dia a dia, aumentar a produtividade e, ao mesmo tempo, proporcionar uma experiência mais satisfatória para os alunos. Em um ambiente altamente competitivo, a adoção dessas tecnologias se torna um diferencial significativo, proporcionando às empresas uma vantagem estratégica no mercado (Pinheiro, 2019; Martinho, 2018).

A digitalização, como destacado por Pinheiro (2019), traz um avanço substancial no setor, oferecendo uma gestão mais ágil e flexível. A automação de processos administrativos não só reduz a carga de trabalho manual, como também aumenta a precisão e a eficiência das operações. Isso facilita a adesão dos usuários, que têm acesso a uma plataforma mais intuitiva e que se adapta às suas necessidades, tornando a continuidade das atividades mais viável e atraente (Florêncio & Ferreira, 2022).

Além dos aspectos operacionais, a digitalização também proporciona um impacto significativo na qualidade dos serviços prestados. O conceito de e-Saúde, abordado por Florêncio e Ferreira (2022), vai além da informatização dos processos administrativos e adentra no monitoramento de dados clínicos e físicos dos pacientes e alunos. Nos estúdios de Pilates, por exemplo, a digitalização permite que instrutores acompanhem o progresso individual de cada aluno com base em métricas como flexibilidade, força e resistência, utilizando registros digitais que ajudam a personalizar e aprimorar os treinos. Isso cria uma experiência mais personalizada e eficiente, ajustando os planos de aula conforme as necessidades reais e individuais dos praticantes (Silva & Gomes, 2023).

Os protótipos de aplicativos móveis têm se destacado não apenas no gerenciamento de clínicas, mas também na organização de academias e estúdios de Pilates. Thomaz (2023) destaca que essas ferramentas, quando simuladas em protótipo, permitem representar funcionalidades como cadastro de profissionais, agendamento de aulas, controle de pagamentos e até o monitoramento de consultas ou sessões de treinamento. A adoção de soluções digitais é essencial para a modernização dos processos, resultando em uma gestão mais eficiente, com menos erros humanos e mais tempo dedicado à qualidade do atendimento. Os instrutores podem concentrar-se no desenvolvimento das aulas e no bem-estar dos alunos, ao invés de gastar tempo com tarefas administrativas (Souza, 2019).

O avanço da tecnologia no setor de saúde também está diretamente ligado à melhoria da qualidade de vida dos praticantes de atividades físicas, como o Pilates. A prática regular desta modalidade tem efeitos comprovados na saúde mental, na flexibilidade e na redução de dores musculares. Estudos recentes indicam que a integração de protótipos de aplicativos para gerenciar aulas de Pilates pode potencializar esses benefícios, permitindo que os instrutores visualizem como seria acompanhar o progresso de cada aluno de forma mais detalhada e ajustar os treinos conforme a evolução de cada um (Silva & Gomes, 2023; Bento et al., 1994). Isso não apenas contribui para melhores resultados, mas também mantém os alunos mais motivados e comprometidos com o processo.

A personalização dos planos de treino, proporcionada pela digitalização, permite que os instrutores adaptem as aulas às necessidades individuais de cada aluno. Por exemplo, um protótipo de aplicativo pode ilustrar o registro do desempenho de um aluno ao longo do tempo e a geração de relatórios que auxiliariam o instrutor a ajustar o plano de aulas, evitando que o praticante caia na monotonia dos treinos ou sofra com a sobrecarga de exercícios. A integração de tecnologia wearable, como relógios inteligentes e outros dispositivos, também pode ser simulada em protótipos, representando dados em tempo real sobre parâmetros físicos do aluno, como frequência cardíaca, passos e queima de calorias, otimizando ainda mais a experiência e os resultados da prática de Pilates (Florêncio & Ferreira, 2022).

Do ponto de vista administrativo, a digitalização permite que o controle financeiro dos estúdios de Pilates seja feito de forma mais organizada. Os protótipos de aplicativos oferecem representações de sistemas de pagamento integrados que

poderiam facilitar a gestão do fluxo de caixa. Isso inclui a simulação de cobrança automatizada, envio de faturas e integração com métodos de pagamento como cartão de crédito, PIX ou boleto bancário. Essa simulação também oferece mais transparência para os alunos, que poderiam visualizar suas pendências e pagamentos diretamente no aplicativo. Além disso, com um controle financeiro mais preciso, os administradores podem gerar relatórios detalhados sobre a saúde financeira do negócio, o que facilita a tomada de decisões estratégicas (Thomaz, 2023; Souza, 2019).

Outra área impactada pela digitalização é a comunicação entre instrutores e alunos. Plataformas de agendamento e gerenciamento de aulas frequentemente incluem funcionalidades de mensagens e notificações, e em um protótipo de aplicativo essas funcionalidades podem ser representadas por telas que simulam lembretes sobre próximas aulas, atualizações de horários ou mudanças no calendário. A utilização de notificações push, quando demonstrada em protótipo, é uma ferramenta eficaz para engajar os alunos, lembrando-os de compromissos e motivando-os a manterem-se regulares nas aulas. Além disso, os protótipos podem incluir representações de feedbacks e avaliações, oferecendo um canal visual para alunos compartilharem suas opiniões e sugerirem melhorias. Isso não apenas melhora a percepção da experiência do usuário, mas também contribui para a evolução constante dos serviços oferecidos (Pinheiro, 2019; Martinho, 2018).

A adoção de tecnologias digitais, como destacam Martinho (2018) e Thomaz (2023), proporciona benefícios não só para os alunos, mas também para os instrutores e gestores de estúdios de Pilates. A automatização de processos, como o controle de presença, além de melhorar a gestão administrativa, também pode ser simulada em protótipos, facilitando a análise de frequência e adesão dos alunos. Ao aplicar recursos como reconhecimento facial ou QR codes em protótipos, o processo de confirmação de presença pode ser representado de forma simplificada e eficiente, garantindo maior precisão e menos trabalho manual (Souza, 2019).

