



**INSTITUTO
FEDERAL**
Brasília

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
Campus Brasília
Tecnólogo em Sistemas para Internet

FERNANDA BORGES BARBOSA
ALINE OLIVEIRA MOURA

**INOVAIF- SISTEMA DE GERENCIAMENTO EDUCACIONAL PARA CURSOS
INOVADORES - MÓDULO AGENDA**

Brasília
2024

FERNANDA BORGES BARBOSA
ALINE OLIVEIRA MOURA

**INOVAIF- SISTEMA DE GERENCIAMENTO EDUCACIONAL PARA CURSOS
INOVADORES - MÓDULO AGENDA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca de qualificação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal de Brasília – *Campus* Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientadores: Prof^a. Me Alice Watson Queiroz e Prof. Me Fábio Ferraz Fernandez

Brasília
2024

M929 Moura, Aline Oliveira.
INOVAIF: sistema de gerenciamento educacional para cursos inovadores: módulo agenda / Aline Oliveira Moura, Fernanda Borges Barbosa. — Brasília, 2024.
113 f. : il. color.

Orientador: Fábio Ferraz Fernandez.
Coorientadora: Alice Watson Queiroz
Trabalho de conclusão de curso (Graduação) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Tecnologia em Sistemas para Internet, 2024.

1. Técnico em eventos integrado ao Ensino Médio. 2. Aplicativo. 3. Gerenciamento educacional. 4. Agenda. I. Barbosa, Fernanda Borges. II. Fernandes, Fábio Ferraz (orient.). III. Título.

CDU: 004.42

Elaborada com os dados fornecidos pelas autoras.

FERNANDA BORGES BARBOSA
ALINE OLIVEIRA MOURA

**INOVAIF- SISTEMA DE GERENCIAMENTO EDUCACIONAL PARA CURSOS
INOVADORES - MÓDULO AGENDA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Internet do Instituto Federal de Brasília – *Campus Brasília*, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas de Internet.

Aprovado em: 27 de junho de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Me Alice Watson Queiroz

Prof. Me Fábio Ferraz Fernandez

Prof^a. Me Kadidja Valéria Reginaldo de Oliveira

Prof^a. Dr^a. Christine Rebouças Lourenço

BRASÍLIA
2024

RESUMO

MOURA, Aline Oliveira. BARBOSA, Fernanda Borges. **INOVAIF - Sistema De Gerenciamento Educacional para Cursos Inovadores - Módulo Agenda**. 2024. 113f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Tecnólogo em Sistemas para Internet. Instituto Federal de Brasília – *Campus Brasília*. Brasília, Distrito Federal, 2024.

O Curso Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio do IFB, campus Brasília, apresenta um plano pedagógico inovador que permite que alunas, com auxílio das professoras, definam prioridades e roteiros individuais de estudo, que podem ser cumpridos através de estudos autônomos, em grupo, participação em oficinas ou projetos. Devido ao modelo diferenciado, foi identificada a necessidade de desenvolvimento de aplicativo que tornasse possível melhorar o processo de cadastro de aulas e oficinas pelas professoras e a inscrição das alunas de todas as séries, facilitando seu acompanhamento. Para tais funcionalidades, foi desenvolvida uma solução com arquitetura web em camadas a partir da aplicação de metodologias de desenvolvimento de software e utilizando tecnologias como JavaScript, React, e PostgreSQL, visando atender às demandas específicas do curso. A aplicação desenvolvida permitiu criar um site para atrizes com papéis distintos (professora e aluna) e atuação de acordo (cadastro e inscrição) com regras de negócio definidas na análise de requisitos com a coordenação do curso. As interfaces implementadas permitem que as professoras realizem o cadastro de encontros e que as alunas façam consultas e inscrições nos encontros. O processo de interação com a cliente (coordenação de curso) e tecnologias trouxe melhorias de usabilidade, estilização do site, regras de negócio e funcionalidades desenvolvidas. Devido a limitações de tempo no desenvolvimento da aplicação, os relatórios e dashboards prototipados não foram completamente desenvolvidos. Para etapa de validação de funcionalidades feita pela cliente a aplicação foi disponibilizada na internet. O código e estrutura do projeto estão disponíveis em plataforma de hospedagem de código-fonte e arquivos com controle de versão usando o Git. A fase de teste identificou algumas falhas de cumprimento ou implementação de regras de negócio estabelecidas, atualização e detalhamento de informações do banco de dados que foram agrupadas em categorias para ajustes futuros. Dentre as sugestões de aprimoramento e continuidade do trabalho estão melhorias de usabilidade para os processos de cadastro de encontro e inserção de

registros de vários objetivos de aprendizagem e salas. As etapas realizadas para desenvolvimento, testes e documentação de processos permitiram o contato, aprimoramento e aplicação de conhecimentos técnicos e de gestão de software, bem como registros que podem ajudar o IFB no desenvolvimento de melhorias no curso e na real utilização do sistema em uma possível continuidade do projeto.

Palavras-chaves: Curso Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio; Sistema; Agenda; Inscrições; Gerenciamento.

ABSTRACT

MOURA, Aline Oliveira. BARBOSA, Fernanda Borges. **INOVAIF - Sistema De Gerenciamento Educacional para Cursos Inovadores - Módulo Agenda**. 2024. 113 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Tecnólogo em Sistemas para Internet. Instituto Federal de Brasília – *Campus Brasília*. Brasília, Distrito Federal, 2024.

The Technical Course in Events Integrated with High School at IFB presents an innovative pedagogical plan that allows students, with the help of teachers, to define their priorities and study plans, which can be completed through autonomous study, group work, workshop participation or projects. Due to this differentiated structure, it was necessary to develop an application to improve the process of registering classes by teachers and the registration of students, facilitating individual monitoring and educational management. To meet the demands of the course, a layered architecture solution for a web application was developed. This solution was based on software development methodologies and utilized technologies such as JavaScript, React, and PostgreSQL. The application developed allowed the creation of a website for actresses with different roles (teacher and student) and operated in accordance (registration and registration) with business rules defined during the requirements analysis with the course coordination. The application allows teachers to register meetings and enables students to inquire about and register for meetings. The interaction process with the client (course coordination) and technologies brought improvements in usability, website styling, business rules, and developed functionalities. Due to time constraints during application development, the prototyped reports and dashboards were not fully implemented. For the functionality validation stage conducted by the client, the application was made available on the internet. The project's code and structure are hosted on a source code hosting platform with version control using Git. The testing phase identified some failures in compliance or implementation of established business rules, updating and detailing database information, which were grouped into categories for future adjustments. Among the suggestions for improvement and continuity of the work are enhancements to usability in the processes of meeting registration and insertion of records for various learning objectives and rooms. The steps taken for development, testing, and documentation of processes allowed for the application and improvement of technical and software management knowledge, as well as records

that can assist IFB in improving the course and effectively using the system in a potential project continuation.

Keywords: Technical Course in Events Integrated into High School; System; Schedule; Registrations; Management.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição das características das telas.....	20
Quadro 2 - Componentes curriculares e carga horária semanal do EMI-Eventos.....	23
Quadro 3 - Comparativo dos sistemas SUAP, Lyceum e Escolar Manager.....	33
Quadro 4 - Regras de negócio.....	45
Quadro 5 - Requisitos Funcionais.....	46
Quadro 6 - Requisitos Não Funcionais.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Perfil de estudantes do EMI-Eventos de 2016 a 2023.....	16
Figura 2 - Planilha utilizada no EMI-Eventos para as alunas visualizarem os encontros disponíveis para inscrição.....	24
Figura 3 - Planilha utilizada no EMI-Eventos para as alunas visualizarem as informações dos encontros disponíveis para inscrição.....	24
Figura 4 - Funcionalidades extremamente urgentes - SGA.....	26
Figura 5 - Fluxograma para configurar turmas e diários.....	27
Figura 6 - Tela de gerar turmas incluindo horário, calendário e componentes no SUAP.....	28
Figura 7 - Tela de notas de avaliações sistema Lyceum - ambiente estudante.....	30
Figura 8 - Tela de turmas dos docentes sistema Lyceum - perfil professor.....	31
Figura 9 - Funcionalidade do sistema Escolar Manager: lançar ocorrência coletiva vinculando a disciplina selecionada à ocorrência dos alunos.....	32
Figura 10 - Arquitetura cliente - servidor.....	34
Figura 11 - Fluxo de usuário - Aluna.....	48
Figura 12 - Fluxo de usuário - Professora.....	48
Figura 13 - Diagrama de Caso de Uso.....	50
Figura 14 - Modelagem conceitual do banco de dados.....	51
Figura 15 - Diagrama de Entidade e Relacionamento Inicial do módulo Agenda.....	52
Figura 16 - Arquitetura utilizada no desenvolvimento do módulo Agenda.....	53
Figura 17 - Formulário de login.....	56
Figura 18 - Formulário de cadastro - aluna.....	57
Figura 19 - Página inicial - ambiente professora.....	58
Figura 20 - Tela de cadastro do novo encontro.....	59
Figura 21 - Tela de gerenciamento dos encontros.....	60
Figura 22 - Janela modal para edição do encontro.....	61
Figura 23 - Lista de inscritos no encontro.....	61
Figura 24 - Lista de alunas não inscritas no encontro.....	62
Figura 25 - Tela de encontros Cadastrados - ambiente professora.....	62
Figura 26 - Página inicial - ambiente aluna.....	64
Figura 27 - Tela de encontros disponíveis para inscrição.....	65
Figura 28 - Tela de encontros inscritos.....	66
Figura 29 - Calendário de encontros disponíveis.....	67
Figura 30 - Calendário de encontros inscritos.....	67
Figura 31 - Estrutura do projeto - Backend.....	68
Figura 32 - Estrutura do projeto - Frontend.....	68
Figura 33 - Arquivo package.json - Backend.....	69
Figura 34 - Arquivo index.js com a configuração do servidor - Backend.....	69

Figura 35 - Arquivo index.js principal das rotas - Backend.....	70
Figura 36 - Rotas do encontro - Backend.....	70
Figura 37 - Rotina de criação de encontro - Backend.....	71
Figura 38 - Arquivo package.json - Frontend.....	72
Figura 39 - Arquivo main.jsx.....	73
Figura 40 - Mensagem de erro de cadastro da tela de registro.....	78
Figura 41 - Acesso à tela inicial do sistema por meio da aluna que apresentou erro no cadastro.....	78
Figura 42 - Tela de login sem opção de "Recuperar senha".....	79
Figura 43 - Aplicação do filtro de área de conhecimentos na tela de encontros disponíveis.....	80
Figura 44 - Aplicação de múltiplos filtros na tela de encontros disponíveis.....	80
Figura 45 - Cartão que apresenta o detalhamento do encontro.....	80
Figura 46 - Detalhamento do encontro da página "Sua Agenda - Encontros Disponíveis" sem a opção do botão "Inscrever".....	81
Figura 47 - Tela de encontros disponíveis com filtro para o encontro repetido "E o vento levou...".....	82
Figura 48 - Inscrição da aluna em encontros que ocorrem no mesmo intervalo de tempo.....	83
Figura 49 - Mensagem de aviso sobre a impossibilidade de cancelar um encontro que já iniciou ou foi finalizado,.....	84
Figura 50 - Detalhamento das componentes curriculares da tela de cadastro de encontros.....	85
Figura 51 - Inscrição em encontros repetidos.....	86
Figura 52 - Seleção de data do encontro na tela de cadastro de encontros.....	87
Figura 53 - Seleção de objetivos de aprendizagem e etapa do encontro na tela de cadastro de encontros.....	88
Figura 54 - Inserção da sala do encontro na tela de cadastro de encontros.....	89
Figura 55 - Tela com todos os encontros cadastrados.....	90

LISTA DE CONCEITOS, ABREVIATURAS E SIGLAS

Área de conhecimento - As áreas do conhecimento que estruturam o EMI-Eventos como Ciências da Natureza e suas tecnologias (CNT); Matemática e suas tecnologias (MAT); Ciências Humanas e Sociais aplicadas (HUM); Conhecimentos da Área Técnica (AT), Linguagens (LIN), entre outras.

Componente curricular - Base de Autonomia e Emancipação (BASE), Projetos Integrados (PI), Oficinas da Área Técnica (OF-TEC), Biologia, Química, Física, Artes Cênicas, Filosofia, Geografia, História, Sociologia, entre outras.

EMI-Eventos - Curso Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio.

Encontros - Abrangem aulas diretas, atendimentos a grupos de alunas, palestras e oficinas ofertados pelos professores.

Framework - Bibliotecas que visam otimizar o desenvolvimentos através de abordagens prontas.

Frontend - Desenvolvimento da interface gráfica no qual o usuário utiliza para interagir com o sistema.

IFB - Instituto Federal de Brasília

INOVAIF - Sistema de gerenciamento educacional para cursos inovadores desenvolvido por pesquisadores do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico – em parceria com o IFB.

Inscrições - processo de inscrição pela aluna no encontro

Open Source - Software de código aberto.

Professora especialista - Professora regente de componente curricular do EMI-Eventos e responsável pela oferta de encontros.

Professora gestora - Professora coordenadora e professoras responsáveis pela componente curricular Base de Autonomia e Emancipação (BASE) do EMI-Eventos.