Em um contexto mais amplo, o uso de protótipos de aplicativos móveis para a gestão de estúdios de Pilates não apenas mostra caminhos para melhorar a eficiência operacional, mas também contribui para a experiência do cliente. A digitalização, quando representada visualmente em protótipos, transforma a relação entre o cliente e o serviço, criando uma plataforma que sugere facilidade de acesso,

personalização e transparência. Como resultado, os alunos se sentem mais engajados, satisfeitos e, consequentemente, tendem a permanecer mais tempo nas atividades, promovendo uma maior retenção de clientes (Bento et al., 1994; Silva & Gomes, 2023).

2.1 Aplicativos para Gestão de Aulas e Agendamento

2.1.1 Benefícios da Prototipação de Aplicativos na Organização de Aulas

A elaboração de protótipos de aplicativos voltados à gestão de aulas de Pilates permite visualizar de forma preliminar como soluções digitais poderiam trazer vantagens para alunos, instrutores e administradores dos estúdios. Por meio da prototipação, é possível representar benefícios como a automação de processos, a redução de erros administrativos e a otimização do tempo. A centralização de informações, como planos de aulas, calendários e presenças, ainda que em ambiente simulado, contribui para evidenciar como essas ferramentas podem reduzir a necessidade de registros manuais e melhorar a transparência da gestão.

Um estudo realizado por Pinheiro (2019) mostrou que a adoção de tecnologias para gerenciamento de atividades esportivas melhora significativamente a eficiência operacional e a satisfação dos usuários. A prototipação, portanto, permite antecipar esses ganhos, oferecendo uma visão clara de como funcionalidades digitais poderiam ser aplicadas em estúdios de Pilates.

2.1.2 Funcionalidades Essenciais Representadas em Protótipos de Aplicativos de Agendamento

Os protótipos de aplicativos voltados para a gestão de aulas de Pilates têm como objetivo simular funcionalidades essenciais que auxiliam no dia a dia de alunos e instrutores. Entre as principais representações estão: **Agendamento Online:** Simulação de como os alunos poderiam escolher datas e horários conforme sua disponibilidade, reduzindo o risco de ausências. **Controle de Frequência:** Representação de mecanismos que permitiriam acompanhar a presença dos alunos e ajustar planos de aulas conforme sua evolução. **Lembretes e Notificações Push:** Demonstração de como alertas poderiam ser utilizados para avisar sobre próximas aulas, pagamentos pendentes e alterações de horário, aumentando a adesão dos alunos. **Integração com Pagamentos:** Protótipo de um fluxo de gestão financeira

automatizada, contemplando opções como cartão de crédito, boleto ou PIX, garantindo mais organização para os estúdios. **Feedback e Avaliação:** Representação de um espaço onde os alunos poderiam registrar opiniões sobre as aulas, contribuindo para a melhoria contínua dos serviços.

Florêncio e Ferreira (2022) destacam que a integração dessas funcionalidades contribui para a fidelização dos alunos e melhora a experiência dos instrutores. A prototipação, nesse sentido, atua como uma etapa estratégica para validar essas ideias antes do desenvolvimento efetivo, oferecendo uma visão prática de como elas poderiam impactar a gestão e a experiência dos usuários.

2.1.3 Impacto da Digitalização na Gestão de Estúdios de Pilates

A digitalização de processos administrativos e pedagógicos nos estúdios de Pilates é um dos fatores que mais contribuem para a eficiência e lucratividade do setor. Estudos recentes indicam que a adoção de sistemas automatizados para a organização de aulas pode reduzir significativamente o tempo gasto com tarefas administrativas, permitindo que os profissionais foquem mais na qualidade do atendimento (Thomaz, 2023).

Nesse contexto, a prototipação de aplicativos voltados para estúdios de Pilates permite visualizar antecipadamente como essas soluções digitais poderiam otimizar a gestão. Ao simular funcionalidades como organização de agenda e controle financeiro, o protótipo evidencia o potencial da digitalização para transformar a rotina administrativa e melhorar a experiência dos alunos.

Outro aspecto relevante é o impacto positivo da digitalização na retenção de alunos. Segundo um levantamento feito por Martinho (2018), estúdios que utilizam tecnologias para organização de agenda apresentam uma taxa de retenção 25% maior do que aqueles que ainda utilizam métodos manuais. A prototipação, portanto, reforça como a facilidade de agendamento e a transparência na gestão financeira podem proporcionar uma experiência mais satisfatória e motivadora para os alunos.

2.1.4 Desafios e Considerações do Processo

Apesar de seus inúmeros benefícios, o desenvolvimento de soluções digitais para gestão também apresenta desafios. No caso dos aplicativos, por exemplo, destacam-se a necessidade de capacitação dos instrutores para utilizarem

plenamente a tecnologia, o custo inicial de implementação e a resistência de alguns alunos a sistemas digitais. No âmbito da prototipação, esses desafios são representados de forma preliminar, permitindo que sejam identificados e discutidos antes do desenvolvimento real. Assim, a construção de protótipos ajuda a antecipar barreiras e a refletir sobre soluções como interfaces intuitivas, suporte técnico eficiente e treinamento adequado para os profissionais envolvidos.

2.2 Inovação e Acessibilidade em Aplicativos de Bem-Estar

A inovação em soluções digitais de gestão está diretamente relacionada à capacidade de oferecer serviços personalizados e acessíveis. No presente trabalho, a prototipação de um aplicativo voltado para estúdios de Pilates busca ilustrar como a tecnologia poderia atender às necessidades de instrutores, alunos e gestores.