RF - Requisitos Funcionais

RN - Regras de Negócio

RNF - Requisitos Não Funcionais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Tema.....	18
1.2	Problema.....	18
1.3	Objetivo Geral.....	19
1.4	Objetivos Específicos.....	19
1.5	Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.....	20
2	VISÃO DE PROCESSOS EDUCACIONAIS, CONCEITOS E TECNOLOGIAS.....	22
2.1	Estrutura do EMI-Eventos.....	22
2.2	Sistema de Gestão Acadêmica e Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP).....	25
2.3	Sistemas similares.....	29
2.3.1	Lyceum.....	29
2.3.2	Escolar Manager.....	31
2.4	Análise dos sistemas semelhantes.....	32
2.5	Arquitetura de desenvolvimento de Sistemas.....	34
2.5.1	Camada de Apresentação (Frontend):.....	34
2.5.2	Camada de Lógica de Negócios (Backend):.....	37
2.5.3	Camada de Dados (Banco de Dados):.....	37
2.6	Metodologias ágeis e Engenharia de software.....	38
3	METODOLOGIA.....	41
4.	DESENVOLVIMENTO.....	43
4.1	Regras de negócio.....	44
4.2	Requisitos Funcionais e Não Funcionais.....	46
4.3	Fluxos dos sistema.....	47
4.4	Diagrama de caso de uso.....	49
4.5	Modelagem do banco de dados.....	50
4.6	Prototipagem.....	53
4.7	Desenvolvimento da aplicação.....	53
4.7.1	Hospedagem.....	54
4.8	Apresentação do INOVAIF.....	55
4.8.1	Página Login.....	55
4.8.2	Página Inicial – ambiente professora.....	57
4.8.3	Cadastrar Novo Encontro – ambiente professora.....	58
4.8.4	Meus Encontros Cadastrados - ambiente professora.....	59
4.8.5	Todos Encontros Cadastrados - ambiente professora.....	62
4.8.6	Página Inicial – ambiente aluna.....	63
4.8.7	Encontros Disponíveis para inscrição - ambiente aluna.....	65
4.8.8	Encontros inscritos - ambiente aluna.....	65
4.8.9	Sua Agenda - Encontros Inscritos e Encontros Disponíveis - ambiente	

aluna.....	66
4.9 Estrutura do projeto.....	68
4.9.1 Backend.....	69
4.9.2 Frontend.....	72
5 ANÁLISE DA APLICAÇÃO.....	75
5.1 Testes da aplicação.....	76
5.1.1 Falhas encontradas nos testes da aplicação.....	77
5.1.2 Sugestões de continuidade.....	85
6 CONCLUSÃO.....	91
REFERÊNCIAS.....	93
APÊNDICE A - Sugestões das alunas.....	99
APÊNDICE B - Sugestões das professoras.....	103
APÊNDICE C - Casos de uso.....	105
APÊNDICE D - Protótipos.....	108

1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Brasília - IFB iniciou suas atividades em 2008 acolhendo todos aqueles que buscam qualificação profissional e tecnológica no DF e tem como missão em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023:

Oferecer ensino, pesquisa e extensão no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, por meio da inovação, produção e difusão de conhecimentos, contribuindo para a formação cidadã e o desenvolvimento sustentável, comprometidos com a dignidade humana e a justiça social. (IFB, 2019, p.30)

O IFB atua em 10 regiões administrativas do Distrito Federal com *campi* distribuídos em Brasília, Ceilândia, Estrutural, Gama, Planaltina, Recanto das Emas, Riacho Fundo, Samambaia, São Sebastião e Taguatinga, oferecendo cursos de formação inicial e continuada (FIC), técnicos, de graduação e de pós-graduação nas modalidades presencial e a distância (IFB, 2012).

Para atender às diversas demandas da população e oferecer cursos que proporcionem a formação do cidadão e sua inserção no mercado de trabalho, o IFB busca promover cursos que estejam de acordo com as demandas sociais e econômicas da região em que está localizado:

...o IFB ajusta seus cursos em eixos tecnológicos e observa a vocação econômica das regiões que atende, por meio de eixos como: ambiente, saúde e segurança; controle de processos industriais; gestão e negócios; hospitalidade e lazer; informação e comunicação; infraestrutura; produção alimentícia; produção cultural e design; produção industrial; linguagens, seus códigos e suas tecnologias; ciências humanas; matemática e ciências da natureza. (IFB, 2010)

Desta forma, os cursos do IFB são construídos para atender as necessidades da comunidade proporcionando formação de profissionais competentes e uma educação de qualidade (IFB, 2019). Além disso, por meio de atividades interdisciplinares, incentivo a busca por conhecimento e o aprimoramento de habilidades sociais e emocionais, o IFB estimula a formação integral do estudante, definida pela Resolução nº 3/2018 do Ministério da Educação como “o desenvolvimento intencional dos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais do estudante por meio de processos educativos significativos que promovam a autonomia, o comportamento cidadão e o protagonismo na construção de seu

projeto de vida” (Brasil, 2018).

O Curso Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio (EMI-Eventos) oferecido pelo IFB no *campus* Brasília é um curso ofertado para atender as demandas do mundo do trabalho da área de turismo, hospitalidade e lazer do Distrito Federal (IFB, 2023a). A área de turismo do DF apresenta grande potencial de crescimento e conforme dados do Observatório Turismo, as atividades de turismo correspondem a 2,5% do PIB do DF em 2021 e os setores de alimentação e alojamento possuem grande potencial para gerar produção e emprego relacionados ao turismo no DF (GDF, 2021).

Além de atender a demanda econômica da região, o Curso Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio (EMI-Eventos) é um curso que apresenta um plano pedagógico inovador. Seu plano de curso propõe a formação integral, a pesquisa e a interdisciplinaridade como elementos norteadores da aprendizagem:

[...] Com a metodologia baseada em projetos, é possível partir do que as estudantes querem aprender, o que já sabem sobre o assunto, o que precisam aprofundar para executar aquela proposta e o que é necessário para isso (quem, quando e como). Cria-se, assim, a base para o desenvolvimento da autonomia, pré-requisito para avançar no curso. A capacidade crítica e investigativa de levantar questões, formular hipóteses, planejar atividades e prever a duração das tarefas são algumas das competências estimuladas por esta metodologia, as quais estimulam a educanda a resolver problemas reais dentro de sua realidade social. A proposta metodológica do curso é inovadora na medida em que busca nutrir a vontade inata do ser humano de aprender, expondo de maneira clara as razões da aprendizagem; funda-se no prazer da descoberta e não no medo do erro, permitindo que as estudantes façam escolhas e se constituam como sujeitos ativos de suas aprendizagens, que ocorrem por processos significativos, nos quais a memorização mecânica não desempenha papel central (IFB, 2023a, p.29).

O atual plano de curso do EMI-Eventos do Instituto Federal de Brasília (IFB) é fruto de diálogos e reflexões iniciadas em 2017 (IFB, 2023a). Desde outubro de 2017, o curso vem passando por uma transição no modo como a educação é abordada. Anteriormente, o curso apresentava o paradigma da instrução, onde o ensino era mais centrado no professor e na transmissão de conhecimento (IFB, 2023a). Atualmente, o curso está se movendo em direção ao paradigma da aprendizagem, que coloca as alunas no centro do processo de aprendizado, permitindo que elas escolham oficinas e participem ativamente de atividades interdisciplinares (IFB, 2023a; Pacheco, 2019; Miranda, 2022).

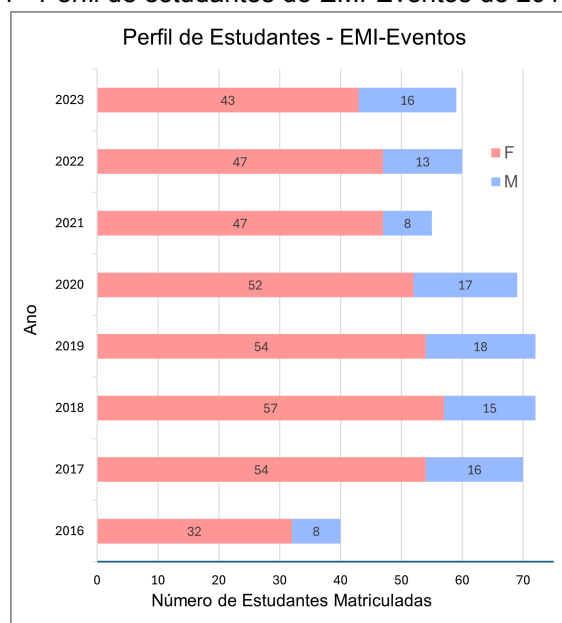
Um aspecto importante do EMI-Eventos e que é adotado neste trabalho é a

utilização do feminino genérico em vez do masculino genérico ao longo do texto. A utilização do feminino genérico se deve à sororidade e ao fato de que compartilhamos das razões apresentadas pelo uso da linguagem pelas alunas de eventos (descritas a seguir), além disso este trabalho é desenvolvido por mulheres e tem por objetivo atender a uma demanda do curso de EMI-Eventos que é composto principalmente por mulheres:

Há pelo menos duas boas razões para esta opção, uma delas é política e outra, matemática. A primeira e mais importante razão é que concordamos que textos são manifestações de discursos e que discursos são práticas sociais que conformam e são conformados pelo mundo. Em nosso caso, o uso comum do masculino genérico simultaneamente reflete e reforça as desigualdades de gênero que caracterizam nossa realidade. Ao contrário do que pode parecer, o masculino genérico não é a forma “neutra” de utilização da língua, o masculino genérico é a forma ideologicamente marcada que revela e reforça as opressões de gênero. Como, claramente, não coadunamos com as desigualdades de gênero, nem com nenhuma outra, escolhemos o feminino genérico como marcador dessa posição, que é fundamental na construção deste PPC. A razão matemática é simples: cerca de 70% do corpo docente do curso é composto por mulheres, quase a mesma proporção das estudantes: 80%. Não seria justo apagá-las deste PPC com o uso do masculino genérico (IFB, 2023a, p.10).

As informações de cadastro de alunas do IFB encontradas nos dados abertos do governo federal para o período de 2016 a 2023 (Brasil, 2024) apresentadas na Figura 1 confirmam que o perfil de estudantes no curso EMI-Eventos é majoritariamente composto por mulheres.

Figura 1 - Perfil de estudantes do EMI-Eventos de 2016 a 2023.



Fonte: Adaptado de Brasil, 2024.

Há oito anos (IFB, 2023a), o EMI Eventos funciona dentro do sistema de Gestão Acadêmica (SGA) que segue o método tradicional de gerenciamento de controle e registro de alunas e não atende as necessidade do curso inovador de evento que tem como elemento norteador a autonomia da aluna no seu processo de aprendizagem e o uso educacional da tecnologia como ferramenta essencial para o desenvolvimento da aluna (Pacheco, 2019; Tessaro, 2018, Felix, 2022).

Atualmente, as professoras do EMI-Eventos apresentam bastante dificuldade para colocar em prática os processos pedagógicos inovadores do curso, uma vez que o SGA permite apenas o cadastro de matrículas de disciplinas para todo o ano letivo e o curso de eventos possui uma dinâmica diferente com possibilidades de aprendizagem por meio de estudos autônomos, estudo em grupos, pesquisas, debates, desenvolvimento de projetos interdisciplinares, e ofertas de palestras, oficinas e aulas diretas.

A falta de um sistema que permita o gerenciamento das inscrições nas oficinas ofertadas toda semana pelas professoras especialistas tem sobrecarregado as professoras que acabam realizando este controle de forma manual com a utilização de planilhas eletrônicas.

O atendimento das alunas do curso também acaba sendo prejudicado, pois as ofertas não são devidamente divulgadas e esse fato dificulta o processo decisório das alunas. Além disso, existem dificuldades para o acompanhamento das dinâmicas do curso, como por exemplo, saber a localização das aulas e duração das oficinas.

Considerando a necessidade de um sistema que atenda aos requisitos do curso, para os quais o sistema atual utilizado não é adequado, pesquisadores do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico – trabalharam no desenvolvimento do aplicativo INOVAIF em parceria com o IFB, entre 2021 e março de 2024.

O INOVAIF tem como objetivo servir a todos os cursos que escolheram adotar esse paradigma inovador, tornando-se assim um sistema robusto, bem projetado e utilizando as tecnologias mais recentes do mercado. O desenvolvimento de um aplicativo dessa magnitude envolve várias etapas e, conseqüentemente, um período de tempo considerável. Com o intuito de simplificar o processo e fornecer uma parte deste sistema para facilitar o gerenciamento das aulas pelo EMI-Eventos do *Campus Brasília*, este projeto tem como meta o desenvolvimento de um módulo agenda no

sistema INOVAIF, pois essas funcionalidades ainda não estavam sendo desenvolvidas pela parceria com o IFTM.

Neste sentido, este projeto busca facilitar o processo de inscrição dos encontros e o acompanhamento das disciplinas que as alunas devem frequentar. Já para as professoras será possível fazer as ofertas dos encontros de forma mais rápida, facilitará a divulgação das ofertas e as professoras terão maior controle das inscrições. Enfim, o módulo agenda permitirá que haja um melhor gerenciamento do processo de ofertas e inscrições dos encontros.

1.1 Tema

O atual Sistema de Gestão Acadêmica (SGA) não abarca as necessidades do curso EMI Eventos que possui uma estrutura pedagógica na qual as próprias alunas, auxiliadas pelas professoras, definem suas prioridades e roteiros de estudo. O curso EMI Eventos foi estruturado de forma que as aulas possam alcançar os objetivos de aprendizagem necessários para a sua formação por meio de diversas formas de aprendizagem como: estudo autônomo, em grupo e participação de oficinas ou projetos integrados.

Para auxiliar a organização deste processo de aprendizagem inovador, este trabalho visa desenvolver um sistema que gerencie o processo de cadastro de encontros pelas professoras e proporcione uma ferramenta de inscrições das alunas aos encontros.

1.2 Problema

A estrutura atual do SGA utilizado pelo curso EMI- Eventos não suporta as demandas exigidas pelo curso, visto que o curso possui um modelo didático com uma grade horária que permite às alunas participarem dos encontros conforme a sua oferta.

Atualmente, o gerenciamento dos encontros e inscrições ocorre por meio de planilhas eletrônicas na plataforma Google Sheets compartilhadas entre alunas e professoras.

Com a finalidade de trazer melhorias e facilitar o gerenciamento das informações do curso, é necessário pensar em um sistema que atenda as demandas

desta dinâmica de participação dos encontros e que permita fazer o acompanhamento de trajetórias individuais de ensino em grupos não sequenciais com autonomia para as alunas.

O módulo Agenda deve permitir que as professoras realizem o cadastro de ofertas descrevendo os objetivos de aprendizagem envolvidos, a área de conhecimento, o período e horário das aulas e o número de vagas disponíveis. Nesse processo, a lista de encontros ofertados é disponibilizada semanalmente para que as alunas do EMI-Eventos possam avaliar e escolher quais encontros desejam realizar a inscrição.

1.3 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema que permita às professoras realizarem o cadastro de ofertas de encontros (aulas/ oficinas/ projetos) por áreas de conhecimentos e temas de aprendizagem e, às alunas do EMI-Eventos do IFB, realizarem a inscrição dentro das opções disponíveis.