Conforme descrito por Pinheiro (2019), soluções baseadas em bancos de dados na nuvem, como o Firebase, garantem segurança e escalabilidade, elementos fundamentais para o crescimento de sistemas digitais. Embora não implementadas neste estudo, tais tecnologias foram consideradas na elaboração do protótipo como referência para representar boas práticas de segurança e expansão.

Além disso, a inclusão de ferramentas como criptografia de dados e conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) foi destacada na prototipação como requisito essencial para garantir a proteção das informações dos usuários. A expansão do sistema também foi representada como um ponto estratégico, sugerindo que, em um desenvolvimento real, a aplicação poderia ser adaptada para outros segmentos, como yoga e treinamento funcional. Florencio e Ferreira (2022) ressaltam que a digitalização de serviços na área da saúde proporciona benefícios como acesso facilitado às informações, controle financeiro e gestão eficiente do tempo. Esses aspectos foram considerados no protótipo como forma de representar práticas que poderiam melhorar a qualidade do atendimento em estúdios de Pilates.

Martinho (2018) enfatiza que a usabilidade deve ser prioridade, já que um design intuitivo e de fácil acesso impacta diretamente na aceitação da tecnologia. Assim, o protótipo buscou representar uma interface clara e simples, a fim de simular uma experiência fluida e eficiente tanto para instrutores quanto para alunos. A acessibilidade digital também foi contemplada na prototipação, com a representação

de recursos como comandos de voz, interface adaptável para pessoas com deficiência e legendas para vídeos instrucionais, ampliando o alcance da solução e reforçando seu caráter inclusivo.

2.3 Tecnologias Representadas no Protótipo de Aplicativo de Gestão

A escolha das tecnologias foi considerada como parte do processo de prototipação, não com o objetivo de implementá-las, mas de demonstrar visualmente quais seriam mais adequadas em um desenvolvimento futuro. Nesse sentido, o protótipo contempla a representação de recursos como banco de dados na nuvem, que asseguraria segurança e escalabilidade, notificações push ilustradas como lembretes de aulas, e integração com pagamentos digitais simulada por opções como cartão, boleto e PIX. Também foi destacada a importância de uma interface intuitiva, evidenciada nas telas apresentadas, bem como a escalabilidade e a arquitetura modular, que foram incluídas como conceitos fundamentais para a expansão da solução. Além disso, a personalização de aulas baseada em inteligência artificial foi sugerida como funcionalidade futura para adaptação individualizada de treinos, e a integração com dispositivos vestíveis foi representada como possibilidade de acompanhamento de dados físicos dos alunos.

2.4 Requisitos Funcionais e Não Funcionais

O levantamento dos requisitos foi realizado por meio de análise do mercado de estúdios de Pilates e Neopilates, de entrevistas com instrutores e administradores, além da revisão das principais necessidades operacionais e tecnológicas do setor. O protótipo elaborado levou em conta boas práticas de gestão de estúdios e de plataformas similares, garantindo a representação de elementos que também estariam alinhados às exigências regulatórias, como a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados).

No que se refere aos **requisitos funcionais**, o protótipo contempla a representação de recursos como o cadastro de empresas e estúdios, incluindo informações de identificação (nome, CNPJ, endereço, telefone, e-mail, logo e descrição). Também estão descritas funcionalidades voltadas à gestão de alunos, com o cadastro de dados pessoais, histórico médico, foto e status ativo ou inativo, além da simulação de registros de frequência, acompanhamento de progresso e

notificações sobre aulas agendadas e eventuais alterações. Outro aspecto considerado é o cadastro e gestão de planos, que abrange opções como mensal, trimestral e avulso, a possibilidade de personalização, bem como definição de preços e promoções.

Já em relação aos **requisitos não funcionais**, o protótipo representa conceitos de escalabilidade, prevendo suporte a múltiplos estúdios e número crescente de usuários, além da possibilidade de expansão para outras modalidades. No quesito segurança, foram considerados elementos como criptografia de dados, controle de acesso baseado em papéis e conformidade com a LGPD. Por fim, no campo da usabilidade, a proposta do protótipo prioriza a representação de uma interface intuitiva e de um design responsivo, visando demonstrar como poderia ser a experiência do usuário em um ambiente digital de gestão.

Requisitos Funcionais

Cadastro de Empresas e Estúdios

- Registro de estúdios com nome, CNPJ, endereço, telefone, e-mail, logo e descrição.

Gestão de Alunos

- Cadastro de alunos com informações pessoais (nome, e-mail, telefone, histórico médico, foto, etc.).
- Status do aluno (ativo/inativo).
- Registro de frequência e progresso.
- Notificações sobre aulas agendadas e alterações.

Cadastro e Gestão de Planos

- Opções de planos (mensal, trimestral, avulso).
- Personalização de planos.
- Definição de preços e promoções.

Agenda de Aulas

- Definição de horários e modalidades.

- Agendamento e gerenciamento de aulas.
- Notificações de lembretes e alterações.
- Opção de cancelamento ou reagendamento.

Gestão de Instrutores

- Cadastro de instrutores com especialidades e horários.
- Atribuição de aulas.

Interface para Alunos

- Visualização de planos e preços.
- Agendamento de aulas.
- Registro de aulas realizadas.
- Feedback e evolução de desempenho.

Integração com Sistema de Pagamento

- Pagamento de planos e aulas avulsas.
- Geração de faturas.
- Relatórios financeiros.

Notificações Push

- Alertas sobre agendamentos.
- Notificações de pagamento.
- Comunicação sobre eventos e promoções.

Relatórios e Análises

- Desempenho de alunos.
- Financeiro.
- Frequência e engajamento.

Configurações Administrativas

- Controle de permissões.
- Definição de políticas de agendamento.

Requisitos Não Funcionais

Escalabilidade

- Suporte para múltiplos estúdios e número crescente de usuários.
- Expansão para outras modalidades.

Segurança

- Criptografia de dados.
- Controle de acesso baseado em papéis.
- Conformidade com LGPD.

Usabilidade

- Interface intuitiva.
- Design responsivo.

Desempenho

- Baixo tempo de resposta.
- Eficiência em alto volume de acessos.

Backup e Recuperação

- Backup automático.
- Recuperação de dados.

Integração

- Sincronização com calendários externos.
- Integração com CRM.

Arquitetura

- Baseada em nuvem.
- Uso de micro serviços para escalabilidade.

3 Materiais e Métodos

3.1 Materiais

A elaboração do protótipo do aplicativo mobile para gestão de aulas de Pilates foi realizada utilizando ferramentas de design e prototipação que possibilitaram a criação de telas ilustrativas e representações visuais das principais funcionalidades. O objetivo foi simular a experiência do usuário e demonstrar como poderia ser estruturado um sistema de gestão para estúdios de Pilates.

Entre as ferramentas empregadas, destaca-se o **Figma**, utilizado para o desenvolvimento das interfaces, permitindo a criação de telas responsivas e organizadas em fluxos de navegação simulada. Também foram considerados conceitos de **arquitetura em camadas**, representados de forma descritiva no protótipo, para indicar a separação entre apresentação, lógica de negócios e acesso a dados.

Na modelagem do protótipo, foram inseridas representações de elementos que poderiam estar presentes em uma aplicação real, como autenticação de usuários, gerenciamento de banco de dados em nuvem e notificações. Esses elementos, porém, foram apenas ilustrados em nível conceitual, sem implementação funcional.

Além disso, foram incluídas sugestões de funcionalidades futuras, como o uso de algoritmos de inteligência artificial para propor agendamentos mais eficientes com base em padrões de disponibilidade de alunos e professores. Essas ideias foram descritas como potenciais evoluções do sistema, servindo de referência para trabalhos posteriores.

3.2 Métodos

3.2.1 Processo de Elaboração do Protótipo

O processo de elaboração do protótipo foi guiado por princípios inspirados na metodologia ágil Scrum, que proporcionam flexibilidade e adaptação constante às necessidades do projeto. As atividades foram organizadas em etapas curtas, com foco na criação progressiva das telas e validação frequente junto ao público-alvo. As etapas principais seguiram o seguinte fluxo: **Planejamento:** definição dos requisitos básicos a serem representados no protótipo, com foco na usabilidade

e nas funcionalidades essenciais para a gestão de aulas e alunos. **Construção Inicial:** elaboração das primeiras telas no Figma, representando fluxos como login, cadastro de alunos e dashboard. **Evolução das Funcionalidades:** adição de telas para simular agendamento de aulas, consulta de horários e painel de controle de professores, ampliando a visão do sistema. **Validação e Ajustes:** análise do protótipo por meio de revisões internas e feedback dos participantes consultados, com ajustes no design e na disposição dos elementos visuais para maior clareza.

3.2.2 Técnicas e Boas Práticas

Durante a construção do protótipo, foram adotadas técnicas e boas práticas de design e usabilidade, como: Separação clara entre diferentes áreas do sistema (login, cadastro, gestão de aulas); Representação de mecanismos de autenticação e segurança de forma ilustrativa; Criação de fluxos visuais intuitivos para simular a navegação do usuário; Design responsivo, pensado para adaptação em diferentes tamanhos de tela; Consideração de boas práticas de acessibilidade, como contraste de cores e clareza na disposição de informações. Essas práticas permitiram que o protótipo funcionasse como uma representação fiel do que poderia ser desenvolvido futuramente, sem a necessidade de implementação técnica.

4 Modelagem e Diagramas

Para garantir uma melhor compreensão dos requisitos do sistema e das interações entre usuários e funcionalidades, foi elaborada a modelagem por meio de diagramas UML (Unified Modeling Language).

4.1 Diagrama de Casos de Uso

Para garantir melhor compreensão dos requisitos e das interações entre usuários e funcionalidades, foi elaborada a modelagem do sistema por meio de diagramas UML (Unified Modeling Language), que representam visualmente a estrutura e os fluxos de um aplicativo de gestão de aulas de Pilates.

O Diagrama de Casos de Uso ilustra as interações entre os principais atores – Administrador, Instrutor e Aluno – e as funcionalidades disponíveis. Os casos de uso representados incluem: cadastrar empresas e estúdios, gerenciar alunos

e planos, agendar aulas, visualizar histórico, enviar notificações, gerenciar instrutores, visualizar relatórios, efetuar pagamentos e acompanhar desempenho.

Os relacionamentos foram organizados de forma ilustrativa: o Administrador gerencia estúdios, instrutores, planos, relatórios e notificações; o Instrutor acompanha histórico e desempenho dos alunos e realiza agendamentos quando permitido; o Aluno cadastra-se, agenda aulas, acompanha desempenho e recebe notificações.

Tabela 1 - Legenda dos Elementos

Elemento	Significado	Exemplo no Sistema
Autor	Pessoa ou perfil representado no protótipo que interage	Instrutor, Administrador, Aluno
Caso de Uso	Funcionalidade ou serviço ilustrado no protótipo	Agendar Aula, Gerenciar Alunos, Fazer Pagamento
Relacionamento	Conexão representativa entre autor e funcionalidade	Aluno → Agendar Aula

Fonte: desenvolvida pelos autores, 2025.

Figura 1 - Diagrama de Casos de Uso



Fonte: desenvolvida pelos autores, 2025.