O módulo denominado “Agenda” elaborado neste trabalho de conclusão de curso faz parte de um sistema de gerenciamento educacional voltado a cursos inovadores baseado na experiência de reconfiguração pedagógica do EMI-Eventos do IFB - INOVAIF que começou a ser desenvolvido em parceria com o IFTM, em 2021.

1.4 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos para o desenvolvimento do módulo Agenda estão relacionados abaixo:

- Pesquisar e analisar sistemas similares;
- Definir tecnologias a serem utilizadas;
- Levantar regras de negócio;
- Definir requisitos funcionais e não funcionais do sistema;
- Prototipar as telas do sistema com as características definidas no Quadro 1;
- Realizar a modelagem conceitual do banco de dados;
- Desenvolvimento e implementação do módulo à partir dos artefatos elaborados;

- Testar e validar o módulo Agenda;
- Análise da aplicação.

Em análise preliminar com a coordenação de curso e orientador, foram relacionadas telas que representam o escopo inicial e contemplariam o projeto para o desenvolvimento do módulo Agenda, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição das características das telas.

Interfaces	Descrição	
	Alunas	Professoras e Gestoras
Tela de Login	Autenticação de alunas e professoras	
Tela de Cadastro	Cadastro de alunas e professoras	
Tela Sobre	Apresenta informações sobre o que é o INOVAIF-Módulo Agenda	
Tela de Boas Vindas	Apresenta cartões com todos os encontros cadastrados e disponíveis para inscrições.	
Tela de Inscrições	Permite ver detalhes e possibilita as inscrições nos encontros ofertados	Permite o gerenciamento dos encontros ofertados, tal como o gerenciamento da lista de alunas
Tela de cadastro/edição de encontros	Não se aplica	Permite cadastro, edição e exclusão de encontros
Tela de encontros inscritos	Permite ver detalhes do encontro e o cancelamento da inscrição pela aluna	Não se aplica
Tela Agenda	Calendário apresentando detalhes de todos os encontros inscritos com opção de filtro para conferir datas de encontros disponíveis	
Tela de Relatórios	Permite emitir relatórios com o quantitativo de encontros inscritos	Permite emitir relatórios detalhados de todos encontros cadastrados

Fonte: elaborado pelas autoras, 2023.

Esta primeira estrutura serviu como base para as principais funcionalidades do trabalho e foi ajustada durante seu desenvolvimento.

1.5 Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

O presente trabalho está organizado em seis capítulos.

No primeiro capítulo é apresentada a introdução que descreve como o curso de eventos foi estruturado e se constituiu em um curso inovador, bem como, o tema, o problema e os objetivos do módulo Agenda.

O capítulo dois aborda um estudo sobre a estrutura do EMI-Eventos e exemplifica como ocorre o gerenciamento dos encontros, além disso, o capítulo versa sobre o SGA, SUAP e outros sistemas voltados para o gerenciamento de ensino e aborda alguns conceitos sobre as tecnologias e arquitetura que serão utilizadas no sistema.

O capítulo três descreve os métodos utilizados desde a compreensão detalhada do problema até os processos necessários para o desenvolvimento da aplicação.

O capítulo quatro aborda aspectos relacionados ao desenvolvimento do sistema como as regras de negócio, os requisitos funcionais e não funcionais, os fluxos do sistema, o diagrama de caso de uso, descrição dos casos de uso, os protótipos de telas e estrutura de banco de dados, detalha o sistema desenvolvido e aborda alguns aspectos do backend e frontend.

O capítulo cinco faz uma breve descrição sobre os ajustes que foram necessários durante o processo de desenvolvimento e apresenta análise e discussão dos resultados obtidos com a implementação do sistema.

E o capítulo seis apresenta as conclusões descrevendo o que foi aprendido durante todo o processo até a entrega do produto final.

Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas neste trabalho de conclusão de curso.

2 VISÃO DE PROCESSOS EDUCACIONAIS, CONCEITOS E TECNOLOGIAS

Este capítulo apresenta como o EMI-Eventos está estruturado e detalha o funcionamento do curso atualmente. Também aborda dentro processo do acadêmico do curso, aplicativos como o SGA, SUAP e outros sistemas voltados para o gerenciamento de ensino. Por fim, o capítulo explora alguns conceitos sobre as tecnologias e arquitetura que serão utilizadas no sistema.

2.1 Estrutura do EMI-Eventos

O EMI-Eventos está organizado em áreas de conhecimento e em componentes curriculares interdisciplinares. A carga horária semanal de cada componente curricular está descrita no Quadro 2 e o processo de aprendizagem abrange diversas estratégias, conforme definido pelo plano de curso de eventos:

A organização pedagógica para o processo de ensino-aprendizagem será pautada em oficinas, orientações, encontros e elaboração de projetos de pesquisa que devem ser desenvolvidos por cada estudante individualmente e dentro de seus grupos de trabalho, os quais reunirão projetos de pesquisa afins. Os encontros abrangem aulas diretas, atendimentos a grupos de alunas, palestras e oficinas, a professora responsável deve diversificar esta oferta passando por todas estas possibilidades de trocas. (IFB, 2023a, p.48).

Conforme apresentado na quadro 2, as alunas do EMI-Eventos possuem 8 horas de aulas presenciais referentes às componentes curriculares Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), Matemática e suas Tecnologias (MAT), Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (HUM), Língua Portuguesa e suas Literaturas (PORT) e Linguagens e suas Tecnologias (LIN) (IFB, 2023a). Estas componentes curriculares são ofertadas por meio de encontros que são previamente divulgados e cada aluna pode se inscrever em, no máximo, 8 encontros diferentes durante a semana.

Quadro 2 - Componentes curriculares e carga horária semanal do EMI-Eventos.

Componente Curricular	Carga Horária Semanal presencial	Carga Horária em EaD (média semanal)	Carga Horária Semanal (média)
Base de Autonomia e Emancipação (BASE)	3	1	4
Projetos Integradores (PI)	2	-	2
Oficinas da Área Técnica (OF-TEC)	3	1	4
Oficina de Línguas Estrangeiras (OF-LE) *	4	-	4
Conhecimentos da Área Técnica (AT)	1	-	1
Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT)	8	3	11
Matemática e suas Tecnologias (MAT)			
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (HUM)			
Língua Portuguesa e suas Literaturas (PORT)			
Linguagens e suas Tecnologias (LIN)			
Total	21	5	26
* Nos três primeiros semestres a estudante faz OF-LE (Oficina de Língua Estrangeira) e depois OF-LEM (Oficina Livres do Ensino Médio (OF-LEM)).			

Fonte: Adaptado de IFB, 2023a, p.56.

A Figura 2 apresenta uma imagem da planilha que as professoras gestoras utilizam para gerenciar os encontros e aulas das alunas do EMI-Eventos atualmente. A planilha mostra como funciona a distribuição das componentes curriculares na grade horária das alunas. Como exemplo, as células destacadas em cinza correspondem às componentes curriculares que possuem horário fixo na grade horária. Já as células coloridas apresentam as disciplinas que podem ser ministradas por meio de encontros, para segunda-feira no 3º horário (16:30 às 17:30), as alunas podem escolher por participar do encontro de História ou de Biologia.

A Figura 3 apresenta uma imagem contendo o detalhamento da oferta de encontros disponíveis na planilha. As professoras especialistas devem preencher a planilha com a descrição dos temas que serão abordados no encontro, a quantidade de encontros, as datas e horários do encontro e devem informar também o número da sala.

Estas planilhas são compartilhadas com as alunas e por meio das informações cadastradas, a aluna seleciona os encontros que deseja participar e consulta a planilha diariamente para encontrar as salas e informações sobre o curso e encontros.

Figura 2 - Planilha utilizada no EMI-Eventos para as alunas visualizarem os encontros disponíveis para inscrição.

SEMANA 8: 08/05/23 - 13/05/23										
	Segunda		Terça		Quarta		Quinta		Sexta	
	Tema / Quantidade de encontros	Professor/ Local	Tema / Quantidade de encontros	Professor/ Local	Tema / Quantidade de encontros	Professor/ Local	Tema / Quantidade de encontros	Professor/ Local	Tema / Quantidade de encontros	Professor/ Local
1º Horário (14:10 às 15:10)			Matemática	Marina Gabriela	Português	Wellington	Sociologia - Socialização, Controle social e Instituições Sociais (1/2)	Izabel / sala de aula da turma	Filosofia - Introdução à Mitologia Grega e a origem da Filosofia Ocidental (1/3)	Marcos Ramon / sala de aula da turma
			Geografia - Cartografia (1/5)	Cristiane	Física	Guilherme	Eventos	João Vicente	Ed. Física - Habilidades motoras básicas (manipulação de bolas, andar, correr, saltitar); domínio corporal (1/1)	Denise / Ginásio
2º Horário (15:10 às 16:10)			Eventos - Escrita de texto para eventos (1/3)	Alice / Sala mestrado A2-14					Dança - Compreensão do Conceito de Cinesfera. Sequências Coreográficas individuais, em duplas e em pequenos grupos. (1/3)	Cinthia / Sala C1-06
			Matemática - Avaliação de aprendizagem (1/1)	Marina Gabriela / sala de aula da turma					Música - Elemento musical: Ritmo (1/3)	Jordana / Sala de Música
3º Horário (16:30 às 17:30)									Artes Cênicas - Conceitos de diferentes linguagens textuais, Comédia, Tragédia, Drama e etc...	Adelton / Sala C1-06
	História - Formação dos primeiros Estados na Antiguidade. (1/2)	Tarcisio / sala B2-14							Português - Variação Linguística (1/3)	Wellington / sala de aula da turma
4º Horário (17:30 às 18:30)									Química - Classificação das substâncias (1/3)	Marcelo / Lab. de química
	Biologia - Ciclos Biogeoquímicos (1/2)	Lasneaux / sala B2-14							Português - Variação Linguística (1/3)	Wellington / sala de aula da turma

Fonte: *Print Screen* da planilha de gerenciamento de EMI-Eventos.

Figura 3 - Planilha utilizada no EMI-Eventos para as alunas visualizarem as informações dos encontros disponíveis para inscrição.

PLENEJAMENTO ENCONTROS				
	Temas que professores irão abordar	Professor	Número de encontros, Data/ horário, local	Observações
- LINGUAGENS - Artes Visuais: Artes Visuais: Educação Física: DANÇA: Teatro: Música:	Elementos da linguagem visual: cores e suas propriedades. pintura e variações de técnica (guache, aquarela, lápis de cor. Luz e sombra com cores.	Analine	6 (Mas vai depender do engajamento da turma) - começando dia 12/05	Esses temas foram sugeridos pelos estudantes nos encontros.
	Desenho: (Ponto, linha e plano)	Analine	4(Mas vai depender do engajamento da turma)	Esses temas foram sugeridos
	Tridimensionalidade: Relevô (alto e baixo), escultura e variações de técnicas.	Analine	6(Mas vai depender do engajamento da turma)	Esses temas foram sugeridos
	Habilidades motoras básicas (manipulação de bolas, andar, correr, saltitar); domínio corporal	Denise	1 encontro semanal, sexta-feira, ginásio, 14h10 às 15h10	A partir do diálogo com estudantes, foram definidos os conteúdos e acrescentados jogos e brincadeiras.
	Compreensão do Conceito de Cinesfera. Sequências Coreográficas individuais, em duplas e em pequenos grupos.	Cinthia	3 encontros, sala 103 C, 15:10h.	
	Sequências de Dança utilizando diferentes níveis, planos e trajetórias. Improvisações artísticas e composições de pequenas células coreográficas.	Cinthia	4 encontros, sala 103 C, 15:10h.	
	Conceitos de diferentes linguagens textuais, Comédia, Tragédia, Drama e etc...			
	Elemento musical: Ritmo	Jordana	3 encontros - sala de música	
	Elemento musical: Melodia	Jordana	4 encontros - sala de música	
	Classificação das substâncias	Marcelo	3 encontros - sextas-feiras às 17h30 no laboratório de química (de 12/05 a 26/05)	
- FILOSOFIA	Introdução à Mitologia Grega e a origem da Filosofia Ocidental	Marcos Ramon	3 encontros: 12, 19 e 26/05/2023. 14h10 às 15h10. Sala de aula da turma.	
	Filosofia na Grécia Antiga: origem e primeiros filósofos	Marcos Ramon	2 encontros.	

Fonte: *Print Screen* da planilha de gerenciamento de EMI-Eventos.

Com a finalidade de melhorar o gerenciamento dos encontros, o módulo Agenda trará diversos benefícios como a maior clareza na divulgação dos encontros, maior controle das ofertas e da quantidade de alunas participantes, além de possibilitar a geração de relatórios com o histórico e informações dos encontros.

Além disso, o módulo facilitará o acompanhamento das inscrições efetuadas pelas alunas, simplificará o processo de inscrição dos encontros, a identificação da sala e acompanhamentos dos encontros inscritos.

O módulo apresentará dois tipos de usuários: a professora da área de conhecimento e a aluna. O perfil professora poderá realizar todas as atividades de todos os usuários, como realizar cadastros de ofertas de encontros fora do prazo e permitir inscrição de alunas em encontros lotados.

2.2 Sistema de Gestão Acadêmica e Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP)

O Instituto Federal de Brasília utiliza o Sistema de Gestão Acadêmica - SGA para realizar o controle e registro da trajetória acadêmica das alunas (IFB, 2024). Este sistema foi construído pelos servidores do Núcleo de Tecnologia de Informação e Comunicação e do Registro Acadêmico com o apoio da Pró-Reitoria de Ensino (PREN) e professores dos campi do IFB e foi implementado em 2015 (IFB, 2017a).

O SGA possibilita o registro de planos de ensino, de aulas, de avaliações e frequência das estudantes, permite a emissão de declarações, resultados acadêmicos, grade horária das alunas, histórico escolar, certificados e diplomas. Além disso, o SGA é fonte de dados de sistemas do Ministério da Educação - MEC e outros órgãos governamentais (IFB, 2017a).

Em 2017, foi criada uma comissão constituída por servidores e alunas do IFB para realizar um levantamento sobre a necessidade de melhorias, realização de correções e desenvolvimento de novas funcionalidades para o SGA. Esta Comissão resultou na priorização de oito itens que são apresentados na Figura 4, porém apenas três dos itens listados foram colocados em produção (IFB, 2017b).