4.2 Diagrama de Atividades

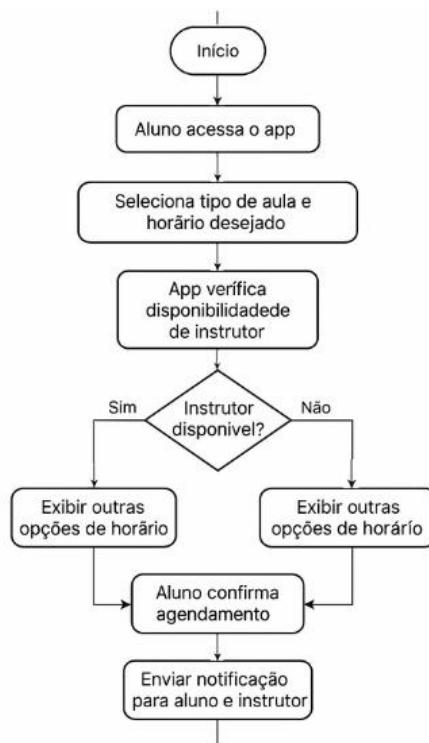
O Diagrama de Atividades foi elaborado para representar o fluxo de agendamento de aulas no protótipo do sistema de gestão de aulas de Pilates. Ele detalha a sequência de ações previstas para o aluno e para o sistema, evidenciando a lógica de verificação de disponibilidade de instrutores e a confirmação do agendamento.

O fluxo inicia com o aluno acessando o protótipo, selecionando o tipo de aula e o horário desejado. O protótipo simula a verificação da disponibilidade de um instrutor. Caso o instrutor esteja disponível, o aluno pode prosseguir para confirmar o agendamento; caso contrário, são apresentadas outras opções de horário. Após a confirmação, o protótipo indica o envio de notificações para o aluno e para o instrutor.

Este diagrama é essencial para garantir a clareza dos processos internos do sistema, servindo como base para o desenvolvimento futuro da funcionalidade de agendamento.

A seguir, apresenta-se o Diagrama de Atividades:

Figura 2 - Diagrama de Atividades



Fonte: desenvolvida pelos autores, 2025.

4.3 Diagrama de Fluxo de Dados (DFD)

O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) foi elaborado para representar o fluxo de informações dentro do protótipo do aplicativo, demonstrando como os dados seriam recebidos, processados e gerados.

4.3.1 DFD – Nível 1

O DFD Nível 1 apresenta os principais processos do protótipo do Sistema de Gestão de Aulas de Pilates, junto com seus fluxos de dados, integrando as visões gerais e de detalhamento em um único nível.

Atores: Administrador; Instrutor; Aluno; Sistema de Pagamento (plataforma externa); Sistema de Calendário (Google Calendar, etc.). **Processos:** Cadastro e Gestão de Alunos: Cadastro, atualização e consulta de dados dos alunos; Cadastro e Gestão de Instrutores: Cadastro, atualização e consulta de dados dos instrutores; Cadastro e Gestão de Empresas/Estúdios: Cadastro, atualização e consulta de empresas ou estúdios de Pilates; Gestão de Planos: Criação, edição e exclusão de planos de aulas; Agendamento e Cancelamento de Aulas: Agendamento de aulas e integração com o sistema de calendário, cancelamento e reagendamento de aulas; Processamento de Pagamentos: Integração com a plataforma de pagamento, confirmação e registro dos pagamentos realizados; Envio de Notificações: Envio de notificações push para alunos e instrutores sobre aulas, lembretes e atualizações. Emissão de Relatórios: Geração de relatórios de desempenho acadêmico e financeiros. **Fluxos de Dados:** Dados de cadastro e atualização de alunos, instrutores, empresas e estúdios; Informações sobre planos de aulas; Dados de agendamento e cancelamento de aulas; Confirmações de pagamentos e pendências financeiras; Notificações enviadas para usuários; Relatórios de desempenho e financeiros gerados para administradores e instrutores.

5 Desenvolvimento e Prototipação

A prototipação é o eixo central deste trabalho, permitindo visualizar, testar e validar a estrutura e a experiência do usuário antes de qualquer implementação. O processo iniciou-se com o levantamento de requisitos, realizado por meio de entrevista com a professora de Pilates, futura usuária do sistema. O objetivo foi compreender as necessidades reais do dia a dia e identificar funcionalidades essenciais para o gerenciamento das aulas e alunos.

Durante a entrevista, foram realizadas perguntas voltadas à rotina da cliente e às principais dificuldades enfrentadas na organização das aulas, tais como: “Como você realiza atualmente o agendamento das aulas e o controle dos alunos ativos?”, “Quais informações sobre os alunos são mais importantes para o acompanhamento das aulas?”, “Existe a necessidade de gerenciar diferentes planos ou modalidades de aulas (mensal, avulso, experimental)?”, “Como você gostaria de visualizar sua agenda semanal e o status de cada aluno?”, “Você costuma enviar lembretes ou notificações para seus alunos sobre horários ou pagamentos?”

Com base nas respostas obtidas, foram identificadas as principais prioridades da cliente: simplificação no controle de presença, organização clara da agenda de aulas, filtros de alunos por status (ativos, vencidos, agendados e sem planos) e a facilidade de cadastrar novos planos e gerenciar pagamentos. Essas informações serviram como base para definir os requisitos funcionais e não funcionais do sistema, garantindo que o protótipo refletisse com precisão o fluxo de trabalho real da professora.

A partir desse levantamento, iniciou-se a etapa de desenvolvimento do protótipo, utilizando ferramentas de design voltadas à criação de interfaces interativas e navegáveis. Foram projetadas telas que simulam o comportamento do sistema e sua navegação principal, permitindo à cliente visualizar antecipadamente como seria a interação com o aplicativo.

As telas do protótipo abrangem desde o login até o gerenciamento de alunos e agenda, passando por seções como cadastro de planos, visualização de relatórios e notificações. A identidade visual foi cuidadosamente elaborada para transmitir clareza, acessibilidade e coerência com o público-alvo, composto por profissionais de Pilates que buscam organização e praticidade em seu dia a dia.

O protótipo, apresentado a seguir, serve como guia visual e funcional para as próximas etapas de desenvolvimento, garantindo maior assertividade na construção da interface e alinhamento com os objetivos do projeto. Esse processo iterativo, apoiado na validação com a cliente, permitiu antecipar ajustes de usabilidade e priorizar as funcionalidades de maior impacto para o público final.

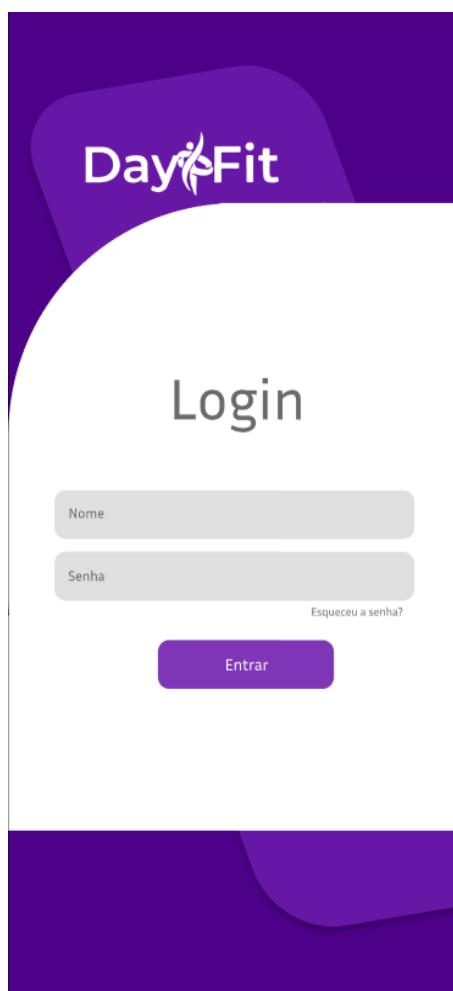
As telas do protótipo abrangem desde o login até o gerenciamento de alunos, incluindo filtros por status (ativos, vencidos, agendados, sem planos) e organização da agenda de aulas. A identidade visual foi pensada para ser clara, acessível e coerente com o público-alvo: profissionais da área de Pilates que buscam organização e praticidade em seu dia a dia. O protótipo, apresentado a seguir, serve como guia visual e funcional para futuras etapas de desenvolvimento, garantindo maior assertividade na construção da interface e alinhamento com os objetivos do projeto.

5.1 Tela de Login e Página Inicial

A tela de Login (figura 3) permite que o usuário acesse sua conta no protótipo utilizando nome e senha. Há a opção “Esqueceu a senha?”, que simula o processo de recuperação. O layout utiliza curvas e cores em roxo e branco, proporcionando uma experiência visual agradável e intuitiva. Além de representar a autenticação, a tela inclui o link de recuperação de senha.

A Página Inicial (figura 4) apresenta um panorama geral das informações do estúdio e simula atalhos para as principais funcionalidades do sistema. O usuário é recebido com uma mensagem de boas-vindas personalizada, como “Olá, Stella”, acompanhada do nome da empresa, por exemplo, “Studio Fisioterapia e Pilates”. A interface do protótipo inclui cartões informativos com dados de alunos ativos, agendamentos do dia, opção de adquirir assinatura e ferramentas para gerenciamento de aulas. Informações sobre o período de avaliação também são apresentadas. O rodapé simula acesso rápido a Início, Alunos, Agenda, Finanças e Ajustes, garantindo uma experiência prática e organizada.

Figura 3 - Tela de Login



Fonte: desenvolvida pelos autores, 2025.

Figura 4 - Página Inicial



Fonte: desenvolvida pelos autores, 2025.

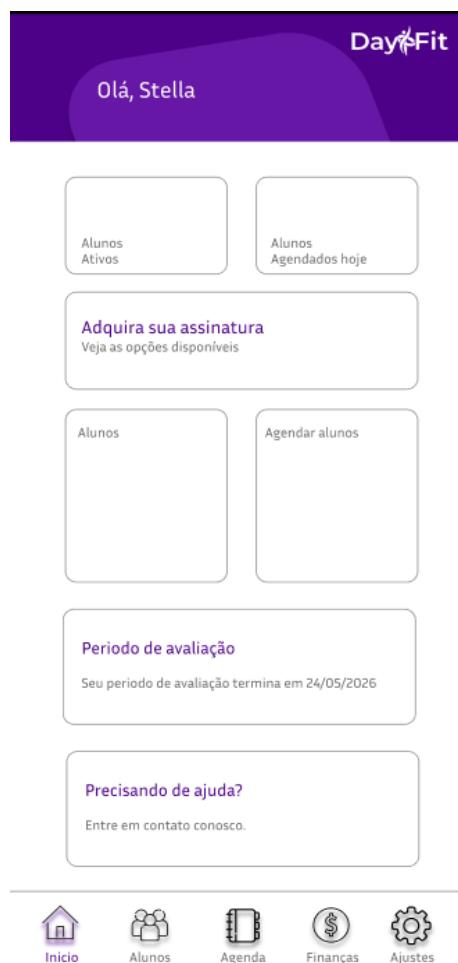
5.2 Dashboard (variação com mensagem de ajuda) e Lista de Alunos com Filtros

O Dashboard (figura 5) mantém a proposta da Página Inicial, exibindo informações resumidas e atalhos para as funções principais, mas reorganiza os elementos para testes de layout e responsividade. Inclui um cartão de ajuda com a mensagem “Precisando de ajuda? Entre em contato conosco.”, oferecendo suporte direto ao usuário e maior usabilidade.