Figura 4 - Funcionalidades extremamente urgentes - SGA.



Fonte: IFB, 2017b.

No plano de Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do Instituto Federal de Brasília (IFB) estabelecido para o período de 2021-2023 consta como uma necessidade da instituição, o desenvolvimento do estudo de viabilidade de migração do SGA para o SUAP EDU (IFB, 2023b).

E em 2022, foi criada uma comissão para configurar o sistema SUAP EDU para utilização nos cursos do IFB (IFB, 2024).

O Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) foi criado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Atualmente, o sistema SUAP é utilizado por 62 instituições de diversas áreas como institutos federais de ensino, universidades, câmaras municipais, secretarias de ensino, secretarias de segurança, conselhos regionais e agência reguladora, atendendo 235.000 usuários (IFRN, 2024).

O SUAP por ser um software regido por licença de código aberto desenvolvido por uma instituição pública pode ser distribuído sem restrições para outros órgãos públicos interessados sendo necessário apenas a oficialização da solicitação de acesso ao IFRN pelo dirigente máximo da instituição (IFRN, 2021; Brasil, 2020).

O SUAP é um sistema que abrange diversos temas como gerenciamento de documentos, gerenciamento de patrimônio e gestão educacional:

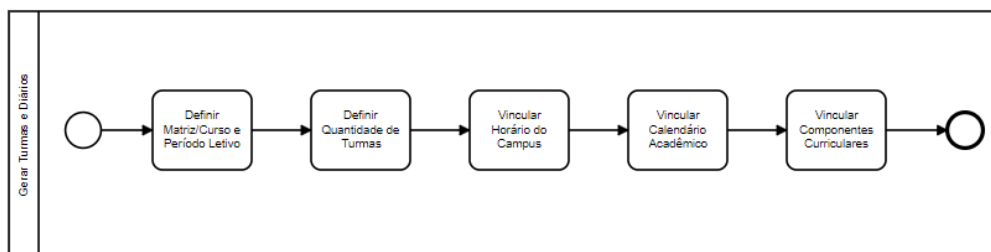
Criado em 2007, o SUAP é um sistema modular mantido por um time de 31 profissionais especializados, que trabalham constantemente em sua evolução. O sistema conta com 30 módulos que abrangem atividades como recursos humanos, almoxarifado, patrimônio, processo eletrônico e frota, que convergem para a gestão educacional. Visa atender ações desenvolvidas pelas Reitorias, Pró-Reitorias, Diretorias Sistêmicas e Direções-Gerais dos Campi das instituições (AWS, 2024)

O módulo de Ensino do SUAP contém funcionalidades como cadastrar aluno, professor, cursos e matrículas, permite a geração de diários, apresenta controle de frequência, gera relatórios como declarações e histórico, permite o gerenciamento do processo de matrícula, entre outras funcionalidades. Conforme definido pelo sítio do SUAP, o módulo ensino é um “Gerenciador de todas as funcionalidades acadêmicas, permite acesso do Aluno, Professor e Responsável pelo Aluno, além das funções administrativas de Secretaria Acadêmico, Diretor Acadêmico, Coordenador de Curso e outros” (IFRN, 2024).

O fluxograma do SUAP para realizar o cadastro do curso, da matriz curricular, componentes curriculares, turmas e diários tem uma visão tradicional de ensino, em que o cadastro das componentes curriculares/disciplinas estão vinculadas ao calendário acadêmico e possui uma quantidade de carga horária que deve ser cumprida por semestre ou ano, como demonstrados pelas Figuras 5 e 6.

Figura 5 - Fluxograma para configurar turmas e diários.

FLUXOGRAMA:



Fonte: IFRN, 2024b.

Figura 6 - Tela de gerar turmas incluindo horário, calendário e componentes no SUAP.

<input type="checkbox"/>	Período	Descrição	CH	Tipo	Opcativo	Qtd Avaliações	Núcleo	CH Teórica	CH Prática
<input type="checkbox"/>	1	POS.0001 - Didática da Educação Profissional - Pós-graduação [45 h/60 Aulas]	CH Relógio: 45 CH Aula: 60	Regular	Não	1	Formação	45	0
<input type="checkbox"/>	1	POS.0003 - Leitura e Produção de Textos Acadêmicos - Pós-graduação [45 h/60 Aulas]	CH Relógio: 45 CH Aula: 60	Regular	Não	1	Formação	45	0

Fonte: IFRN, 2024b.

O curso de eventos possui dentre suas características inovadoras, o fato de considerar as particularidades de cada aluna. Além disso, o processo de aprendizagem do curso ocorre por meio de ciclos em que cada aluna possui seu próprio ritmo de aprendizagem sendo a rotina de estudos definida pelo Roteiro Individual de Estudo, que é construído junto com a professora da disciplina BASE e detalha as atividades que devem ser realizadas pela aluna ao longo da semana (IFB, 2023a).

A carga horária semanal para cada área de conhecimento - CNT, MAT, HUM, LIN e PORT - pode variar, sendo necessário que a aluna alcance o número total de horas de cada área no final do semestre (IFB, 2023a).

Diante das características do curso de eventos e do fluxograma de cadastro dos cursos do SUAP, pode-se verificar que a estrutura do curso de eventos tende a ser incompatível com os critérios do SUAP EDU, o que pode dificultar a utilização de do SUAP EDU pelas docentes do curso de eventos, sendo necessário a continuidade da utilização de ferramentas acessórias para realizar o gerenciamento das aulas das estudantes.

2.3 Sistemas similares

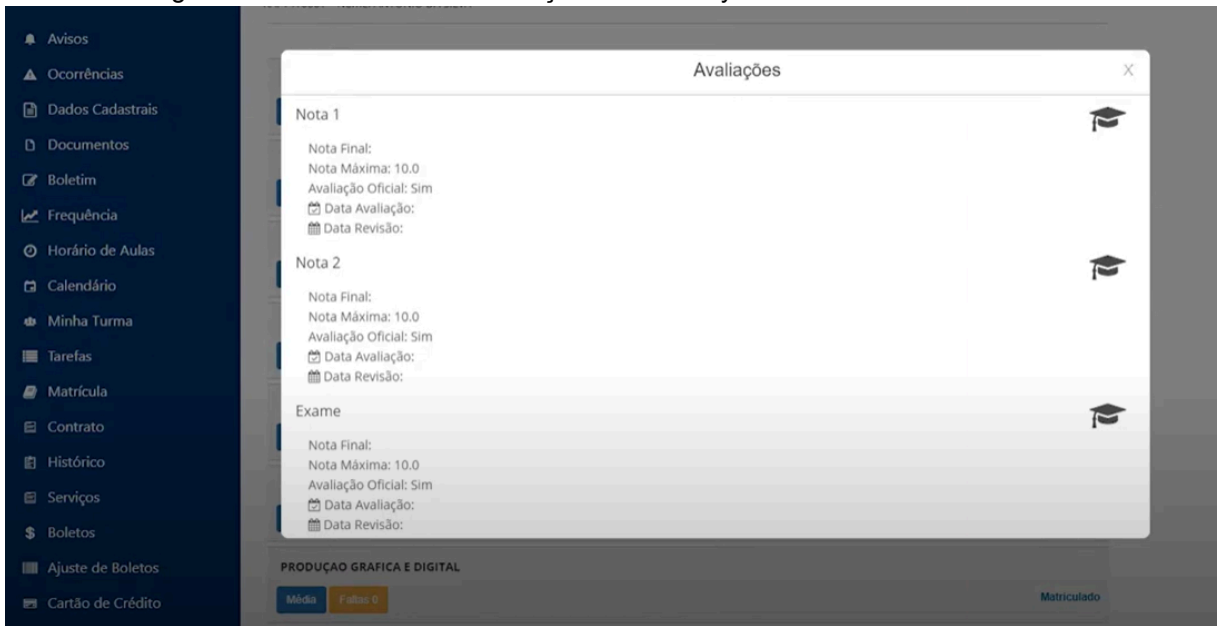
Nesta seção, serão apresentados dois sistemas de gestão educacionais desenvolvidos por empresas privadas de tecnologia que são utilizados por diversas instituições. Estes sistemas facilitam o gerenciamento dos dados das alunas e das atividades escolares. A compreensão destes sistemas ajudou no entendimento de como são gerenciados processos acadêmicos informatizados e validar as lacunas dos objetivos do trabalho.

2.3.1 Lyceum

O sistema de gestão educacional Lyceum é uma solução digital que permite o gerenciamento financeiro, administrativo e acadêmico das instituições de ensino. Este sistema ajuda as instituições a organizar suas atividades, simplificar processos e oferecer um serviço eficiente aos alunos, professores e administradores. É utilizado por diversas instituições como Universidade Paulista - UNIP, Escola Superior de Ciências da Saúde do Distrito Federal e Universidade do Estado de Minas Gerais (Lyceum, 2024a).

Este sistema já está no mercado há mais de 20 anos, é um sistema flexível e pode atender diversos tipos de instituições, como escolas para cursos profissionalizantes ou escolas de nível superior (ANEC, 2024). A Figura 7 apresenta uma das telas do sistema para o ambiente de estudante.

Figura 7 - Tela de notas de avaliações sistema Lyceum - ambiente estudante.



Fonte: Adaptado de Lyceum, 2019.

Algumas das funcionalidades do softwares relacionadas ao ambiente acadêmico são alocação de carga horária de docentes, Planejamento Didático Pedagógico, Chatbot para atendimento ao aluno e Secretaria Virtual. o software também oferece datas e horários de provas e extratos financeiros para as alunas, permite que professores insiram dados de critérios de avaliação, lançamento de notas e faltas, e diários (Lyceum, 2024b). A Figura 8 apresenta a tela de professores em que é apresentada a lista de turmas dos docentes.

O Lyceum pode ser customizado conforme as necessidades da instituição, oferece suporte técnico por 24 horas e atualizações constantes, contribuindo para a otimização dos processos educacionais e facilitando o trabalho dos gestores escolares (Lyceum, 2024c).

Figura 8 - Tela de turmas dos docentes sistema Lyceum - perfil professor.

Disciplina	Nome	Turma	Período Letivo	Início	Término	Aulas Previstas	Aulas Dadas
098026-IBIRI7	CMC - ENSINO DE GEOGRAFIA I	PED5M	Período letivo 2021/02	27/09/2021	17/03/2022	5	0
098029-IBIRI7	INTEGRAÇÃO CURRICULAR V	PED5N	Período letivo 2021/02	27/09/2021	17/03/2022	5	0
098026-IBIRI7	CMC - ENSINO DE GEOGRAFIA I	PED5N	Período letivo 2022/01	06/04/2022	18/08/2022	5	0
098026-IBIRI7	CMC - ENSINO DE GEOGRAFIA I	PED5N	Período letivo 2022/02	08/09/2022	28/02/2023	5	0
098029-IBIRI7	INTEGRAÇÃO CURRICULAR V	PED5N	Período letivo 2022/02	08/09/2022	28/02/2023	5	0
952882-IBIRI7	Tóp. Esp. Representações Sociais, Leitura, Escrita e Letramentos	PED7M	Período letivo 2023/01	25/07/2023	27/07/2023	5	0
954258-IBIRI7	Tóp. Esp. Educ. a Dist. Perso. Político-Históricas, Mod. e Arouil. Pedag.	PED8M	Período letivo 2023/02	18/12/2023	22/12/2023	5	0

Fonte: Adaptado de UEMG, 2024.

2.3.2 Escolar Manager

A empresa Escolar Manager é uma empresa que oferece softwares de gestão escolar voltados para escolas de ensino regular de pequeno e grande porte. A empresa já atua no mercado há mais de 10 anos, gerencia mais de 300.000 alunos e tem como clientes Rede Ensino Certo, Colégio Omni, Colégio Cejan, Colégio Vitória, entre outros (Escolar Manager, 2024a; Escolar Manager, 2024b).

A Figura 9 apresenta uma das telas do sistema Escolar Manager que permite o lançamento de ocorrência de alunos relacionados a uma disciplina.

A empresa oferece suporte técnico e informa que o software pode ser customizado e personalizado conforme o tipo de negócio (Escolar Manager, 2024c).

A empresa oferece 3 produtos:

- Escolar Manager Smart: aplicativo para smartphones e tablets que permite comunicação entre a escola, responsáveis, alunos e professores, permite o envio de mensagens para os pais, publicação de boletins, gráfico de desempenho dos alunos em simulados, fichas avaliativas (Escolar Manager, 2024d);
- Escolar Manager Cursos: produto voltado para atendimento de

instituições de ensino que tenham cursos técnicos, livres, graduações e pós-graduações. Permite realizar a emissão de histórico, ficha de aproveitamento individual, certificados, lançamento de frequência e conteúdo ministrado nas aulas, gestão financeira, publicação de avisos e boletins entre outras funcionalidades (Escolar Manager, 2024d);

- O Escolar Manager Web: software 100% online, multiplataforma, permite gestão financeira e emissão de notas fiscais eletrônicas, cadastro e correção de simulados, integração de dados de simulados com o boletim escolar, portal do professor para lançamento de notas, controle de indicação para aulas de reforço, lançamento de frequência e conteúdos ministrados, controle de biblioteca, controle de avaliações, controle de ocorrências e notas, emissão de histórico e carteirinha de identificação entre outros (Escolar Manager, 2024d).

Figura 9 - Funcionalidade do sistema Escolar Manager: lançar ocorrência coletiva vinculando a disciplina selecionada à ocorrência dos alunos.

The screenshot displays the 'Ocorrências do Aluno - Coletiva' form in the Escolar Manager system. The form includes several input fields: 'Tipo' (set to '1ª ADVERTÊNCIA ESCRITA'), 'Consequência' (set to '1ª ADVERTÊNCIA ESCRITA - PRESENCIAL'), 'Hora da ocorrência' (set to '09:29'), 'Professor' (set to 'PROFESSOR 1'), 'Disciplina' (set to 'ARTE', highlighted with a red box), 'Data início' (set to '18/08/2023'), 'Data fim' (set to '18/08/2023'), and 'Data entrega' (set to '18/08/2023'). The 'Observações' field contains the text 'OCORRENCIA'. Below the form is a 'Filtro de alunos' section with a table of student records.