A Lista de Alunos (figura 6) facilita a visualização e o controle dos alunos do estúdio, permitindo filtragem por status: Todos, Ativos, Vencidos e Agendados. No topo, há uma mensagem de boas-vindas e, logo abaixo, os filtros que organizam a listagem. Cada aluno aparece em cartões com informações essenciais, como nome, status, frequência e horários de aula. Um botão flutuante “+” possibilita adicionar

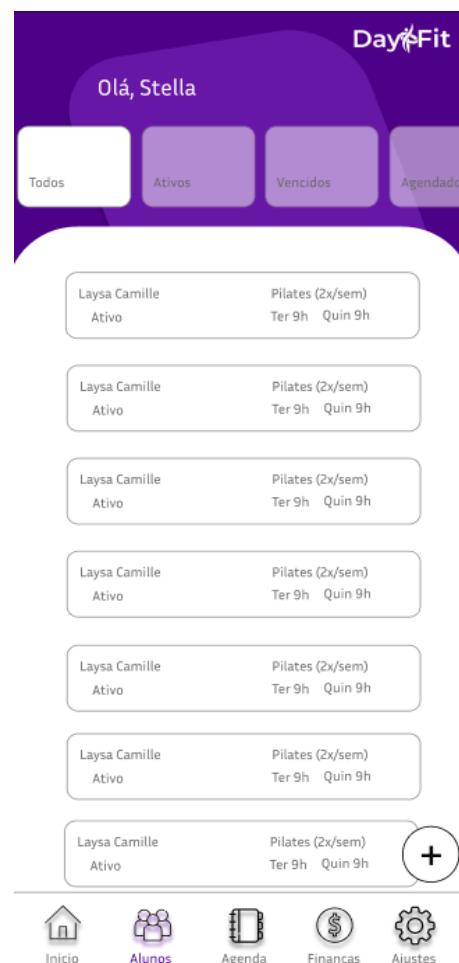
novos alunos de forma prática. A listagem se adapta ao filtro selecionado, garantindo clareza e uma navegação simples e eficiente no protótipo.

Figura 5 - Dashboard



Fonte: desenvolvida pelos autores, 2025.

Figura 6 - Lista de Alunos



Fonte: desenvolvida pelos autores, 2025.

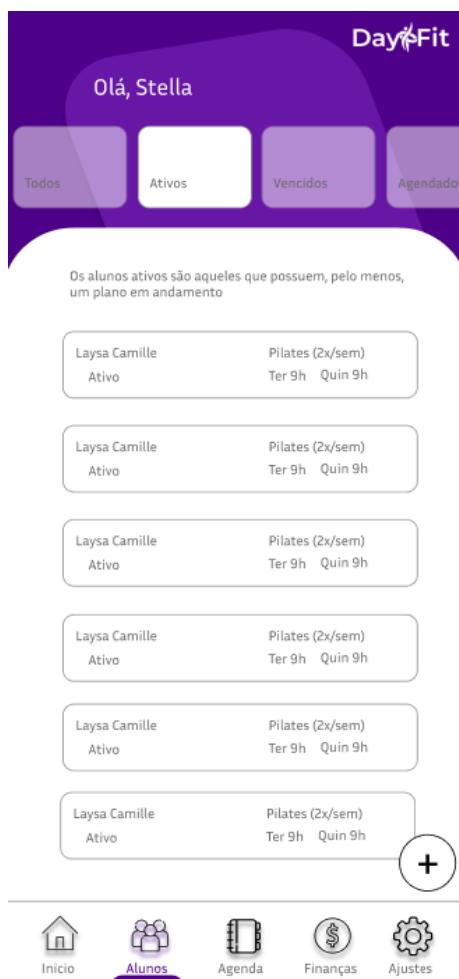
5.3 Lista de Alunos com Descrição de Filtro e Filtro "Vencidos" sem resultados

A Lista de Alunos com Descrição de Filtro (figura 7) mantém a estrutura da listagem padrão, permitindo visualização e filtragem dos alunos. O diferencial é o texto explicativo sobre o filtro “Ativos”: “Os alunos ativos são aqueles que possuem, pelo menos, um plano em andamento.” Isso oferece suporte adicional ao usuário, esclarecendo os critérios de classificação, mantendo a mesma navegação e interatividade.

A tela com o filtro “Vencidos” (figura 8), sem resultados, informa que não há alunos nessa categoria. Ao selecionar o filtro, é exibida a mensagem: **Título:**

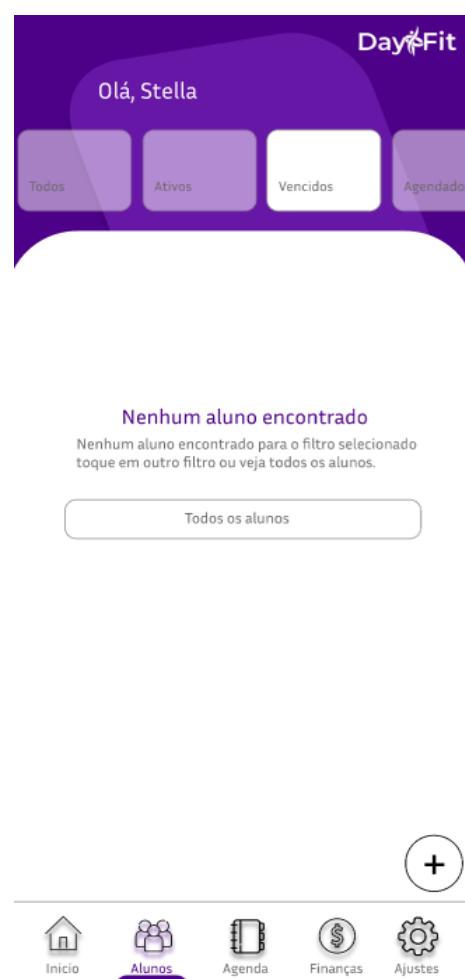
“Nenhum aluno encontrado”; **Descrição:** “Nenhum aluno encontrado para o filtro selecionado. Toque em outro filtro ou veja todos os alunos.”. O botão “Todos os alunos” permite retornar à listagem geral. Os filtros permanecem disponíveis (Todos, Ativos, Vencidos e Agendados), assim como o botão flutuante “+” para adicionar novos alunos e o menu inferior de navegação, garantindo feedback direto e ações rápidas no protótipo.

Figura 7 - Lista de Alunos



Fonte: desenvolvida pelos autores, 2025.

Figura 8 - Filtro "Vencidos"



Fonte: desenvolvida pelos autores, 2025.

6 Resultados da solução proposta

A solução proposta apresentou resultados significativos tanto na perspectiva administrativa quanto pedagógica para os estúdios de Pilates.

Na parte administrativa, o protótipo demonstrou maior organização na gestão de alunos, planos e agendamentos, facilitando o controle de informações e reduzindo o tempo gasto em tarefas manuais. Já na perspectiva pedagógica, a

ferramenta favoreceu o acompanhamento individualizado dos alunos, permitindo visualizar frequência, progresso e planos ativos, o que contribui para um ensino mais estruturado e eficiente. Esses resultados reforçam o potencial da aplicação em otimizar a rotina dos instrutores e aprimorar a experiência geral de alunos e gestores. A partir da prototipação e dos testes de usabilidade realizados, foi possível constatar que o protótipo atende de forma satisfatória aos requisitos levantados, oferecendo uma interface intuitiva, organizada e adequada ao público-alvo.

No aspecto administrativo, as telas de cadastro de alunos, gestão de planos e simulação de integração com pagamentos digitais demonstraram maior clareza e transparência nos processos internos. Instrutores e administradores puderam visualizar de forma simulada o status de matrículas, pendências financeiras e a evolução individual dos praticantes, evidenciando como o sistema poderia reduzir o tempo destinado a tarefas burocráticas e favorecer um gerenciamento mais estratégico do estúdio.

Em relação ao agendamento de aulas, a prototipação mostrou que a funcionalidade pode otimizar a agenda, reduzir conflitos de horários e oferecer maior autonomia para os alunos escolherem as aulas de acordo com sua disponibilidade. A simulação de notificações push indicou como lembretes e atualizações poderiam contribuir para diminuir faltas e aumentar o engajamento. A possibilidade de acompanhar a frequência e evolução em relatórios digitais demonstra como os instrutores poderiam personalizar os treinos, favorecendo maior acompanhamento e retenção dos alunos.

A etapa de prototipação validou a proposta junto ao público-alvo, evidenciando pontos fortes como a clareza da identidade visual, a organização das informações e a simplicidade de navegação entre as telas. Além disso, o protótipo foi pensado para ser escalável, permitindo futuras expansões para outras modalidades, como yoga ou treinamento funcional, e integração com tecnologias emergentes, como dispositivos vestíveis e inteligência artificial para recomendações personalizadas.

Portanto, os resultados alcançados demonstram que o protótipo proposto tem potencial para modernizar a gestão de estúdios de Pilates, fortalecer a relação entre instrutores e alunos, promover eficiência operacional e aumentar o engajamento dos praticantes.

7 Conclusão

O protótipo para gestão de aulas de Pilates demonstrou a relevância da digitalização no setor de bem-estar, evidenciando como a tecnologia pode otimizar processos administrativos e a experiência dos alunos. A partir do levantamento de requisitos funcionais e não funcionais, foi possível estruturar uma solução contemplando funcionalidades como cadastro de alunos e instrutores, agendamento de aulas, gestão de planos, integração simulada com sistemas de pagamento e envio de notificações.

A modelagem realizada por meio de diagramas de casos de uso, atividades e fluxo de dados contribuiu para a compreensão das interações entre usuários e sistema, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento futuro. A etapa de prototipação permitiu visualizar as principais telas, validar a usabilidade e antecipar ajustes na interface, garantindo que a navegação fosse intuitiva e acessível para diferentes perfis de usuários.

Constatou-se também que o uso de tecnologias modernas, como React Native, Nest.js e Firebase, poderia possibilitar a criação de uma plataforma escalável e segura, além de abrir possibilidades para futuras inovações, como personalização de treinos com inteligência artificial e integração com dispositivos vestíveis.

Dessa forma, conclui-se que o protótipo atende às necessidades identificadas no levantamento inicial, oferecendo um recurso tecnológico capaz de modernizar a gestão de estúdios de Pilates, contribuir para a fidelização dos alunos, melhorar a eficiência operacional e fortalecer a competitividade do setor, evidenciando que a digitalização é um caminho essencial para a evolução da área.

Referências

BENTO, Jorge Olímpio; et al. Educação Física e Tecnologia. São Paulo: Editora Acadêmica, 1994.

FLORÊNCIO, Éder Oliveira; FERREIRA, Lucas Ribeiro. Protótipo de aplicativo Android para fisioterapeutas autônomos. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade de Uberaba, Uberaba, 2022.

MARTINHO, Matheus. Aplicativo móvel para confirmação de presença em aulas. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2018.

PINHEIRO, Carlos Guilherme. Aplicativo para recomendação de treinos e agendamento de aulas. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Pampa, Alegrete, 2019.

SILVA, João Paulo; GOMES, André Ribeiro. Perfil de qualidade de vida em praticantes de Pilates. Revista Brasileira de Qualidade de Vida, Ponta Grossa, v. 15, n. 2, p. 1-15, 2023.

SOUZA, Rhuan Carlos Ribeiro. Desenvolvimento de aplicativo web para gestão de presença em aulas. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Computação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

THOMAZ, João Victor. MyClinic App: Aplicativo para gestão de clínicas de psicologia. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2023.