Matrícula	Nome	Série	Turma
<input checked="" type="checkbox"/>	2000383 ALUNO 2000383	1º ANO	EF1MB
<input checked="" type="checkbox"/>	2000388 ALUNO 2000388	1º ANO	F1 INTEGRA
<input checked="" type="checkbox"/>	2000500 ALUNO 2000500	1º ANO	EF1MB

Fonte: Escolar Manager, 2023.

2.4 Análise dos sistemas semelhantes

O quadro 3 apresenta um comparativo com as principais características dos SUAP, Lyceum e Escolar Manager.

Os softwares de gestão educacional disponíveis no mercado geralmente adotam uma abordagem tradicional do ensino, em que as pessoas que trabalham na secretaria escolar são responsáveis pelo cadastro das disciplinas e de professores de acordo com o calendário acadêmico, além de realizar a vinculação das alunas às disciplinas do período.

Conforme descrito no Plano de Curso do EMI-Eventos, “as notas são eliminadas e substituídas por critérios de avaliação que valorizam o processo de aprendizagem e não apenas seu resultado” (IFB, 2023a, p. 34). Desta forma, as alunas devem alcançar os objetivos de aprendizagem estabelecidos para cada área de conhecimento.

A estrutura inovadora do curso EMI-Eventos possibilita que as alunas aprendam de forma diferenciada. A aprendizagem ocorre por vários métodos, tais como estudo individual, grupos de estudo, aulas e palestras, incentivando o desenvolvimento da autonomia e da curiosidade.

Portanto, em função da estrutura estabelecida do EMI-Eventos, a utilização de softwares prontos é uma solução difícil e possui alto custo de adaptação, pois estes softwares necessitariam de numerosos ajustes para se adequarem a metodologia de ensino do EMI-Eventos.

Quadro 3 - Comparativo dos sistemas SUAP, Lyceum e Escolar Manager.

Característica	SUAP	Lyceum	Escolar Manager
Origem	Desenvolvido pelo IFRN	Empresa privada	Empresa privada
Tipo de Licença	Código aberto, distribuído sem restrições para órgãos públicos	Comercial	Comercial
Principais Funcionalidades Acadêmicas	Cadastro de alunos, professores, cursos e matrículas; controle de frequência; geração de relatórios; gerenciamento do processo de matrícula; funcionalidades para alunos, professores e administração acadêmica	Alocação de carga horária; planejamento didático; secretaria virtual; chatbot para atendimento; lançamento de notas e faltas; geração de diários	Histórico escolar; certificados; emissão de notas fiscais; controle de avaliações, frequência, biblioteca e ocorrências; comunicação entre escola e pais; emissão de boletins; gestão financeira
Customização	Módulos específicos para diferentes áreas e possibilidades de ajustes	Flexível conforme as necessidades da instituição	Pode ser customizado e personalizado conforme o tipo de negócio
Método de Ensino	Tradicional, com adaptação possível para	Tradicional	Tradicional

Suportado	metodologias diferenciadas.		
-----------	-----------------------------	--	--

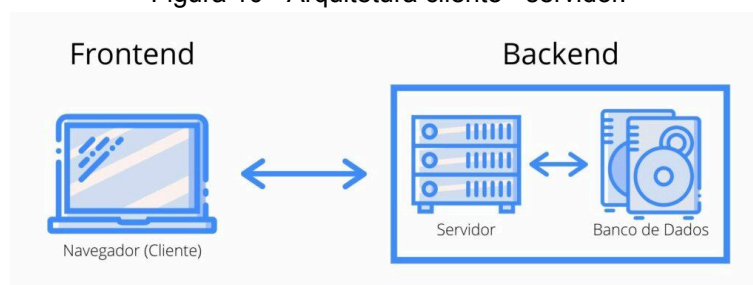
Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

2.5 Arquitetura de desenvolvimento de Sistemas

Os sistemas desenvolvidos para internet necessitam de uma estrutura que permita o controle de acesso do usuário, criação e manutenção de informações a partir da utilização do sistema. A essa estrutura é chamada de arquitetura e com ela se estabelece como serviços de acesso e uso do sistema serão estabelecidos. Conceitos de arquitetura são explicados a seguir.

O projeto do módulo foi baseado em um arquitetura cliente-servidor (Marques Fernandes, 2024) conforme mostrado na Figura 10, onde o lado cliente, que se refere à parte em que o usuário interage com as interfaces (telas) é comumente chamado de frontend e inicia as solicitações de acesso e interação (requisições do protocolo de transferência de hipertexto - HTTP) com um servidor que é responsável pelo armazenamento, processamento e fornecimento de dados devolvendo uma resposta, no qual o lado cliente traduz os dados solicitados.

Figura 10 - Arquitetura cliente - servidor.



Fonte: Marques Fernandes, 2024.

Dessa forma, para melhor entendimento, será apresentada uma breve conceituação de cada camada situando as tecnologias utilizadas em cada uma das camadas.

2.5.1 Camada de Apresentação (Frontend):

A camada de apresentação é responsável por todas as interações do usuário. Sua responsabilidade vai desde a exibição de informações até a coleta e o processamento de entradas, bem como o gerenciamento de eventos de interface, como cliques em botões e marcação de texto (Valente, 2020).

O frontend do módulo Agenda utiliza HTML5, CSS3, Bootstrap, JavaScript em conjunto com biblioteca React para criar componentes de interface do usuário consistentes e personalizados. Além disso, será utilizado o Framework Full Calendar, interface de programação de aplicação (API) com suporte para React e JavaScript que facilita e agiliza o trabalho e interatividade com calendários.

a) HTML5

A linguagem de marcação de texto (HTML), é a estrutura básica de uma página web. Com ela é possível a visualização de textos, imagens, vídeos e áudio (Kriger, 2021). O HTML5 é a última versão do HTML, por esse motivo foi escolhido para conter a estrutura básica das páginas do projeto.

b) CSS3

O Cascading Style Sheets (CSS) é responsável pela estilização da página com estrutura HTML de forma que o conteúdo nele seja exibido de maneira agradável (Mazza, 2012). CSS3 é a terceira versão do CSS.

c) Bootstrap

Bootstrap é uma estrutura de frontend de código aberto mantida por uma equipe de desenvolvedores do github (Contributors, s.d.). Essa ferramenta é ideal para a construção de interfaces de sites e aplicativos responsivos, permitindo a criação de componentes reutilizáveis e personalizados com classes predefinidas (Harmeet e Mehul, 2016). Dessa maneira, esse recurso foi escolhido para facilitar, agilizar e padronizar o processo de desenvolvimento da interface do usuário.

d) JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação utilizada para criar conteúdo interativos em websites e aplicativos web. É uma linguagem interpretada executada no lado cliente (navegador) e fornece recursos como manipulação do modelo de objeto de documento (DOM) e validação de formulários, além de fazer parte das três principais tecnologias da web com HTML e CSS (MDN, s.d.).

e) React

O React é uma biblioteca JavaScript de código aberto que é utilizado para criar interfaces de usuário interativas para aplicações web. É utilizado frequentemente no desenvolvimento de aplicações web que demandam escalabilidade e precisam ser mantidas por grandes equipes. Sendo uma biblioteca modular, o React permite que seus componentes sejam reutilizados e compartilhados facilmente entre várias partes da aplicação. Essa característica facilita a manutenção e a expansão da aplicação à medida que ela cresce (Neves, 2023).

f) Full Calendar

O FullCalendar é uma biblioteca open source com integração a tecnologias frontend como React, JavaScript e TypeScript para criação de calendários interativos (Fullcalendar, s.d.).

2.5.2 Camada de Lógica de Negócios (Backend):

Essa camada é responsável pela implementação das regras de negócios definidas para o sistema. É nessa camada que as solicitações dos clientes são processadas, dados são manipulados e operações complexas são realizadas (Valente, 2020).

Nesse contexto, o Express, framework do node.js é a tecnologia escolhida para realizar o processamento das solicitações dos clientes.

a) Node.js

Node é um ambiente de execução de software para JavaScript no servidor, baseado no motor V8 do Google Chrome. Ele possibilita que os desenvolvedores utilizem JavaScript para criar scripts do lado do servidor, simplificando a criação de aplicativos web escaláveis e de tempo real (Pereira, 2014).

b) Express

O Express é um framework Node mantido pela Fundação Node.js que tem uma estrutura simples e versátil para aplicativos web em Node.js, proporcionando uma base sólida de recursos essenciais para desenvolvimento (Express, s.d.; Pereira, 2014).

A escolha desse framework se deve ao fato da sua praticidade com processamento de dados de requisição entre cliente e servidor, manipulação de operações CRUD – as quatro operações básicas utilizadas em bancos de dados relacionais: Create, Read, Update e Delete – gerenciamento de rotas que permite manipular métodos do HTTP de forma organizada e a possibilidade de integrá-lo com o banco de dados PostgreSQL.

2.5.3 Camada de Dados (Banco de Dados):

A camada de dados é composta por um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) que armazena informações sobre usuários, detalhes dos encontros, entre outros dados (Valente, 2020). Nesse caso, será utilizado o banco de

dados relacional que utiliza a linguagem SQL, o PostgreSQL para garantir a integridade e persistência dos dados.

a) PostgreSQL

O PostgreSQL é um SGBD de código aberto que utiliza linguagem SQL desenvolvido na Universidade da Califórnia no Departamento de Ciências da Computação em Berkeley. Ele é um banco de dados relacional com vários recursos tais como: consultas complexas, chaves estrangeiras, *triggers* (gatilhos), *views* (visões), e integridade transacional (Postgresql, s.d.).

2.6 Metodologias ágeis e Engenharia de software

Dentre os métodos de engenharia de software, o processo de software compreende um conjunto de atividades relacionadas que resultam na criação de um produto de software (Sommerville, 2011). Assim, ao seguir um processo bem definido é possível construir um software de qualidade e dentro do prazo.

De acordo com Sommerville (2011), a produção de software abrange quatro atividades que orientam o desenvolvimento de um software:

- atividades de especificação de software: estas atividades compreendem a definição das funcionalidades do software e identificação das restrições de funcionamento;
- projeto e implementação de software: nesta etapa ocorre a descrição da estrutura do software, incluindo a estrutura de dados e da arquitetura, necessária para desenvolver e implementar o software de acordo com às especificações;
- validação de software: esta fase visa garantir o atendimento às demandas da cliente e
- evolução de software: refere-se às modificações do software para atender às alterações de requisitos e aprimoramentos.

Tais atividades são importantes para que haja o desenvolvimento de um software eficaz e alinhado às necessidades das usuárias (Sommerville, 2011).

Para tornar a produção de software eficiente, com qualidade e adaptável, é essencial aplicar os princípios das metodologias ágeis. O desenvolvimento ágil de

um software foca nos indivíduos e nas interações, busca a colaboração com o cliente, foca na entrega de um software em funcionamento e se adapta às mudanças (Manifesto Ágil, 2024)

Entre as metodologias ágeis, destaca-se o modelo SCRUM, proposto por Sutherland (2014), utilizado no gerenciamento de projetos para entregar produtos de alta qualidade e que atendam as necessidades das usuárias e clientes. O processo Scrum enfatiza o desenvolvimento iterativo e incremental, incentiva a colaboração das clientes, torna o desenvolvimento do software mais flexível e promove a melhoria contínua (Schwaber; Sutherland, 2020).

No Scrum, é utilizado o termo Sprint que corresponde a um intervalo de uma a quatro semanas para que a equipe desenvolva um conjunto de tarefas necessárias para o desenvolvimento do produto. Cada sprint é composta por quatro reuniões principais, a primeira reunião é o planejamento da sprint em que o trabalho é planejado pela equipe e ocorre a definição dos backlogs (lista ordenada do que é necessário para o desenvolvimento do produto) que serão trabalhados durante a sprint e estabelece-se uma meta com a equipe. A reunião diária é uma reunião breve que tem como foco identificar dificuldades nos trabalhos e monitorar o andamento do projeto. A revisão da sprint é uma reunião em que a equipe apresenta o trabalho concluído durante a sprint e verifica a entrega do produto. E a retrospectiva da sprint é uma reunião que busca a melhoria contínua por meio da reflexão sobre o que funcionou e o que precisa ser melhorado no processo de desenvolvimento (Schwaber; Sutherland, 2020).

No Scrum, há 3 papéis responsáveis pelo desenvolvimento do produto. O Product Owner (dono do produto) é a pessoa responsável pelo produto, ela cria, define e prioriza os itens do backlog. O Scrum Master é o facilitador do processo, ou seja, garante que a equipe siga as regras do Scrum e ajuda a remover as dificuldades encontradas no processo de desenvolvimento. E o Development Team (equipe de desenvolvimento) que corresponde a equipe responsável por desenvolver o trabalho (Schwaber; Sutherland, 2020).

No processo iterativo, presente no Scrum, ocorre a repetição das atividades para que haja o refinamento contínuo do produto. No processo incremental, há a entrega de partes do produto, como requisitos e protótipos de telas (Sommerville, 2011; Schwaber; Sutherland, 2020).

Desta forma, em cada reunião, a equipe apresenta uma parte do sistema, que é analisada, corrigida e aprimorada por meio dos feedbacks das clientes para alcance dos objetivos do trabalho, as atividades envolveram o desenvolvimento do software a partir do zero em uma linguagem de programação com a arquitetura cliente-servidor.

3 METODOLOGIA

O capítulo de metodologia descreve as técnicas e os métodos utilizados para produzir os artefatos que suportam os objetivos definidos no primeiro capítulo.

Durante todo o desenvolvimento do trabalho aplicou-se a metodologia ágil adaptando-se os papéis, *backlog* e ritos do modelo Scrum às características do projeto, pois a “equipe” para desenvolver o trabalho de conclusão de curso foi composta por um grupo reduzido de integrantes, uma dupla de discentes e seus orientadores, sem qualquer orçamento previamente definido e dentro do período de aulas, portanto vários detalhes do método de gerenciamento de projeto e alguns princípios foram adaptados para que o cronograma de atividades do TCC pudesse atender aos ritos definidos e produzir artefatos necessários em dois semestres.

Para o desenvolvimento das especificações do software, foram aplicadas diversas técnicas como pesquisas de mercado e concorrentes, levantamento de regras de negócio, requisitos funcionais e não funcionais, diagramas UML, fluxo de processo, prototipagem, entre outras.

Para levantamento de requisitos e arquitetura de informação, bem como e avaliação de artefatos e testes da aplicação foram realizadas reuniões de interação com o *owner* e clientes (alunas e professora) do sistema.

O projeto Inova IF- Sistema de Gerenciamento Educacional para Cursos Inovadores - módulo Agenda participou do Projeto de Intervenção Pesquisa - Ação - PIPA com o foco em Práticas Profissionais (Edital 1/2023 - PREN/RIFB/IFBRASILIA) (IFB, 2023).

O projeto apresentado ao PIPA consistia em um projeto integrador que envolveu a participação das alunas Millena Ferreira Coelho, Giselly Pereira da Câmara e Wislane de Aguiar Almeida do curso EMI-Eventos e das alunas deste TCC. O projeto envolvia o estudo da definição de requisitos e regras de negócios, a definição da identidade visual do sistema, desenvolvimento de protótipos de telas e modelagem de banco de dados, ou seja, algumas das etapas necessárias para o desenvolvimento do módulo Agenda do Inovalf.

Com as reuniões semanais, foi possível realizar a definição das regras de negócio, os requisitos do sistema e os casos de uso. Para facilitar a compreensão

destes itens foram criados diagramas baseados em linguagem de modelagem unificada (UML).

A utilização dos métodos mencionados auxiliaram na definição das funcionalidades e na identificação de como elas devem se comportar e se comunicar com o ambiente externo, além de ajudar a definir os limites dos recursos que serão implementados no sistema (Sommerville, 2011).

A ferramenta de design Figma foi utilizada para a construção de protótipos de telas do módulo Agenda do InovalF. O Figma permite a criação de protótipos interativos de alta fidelidade e sem código, permite o trabalho em conjunto e em tempo real, está disponível via web, sem a necessidade de download ou instalação de software (Figma, s.d.).

A utilização do método de prototipagem que consiste na construção de um modelo de software que posteriormente será implantado e avaliado pela cliente (Almeida, 2021) permitiu o aperfeiçoamento dos requisitos e criação da identidade visual do site.

Para o desenvolvimento do projeto e para a implementação do sistema, foi realizada, inicialmente, a modelagem dos dados por meio da criação do modelo de dados conceitual do módulo agenda utilizando o BrModelo. Já para a criação do diagrama de Entidade e Relacionamento foi utilizado o software MySQL Workbench. O código do projeto foi desenvolvido no Visual Studio Code e armazenado na plataforma GitHub em conjunto com Git integrada com a plataforma Vercel, utilizada para hospedagem e acesso do software.

A etapa de validação da aplicação é essencial para mostrar se o que o aplicativo faz está em conformidade com que foi proposto a fazer, essa etapa é relevante para descobrir os possíveis defeitos antes da implementação definitiva. Um dos métodos de testes existentes é o Teste Beta que tem como objetivo validar o software por meio da obtenção de feedbacks do sistema por um número limitado de usuários finais (Sommerville, 2011). A partir dos testes é possível a detecção de quais itens podem ser aprimorados e identificação de novas funcionalidades podem ser apontadas pelas clientes.

Os feedbacks obtidos por meio dos testes serão abordados no capítulo cinco.

4. DESENVOLVIMENTO

Esse capítulo demonstra o processo de desenvolvimento da aplicação, desde a descrição dos requisitos até a aplicação dos métodos para a construção do produto final.

O desenvolvimento do projeto Agenda iniciou-se em março de 2023, por meio de reuniões semanais com o professor orientador Fábio Fernandez e Alice Watson, professora coordenadora do EMI-Eventos e co-orientadora deste projeto. No período de 06/2023 a 12/2023, as reuniões aconteciam às quartas-feiras com duração de 20 minutos a 1 hora com a participação das alunas do curso de EMI-Eventos. No período de 02/2024 a 05/2024, as reuniões ocorriam às terças-feiras com duração de 30 minutos.

Por meio das reuniões, em que era utilizado o método iterativo para que os requisitos e funcionalidades do InovalF fossem continuamente aprimorados, foi possível entender as necessidades das clientes, o funcionamento de parte da rotina do curso de eventos, como a divulgação dos encontros e inscrições nas oficinas.

A professora relatou a dificuldade das alunas em encontrar a grade horária da semana, os problemas relacionados ao processo de inscrição e informou que as alunas têm dificuldade para identificar de forma quantitativa as oficinas que participam ao longo do mês.

As alunas informaram sobre as dificuldades em realizar a inscrição nos encontros e na identificação da sala, além de problemas relacionados com a planilha utilizada no gerenciamento do curso.

Os protótipos de telas desenvolvidos foram apresentados tanto para as alunas do 1º ano do curso quanto para as professoras do EMI-Eventos.

A interação com as alunas ocorreu no dia 05/10/2023. Nesta atividade, as alunas descreveram quais funcionalidades gostariam que o sistema de agendas apresentasse e por meio de um questionário realizaram o levantamento de informações importantes para a escolha do encontro, quais informações gostariam de encontrar na tela inicial do sistema, como visualizar a distribuição de carga horária das áreas de conhecimento e que elementos poderiam representar a identidade do curso. Os dados obtidos nesta interação estão no apêndice A.

A interação com as professoras ocorreu em 13/11/2023. Após apresentar as telas prototipadas para as professoras, estas realizaram uma breve análise e

fizeram algumas sugestões nas telas. Os dados obtidos estão presentes no apêndice B.

As sugestões das alunas e professoras foram analisadas e utilizadas no aprimoramento das regras e requisitos de negócio do módulo Agenda.

Uma das sugestões levantadas pelas alunas e contempladas no módulo Agenda é o símbolo da raposa, que foi utilizado para identificar as usuárias no sistema. Este símbolo é utilizado pelas alunas e professoras durante o dia a dia do curso e representa um sinal para manter o silêncio.

O levantamento de informações com a cliente indicou que o módulo deve permitir que as professoras realizem o cadastro de ofertas descrevendo o tema de aprendizagem, a área de conhecimento, o período e horário das aulas e o número de vagas disponíveis. A lista de encontros ofertados deve ser disponibilizada com frequência semanal para que as alunas do EMI-Eventos possam avaliar e escolher quais encontros desejam realizar a inscrição.

4.1 Regras de negócio

As regras de negócio traduzem uma necessidade do negócio, descrevem como o negócio funciona, deixando claro seus objetivos e procedimentos. As regras descrevem como se espera que o sistema se comporte estabelecendo suas condições e suas restrições (Alura, 2023). O Quadro 4 apresenta as regras de negócio do módulo Agenda.

Quadro 4 - Regras de negócio.

RN 1	Cada encontro deve apresentar as seguintes informações: horário, duração, tema de aprendizagem, número de vagas e localização da sala.
RN 2	A duração dos encontros é contabilizada por semanas.
RN 3	A oferta do encontro deve ser feita até 7 dias antes do início da primeira aula.
RN 4	A oferta pode ser feita para todos os encontros do ano.
RN 5	O prazo para inscrição ou cancelamento é até a data e hora de início do encontro.
RN 6	A inscrição pode ser feita pela aluna para todas as aulas da semana.
RN 7	A inscrição pode ser feita por qualquer aluna até todas as vagas serem preenchidas.
RN 8	O sistema deve apresentar o número de vagas ofertadas e disponíveis para inscrição.
RN 9	Apenas as alunas do curso EMI-Eventos do IFB podem se inscrever em encontros.
RN 10	As alunas não podem se inscrever em encontros com horários sobrepostos no mesmo dia.
RN 11	Todas as professoras podem ofertar encontros.
RN 12	A inscrição em oficinas lotadas pode ser feita pela professora especialista que realizou o cadastro do encontro.
RN 13	A alteração de horário e a data do encontro cadastrados somente pode ocorrer quando houver até 5 alunas inscritas.
RN 14	As informações cadastrais de login das alunas devem conter e-mail, número de matrícula e senha.
RN 15	A aluna só consegue ter acesso aos seus dados, inclusive histórico de inscrições.
RN 16	As informações da grade horária do dia e da semana devem estar disponíveis para as alunas.
RN 17	A lista de alunas inscritas deve estar disponível para as professoras em relatórios.
RN 18	A professora gestora pode editar ou realizar a inscrição de qualquer aluna em qualquer encontro.
RN 19	A professora gestora pode realizar a inscrição das alunas em qualquer encontro de qualquer área do conhecimento e componente curricular fora do prazo ou lotado
RN 20	Todas as ofertas cadastradas e o histórico de ofertas devem estar disponíveis para consulta pelas professoras e alunas.
RN 21	Os encontros serão agrupados em relatórios e gráficos com a quantidade de encontros inscritos para as alunas.
RN 22	Apresentar relatórios e gráficos para as alunas e professoras com informações necessárias para a gestão e monitoramento das participações nos encontros.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Embora as regras de negócio RN 18 a RN 22 estejam descritas nas regras de negócio do sistema, elas não serão implementadas para o projeto devido a complexidade e prazo para desenvolvimento sendo que serão desenvolvidas em outra etapa, conforme acordado com a cliente e o orientador do trabalho.

4.2 Requisitos Funcionais e Não Funcionais

Os requisitos funcionais, segundo Sommerville (2011), são definidos como declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas e de como o sistema deve se comportar em determinadas situações. Para facilitar a compreensão eles foram descritos de acordo com as atrizes do sistema e são apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 - Requisitos Funcionais.

Requisitos Funcionais	
Todas as Atrizes	
RF 1	Realizar o login para acesso ao sistema
RF 2	Exibir informações de acesso (nome e matrícula)
RF 3	Realizar o logout do sistema
RF 4	Exibir/Pesquisar/Filtrar todas os encontros disponíveis
Professoras	
RF 5	Cadastrar oferta de encontro
RF 6	Visualizar ofertas cadastradas
RF 7	Visualizar lista de alunas inscritas
RF 8	Realizar a inscrição de alunas
RF 9	Atualizar informações em encontros criados
RF 10	Excluir ofertas cadastradas
Alunas	
RF 11	Fazer cadastro como aluna no sistema
RF 12	Exibir lista de inscrições no dia atual.
RF 13	Exibir informações e detalhes de cada encontro disponível na listagem.
RF 14	Fazer inscrição em encontro disponível em listagem.
RF 15	Exibir listagem de encontros inscritos.
RF 16	Cancelar a inscrição em encontro
RF 17	Exibir agenda mensal/semanal/diária com todos os encontros disponíveis
RF 18	Exibir agenda mensal/semanal/diária com todos os encontros inscritos

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Os requisitos não funcionais conforme definição de Sommerville (2011) se referem às restrições aos serviços ou funções oferecidos pelo sistema e estão relacionados com confiabilidade, tempo de resposta, desempenho, proteção ou disponibilidade. Os requisitos não funcionais do módulo Agenda estão descritos no Quadro 6.

Quadro 6 - Requisitos Não Funcionais.

Requisitos Não Funcionais	Descrição
RNF 1	Linguagem de programação JavaScript.
RNF 2	O sistema atende um número de solicitações simultaneamente (até 60 alunas).
RNF 3	O sistema armazena dados dos encontros e as inscrições efetuadas em banco de dados postgres serverless
RNF 4	O sistema deve ser acessado por meio de autenticação por login e senha via banco de dados.
RNF 5	O token de autenticação vence depois de um hora inativo ou se houver algum problema com a conexão com banco fazendo o logout automático
RNF 6	O sistema gera mensagens de erro e confirmações para cadastros, inscrições, pesquisas, alterações e exclusões.
RNF 7	As professoras terão usuário e senha de login já cadastrados no sistema
RNF 8	A inscrição após o término do prazo do sistema pode ser realizada pela professora especialista que realizou o cadastro do encontro.
RNF 9	O encontro cadastrado pode ser deletado apenas quando não houver nenhuma aluna inscrita.

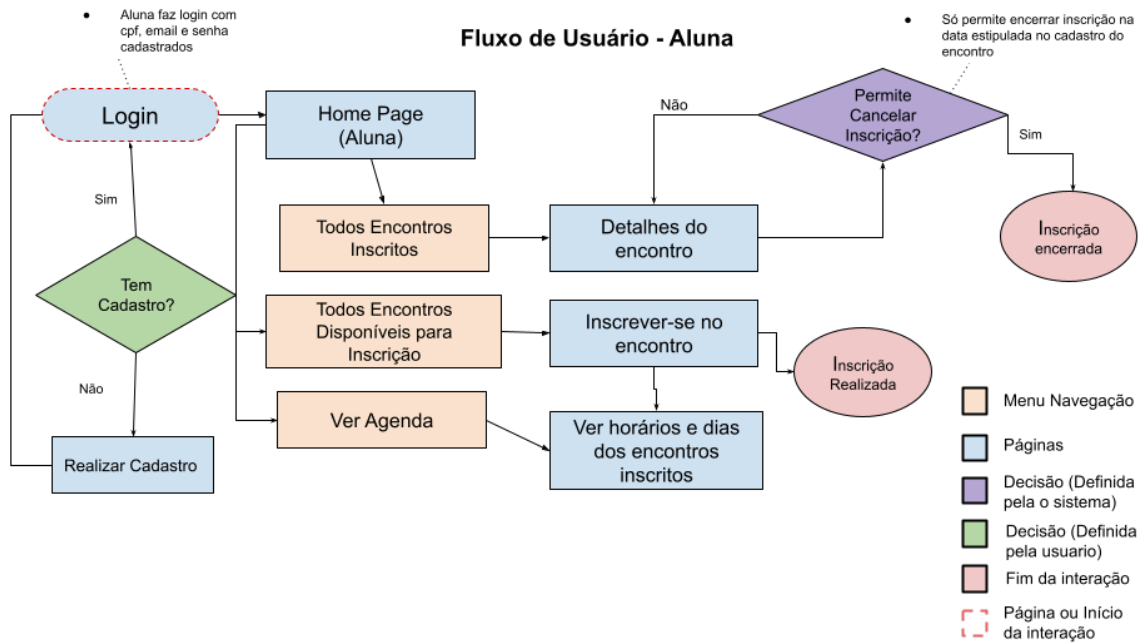
Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.3 Fluxos dos sistema

Para uma compreensão mais aprofundada dos objetivos dos usuários dentro do sistema web foram criados dois diagramas de fluxo de usuário: um direcionado às alunas e outro voltado para as professoras e gestoras que estão presentes nas Figuras 11 e 12.

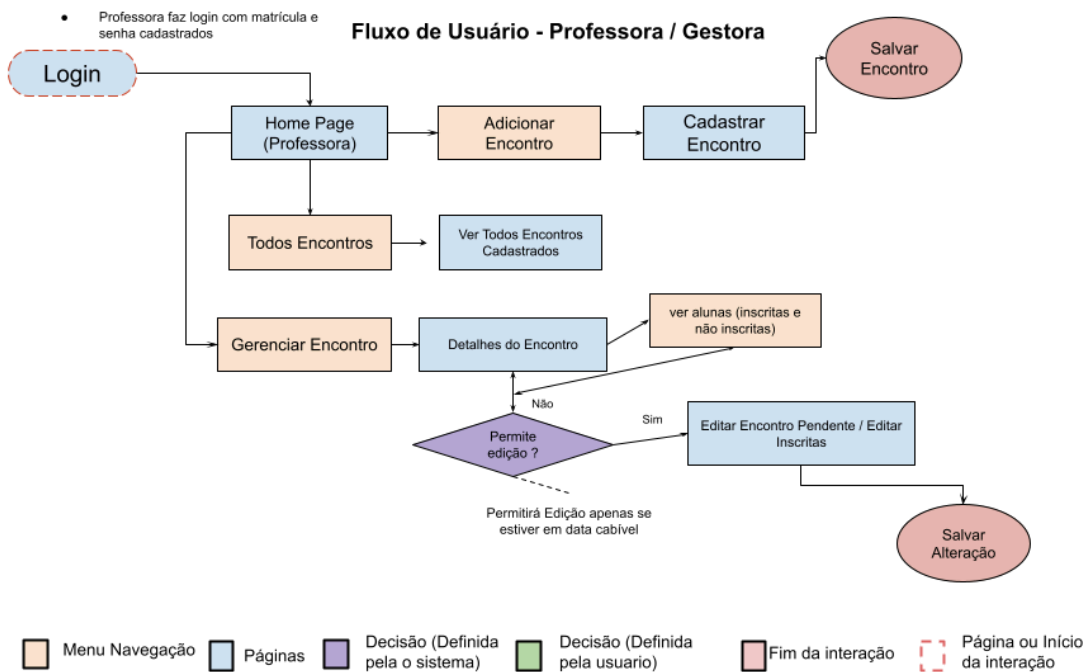
Esses diagramas são uma representação visual da sequência de passos com o objetivo de mapear de forma clara e precisa as diferentes interações e trajetórias que cada grupo de usuários realiza enquanto utiliza o sistema. Ele descreve o caminho que o usuário percorre desde o início da interação até a conclusão de uma tarefa ou atingimento de um objetivo específico (Saleh, 2023).

Figura 11 - Fluxo de usuário - Aluna.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Figura 12 - Fluxo de usuário - Professora.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.4 Diagrama de caso de uso

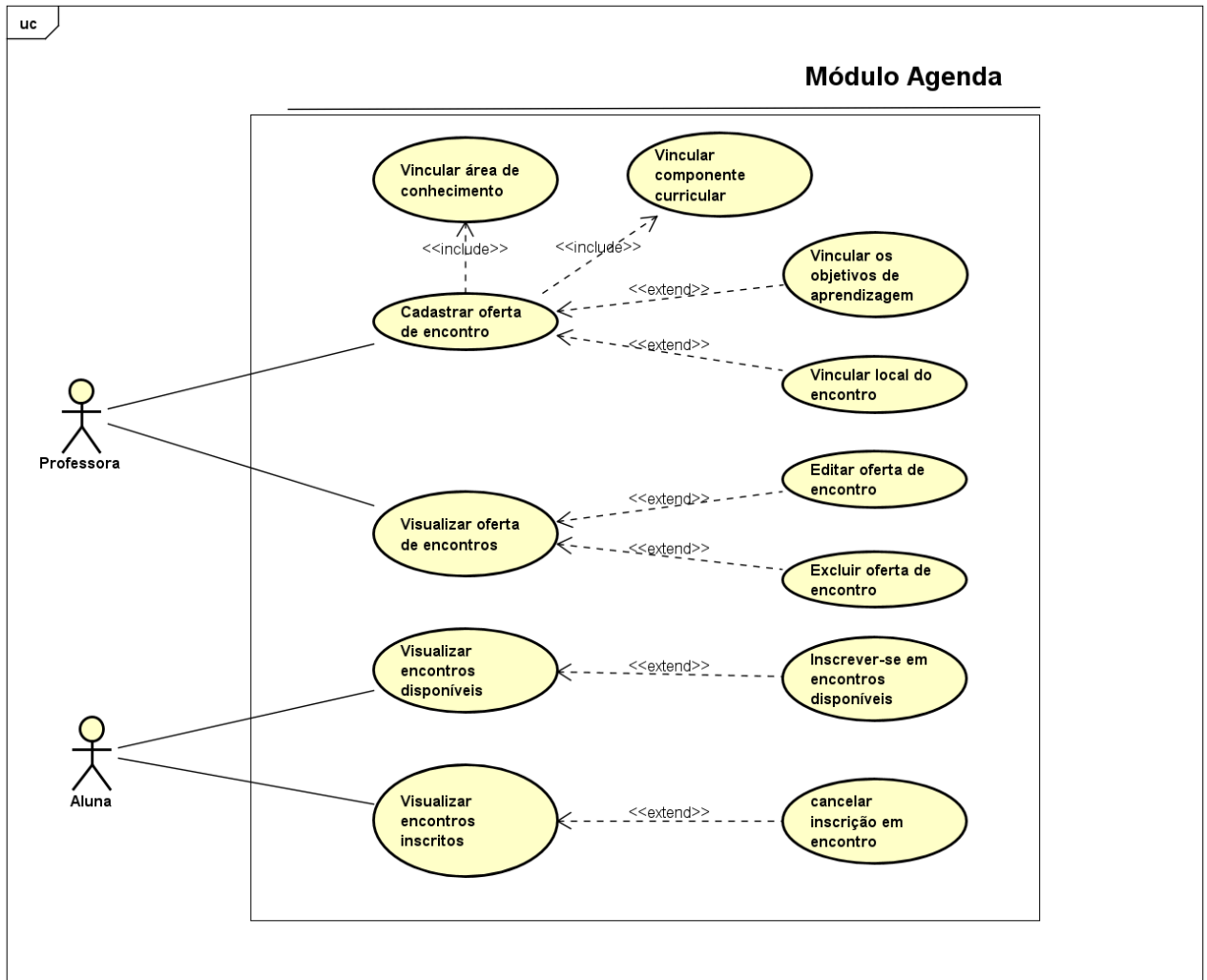
Para validar as funcionalidades do sistema com o cliente foram elaborados diagramas com os casos de uso do sistema do módulo Agenda (Figura 13) construído por meio da ferramenta Lucidchart (Lucidchart, s. d. - a).

O diagrama de caso representa as principais relações de inclusão e extensão entre funcionalidades do sistema e descreve as interações entre os usuários e o sistema, possuindo as seguintes notações (Lucidchart, s. d. - a; Barcelos, 2023).

A Figura 13 mostra que o módulo agenda possui 2 perfis que correspondem às professoras e às alunas. As professoras interagem com o sistema por meio dos casos de uso de cadastrar ofertas de encontro e visualizar ofertas de encontros. Já as alunas interagem com o sistema para visualizar encontros inscritos, inscrever-se em encontros disponíveis e visualizar encontros disponíveis. Nesse exemplo o usuário “professora” representa o papel “professora da área de conhecimento”, ainda não foi incluído o ator “professora gestora” que será implementado posteriormente.

Os casos de uso do sistema estão presentes no apêndice A.

Figura 13 - Diagrama de Caso de Uso.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2023.

4.5 Modelagem do banco de dados

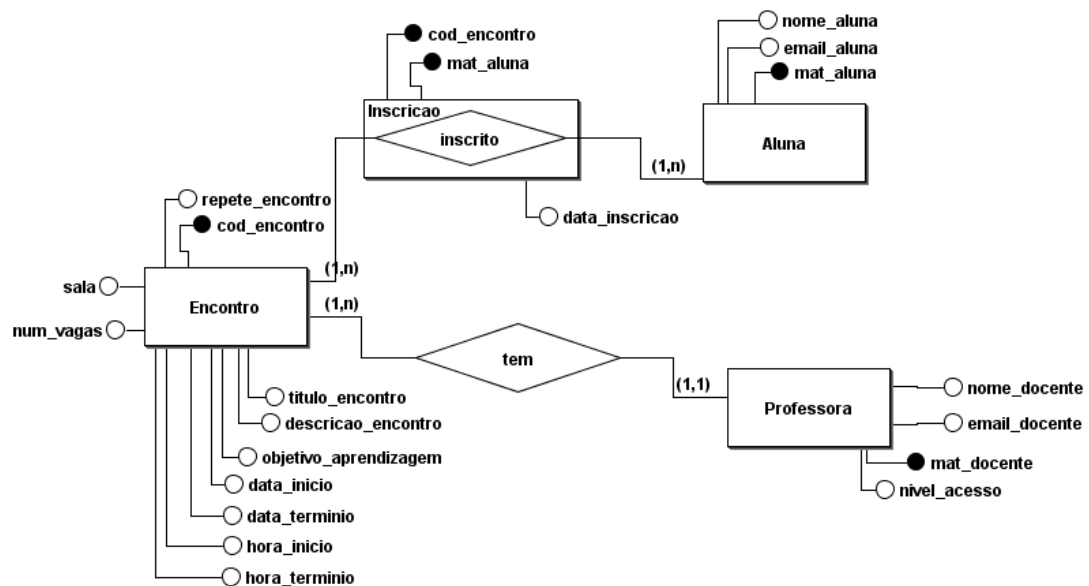
A modelagem de dados pode ser definida como:

... a estruturação por modelagem permite ao usuário recuperar dados de forma rápida e eficiente, cujo objetivo é incluir dados em uma estrutura que possibilite transformar os dados originais em vários tipos de saídas como formulários, relatórios, etiquetas ou gráficos (Silva,2016).

Desta forma, a modelagem de dados permite a criação de um banco de dados organizado e de fácil recuperação das informações do sistema, neste sentido, espera-se modelar o banco de dados necessário para guardar e recuperar as informações de matrícula das alunas do curso de eventos.

Para a criação do modelo de dados conceitual apresentado na Figura 14 foi utilizado o BrModelo, um projeto Open Source para modelagem de banco de dados entidade-relacionamento, que possui interface amigável e intuitiva, além disso o projeto fica armazenados em nuvem facilitando o acesso (Brmodelo, s.d.).

Figura 14 - Modelagem conceitual do banco de dados.

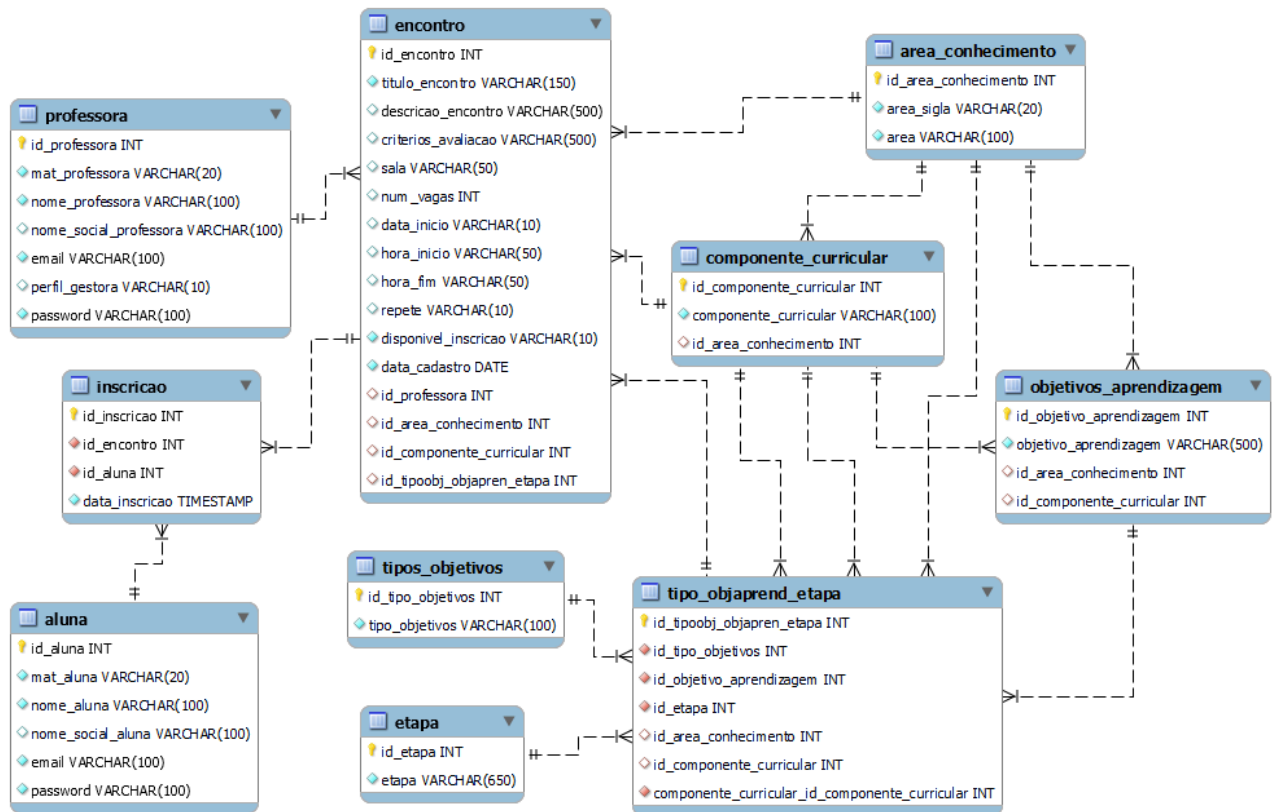


Fonte: elaborado pelas autoras, 2023.

O diagrama de entidade e relacionamento do módulo agenda na Figura 15 apresenta 10 tabelas, dentre elas, as tabelas de aluna, de professora, de inscrição, de encontros e de tipo_objaprend_etapa.

A tabela de “professora” foi modelada apenas com os nomes das professoras, número da matrícula, e-mail, perfil da professora e senha. E a tabela aluna apresenta apenas os itens de matrícula, nome da aluna, e-mail e senha.

Figura 15 - Diagrama de Entidade e Relacionamento Inicial do módulo Agenda.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

A tabela “tipo_objaprend_etapa” foi criada para que fosse possível realizar o cadastro dos objetivos de aprendizagem. Para isso foi criado um id_tipo_objaprend_etapa que corresponde ao agrupamento das informações de objetivos de aprendizagem, tipo objetivo, etapa, área de conhecimento e componente curricular.

A tabela encontro contém as informações dos encontros cadastrados pelas professoras e apresenta os campos de título, descrição do encontro, critérios de avaliação, data do encontro, hora de início e fim, e o item id_tipo_objaprend_etapa que contém a informação de objetivo de aprendizagem e etapa.

Já a tabela inscrição corresponde a uma tabela que guarda a informação da inscrição da aluna ao encontro e contém as informações da identificação da aluna (id_aluna), identificador do encontro (id_encontro) e data de inscrição da aluna no encontro.

4.6 Prototipagem

A construção de protótipos permite que os clientes possam avaliar de forma mais efetiva as funcionalidades do sistema e necessidades do sistema, conforme definido por Sommerville (2011):

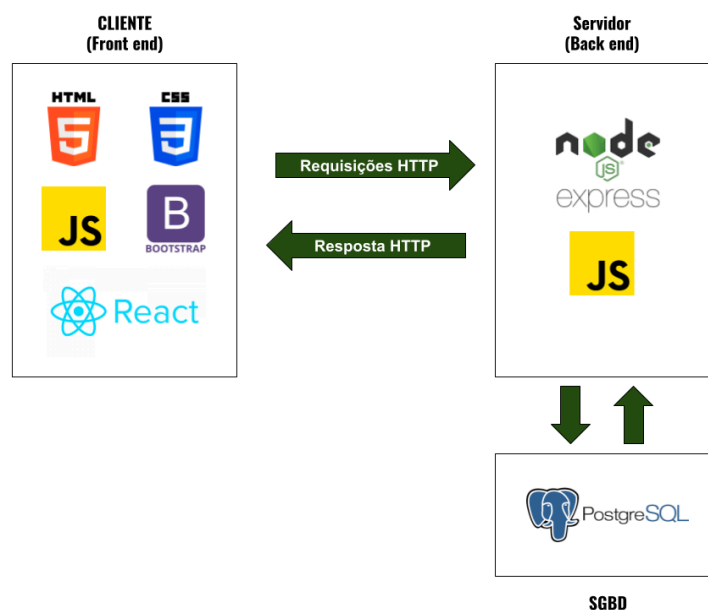
Um protótipo é uma versão inicial de um sistema de software, usado para demonstrar conceitos, experimentar opções de projeto e descobrir mais sobre o problema e suas possíveis soluções. O desenvolvimento rápido e interativo do protótipo é essencial para que os custos sejam controlados e os stakeholders do sistema possam experimentá-lo no início do processo de software.

O apêndice B apresenta algumas telas prototipadas para o perfil alunas e para o perfil professora da área de conhecimento.

4.7 Desenvolvimento da aplicação

A arquitetura escolhida para o desenvolvimento do módulo Agenda consiste na arquitetura cliente-servidor conforme mostrado na Figura 16. As principais tecnologias envolvidas para o frontend foram o HTML, CSS, Java Script, Bootstrap e React, já para o backend, as tecnologias escolhidas foram node.js e express. E o banco de dados selecionado foi o Postgresql.

Figura 16 - Arquitetura utilizada no desenvolvimento do módulo Agenda.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Para desenvolver a aplicação foi necessário realizar alguns ajustes nas tecnologias escolhidas, como a inclusão dos frameworks descritos a seguir:

a) Axios

Axios é uma biblioteca HTTP baseada em *Promises*, compatível tanto com o navegador quanto com Node.js (Axios, 2023). Ela facilita a realização de requisições HTTP em aplicações JavaScript, proporcionando uma interface eficaz para gerenciar solicitações e respostas HTTP.

b) JSON Web Token (JWT)

Biblioteca para criar e verificar tokens JWT (JSON Web Tokens), usada para autenticação e autorização dos usuários.

c) Bcrypt

Biblioteca Node utilizada para criptografia de senhas tipo hash baseado na cifra simétrica de blocos (Blowfish).

A biblioteca JSON Web Token e a biblioteca bcrypt foram utilizadas para a geração de token de autenticação e para comparação de senhas, respectivamente.

4.7.1 Hospedagem

Para que a aplicação fosse disponibilizada online, a plataforma de hospedagem Vercel foi utilizada em conjunto com a ferramenta de repositórios online GitHub.

A plataforma GitHub, em conjunto com o Git, permite o armazenamento do código-fonte e o controle de versionamento da aplicação. Essas ferramentas, quando usadas juntas, permitem o registro do histórico de alterações no código, facilitando o trabalho colaborativo, além de permitir a integração a outras plataformas de hospedagem, como a Vercel.

A escolha da plataforma de hospedagem Vercel se deu porque, além de ter uma boa compatibilidade com as aplicações desenvolvidas em React, ela permite um fluxo de trabalho mais simples, em que cada push no GitHub aciona uma ação

automatizada na Vercel, graças à integração e entrega contínuas (CI/CD) fornecidas pela plataforma.

A Vercel, além de hospedar o frontend da aplicação, oferece bancos de dados gratuitos, como o Vercel Postgres que são integrados com as aplicações hospedadas e tem suas variáveis de ambiente configurados diretamente através do painel da plataforma. E apesar da plataforma ser especificamente para aplicações frontend, com algumas configurações disponíveis na própria documentação da plataforma é possível fazer a hospedagem da aplicação backend.

Ao utilizar a integração dessas plataformas online para o controle de versões e hospedagem obtemos vantagens como um histórico detalhado de mudanças e um ambiente de desenvolvimento automatizado, permitindo que o foco seja criar funcionalidades ao invés de gerenciar infraestrutura e integração de sistemas.

4.8 Apresentação do INOVAIF

Esta seção apresenta a interface do sistema desenvolvido, apresentando os ambientes de aluna e professora, bem como os aspectos necessários para realizar o cadastro de um encontro (ambiente professora) e fazer a inscrição em um encontro (ambiente aluna).

4.8.1 Página Login

A página inicial do INOVAIF (Figura 17) é a página de login, em que a usuária seleciona seu perfil de professora ou aluna, e em seguida faz o login do sistema por meio de sua matrícula e senha já cadastrados.

Figura 17 - Formulário de login.

INSTITUTO FEDERAL

Login

Aluna Professora

0000001

.....

Entrar

Não tem conta ainda?
Registre-se e junte-se a nós

Registrar

InovalF

[Clique aqui e saiba mais INOVA IF - Módulo Agenda](#)

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Apenas as usuárias alunas podem realizar o registro por meio do botão “Registrar” (Figura 18). Já para as usuárias professoras, o cadastro será realizado diretamente no banco de dados pela equipe de informática. A escolha de um cadastro prévio das professoras ao sistema se deve à necessidade de garantir maior segurança e facilitar o processo de cadastro, uma vez que a lista de professoras do curso de EMI-Eventos tende a ser fixa.

Figura 18 - Formulário de cadastro - aluna.

Já tem conta?
Entre com suas informações cadastradas
Entrar

INSTITUTO FEDERAL

Crie sua conta

Nome

Email

Matrícula

Senha

Registrar

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.8.2 Página Inicial – ambiente professora

Após realizar o login, a usuária professora será direcionada para a tela inicial do sistema (Figura 19), onde encontrará uma breve apresentação do INOVAIF. Na tela inicial, ela poderá visualizar três botões importantes para a utilização do sistema. Além disso, a usuária também encontrará na barra de navegação da página todas as funcionalidades da aplicação disponível para o perfil professora.

O primeiro botão "Cadastrar Novo Encontro" permite que a professora acesse o formulário para realizar o cadastro de um novo encontro. O segundo botão "Gerenciar Meus Encontros" permite a edição dos encontros cadastrados pela usuária. O terceiro botão "Verificar Todos Encontros" permite acessar os encontros cadastrados pelas outras professoras.

Figura 19 - Página inicial - ambiente professora.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.8.3 Cadastrar Novo Encontro – ambiente professora

A tela de cadastro de encontros apresenta o formulário de cadastro dos encontros (Figura 20), em que a professora deverá inserir as informações necessárias para realizar o cadastro da oferta dos encontros. Ao clicar no botão “Cadastrar Encontro”, os dados serão armazenados no banco de dados e a usuária será redirecionada para a tela de gerenciamento dos encontros.

Figura 20 - Tela de cadastro do novo encontro.

The screenshot shows the 'Cadastrar novo Encontro' (Register new meeting) form. At the top, there is a navigation bar with 'InovaF' logo and links for 'Início', 'Novo Encontro', 'Meus Encontros', and 'Encontros Cadastrados'. Below the navigation bar, the title 'Cadastrar novo Encontro' is displayed on the left, and two buttons, 'Gerenciar meus Encontros' and 'Todos Encontros', are on the right. The main form area is titled 'Cadastrar Encontro' and contains the following fields:

- Título do Encontro:** A text input field with the placeholder 'Digite aqui'.
- Disponível para Inscrição?:** A dropdown menu with 'Selecione' as the selected option.
- Área de conhecimento:** A dropdown menu with 'Ciências da Natureza e suas Tecno' as the selected option.
- Componente Curricular:** A dropdown menu with 'Selecione' as the selected option.
- Descrição do Encontro:** A large text area with the placeholder 'Descrição'.
- Critérios de Avaliação:** A large text area with the placeholder 'Critérios de Avaliação'.
- Data de início:** A date picker showing 'dd/mm/aaaa'.
- Hora de Início:** A time picker showing '--:--'.
- Hora de Fim:** A time picker showing '--:--'.
- Encontro se repete?:** A dropdown menu with 'Selecione' as the selected option.
- Objetivo De aprendizagem:** A dropdown menu with 'Selecione' as the selected option.
- Etapa:** A dropdown menu with 'Selecione' as the selected option.
- Número de vagas:** A text input field.
- Sala:** A text input field with the placeholder 'Digite a sala e o bloco'.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green 'Cadastrar Encontro' button and a red 'Limpar' button.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.8.4 Meus Encontros Cadastrados - ambiente professora

Na tela de gerenciamento de encontros (Figura 21), a usuária professora pode verificar algumas informações sobre o encontro cadastrado, como o título do encontro, descrição, sala, data de início e quantas vezes o encontro se repete. Além disso, poderá visualizar a lista de alunas inscritas, adicionar alunas aos encontros, editar ou excluir os encontros.

Figura 21 - Tela de gerenciamento dos encontros.

#	Título Encontro	Descrição	Sala	Data Início	Horário	Se repete?	Lista de inscritos	Adicionar Aluna(o)	Editar	Excluir
1	portugues 2	variação linguística	sala 3	14-05-2024	15:10 até 16:10	Não				
2	Matemática - roteiro	Revisão de matemática financeira	sala 4	14-05-2024	15:10 até 16:10	1				
3	Matemática - roteiro	Revisão de matemática financeira	sala 4	07-05-2024	15:10 até 16:10	1				
4	Eventos	Relação entre turismo, lazer e eventos	sala 2	14-05-2024	15:10 até 16:10	1				
5	Eventos	Relação entre turismo, lazer e eventos	sala 2	07-05-2024	15:10 até 16:10	1				
6	Geografia	Globalização	sala 1	14-05-2024	14:10 até 15:10	1				
7	Geografia	Globalização	sala 1	07-05-2024	14:10 até 15:10	1				

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

A Figura 22 apresenta a tela de edição de encontros. A edição é permitida para os campos título do encontro, disponível para inscrição, descrição do encontro, critérios de avaliação, número de vagas e sala a qualquer momento. Ou seja, a professora poderá alterar essas informações, mesmo com educandas cadastradas, antes ou após a realização do encontro. No entanto, os campos data de início, hora de início e hora de fim não poderão ser editados caso haja alguma aluna matriculada.

Figura 22 - Janela modal para edição do encontro.

Editar Encontro

Título do Encontro	Disponível para Inscrição?	
<input type="text" value="portugues 2"/>	<input type="text" value="Sim"/>	
Area de conhecimento:	Componente Curricular:	
<input type="text" value="Língua Portuguesa e suas Literaturas"/>	<input type="text" value="Língua Portuguesa e suas literaturas"/>	
Descrição do Encontro:	Critérios de Avaliação:	
<input type="text" value="variação linguística"/>	<input type="text" value="prova"/>	
Data de início:	Hora de Início:	Hora de Fim:
<input type="text" value="14/05/2024"/>	<input type="text" value="15:10"/>	<input type="text" value="16:10"/>
Objetivo De aprendizagem:	Etapa:	
<input type="text" value="Não se aplica"/>	<input type="text" value="Não se aplica"/>	
Número de vagas:	Sala:	
<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="sala 3"/>	

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Ao clicar no item “lista de inscritos” (Figura 23) , a professora poderá visualizar as alunas cadastradas ou remover alunas, caso haja necessidade.

Figura 23 - Lista de inscritos no encontro.

Alunas(os) inscritos no encontro - "Geografia"

Data de Início: 14-05-2024 / Horário: 14:10 até 15:10


#	Nome	Matrícula	Email	Remover
1	Aline Oliveira Moura	201016600047	aline.moura@estudante.ifb.edu.br	
2	Fernanda Borges Barbosa	221016600003	fernanda.barbosa@estudante.ifb.edu.br	

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

O item “adicionar” (Figura 24) permite que a professora realize a inscrição das alunas ao encontro. A inserção só ocorrerá quando a aluna possuir o horário disponível. Caso contrário, aparecerá a mensagem informando que aquela aluna já tem um encontro nessa mesma data e horário.

Figura 24 - Lista de alunas não inscritas no encontro.

Adicionar Alunas(os) no encontro - "Geografia"

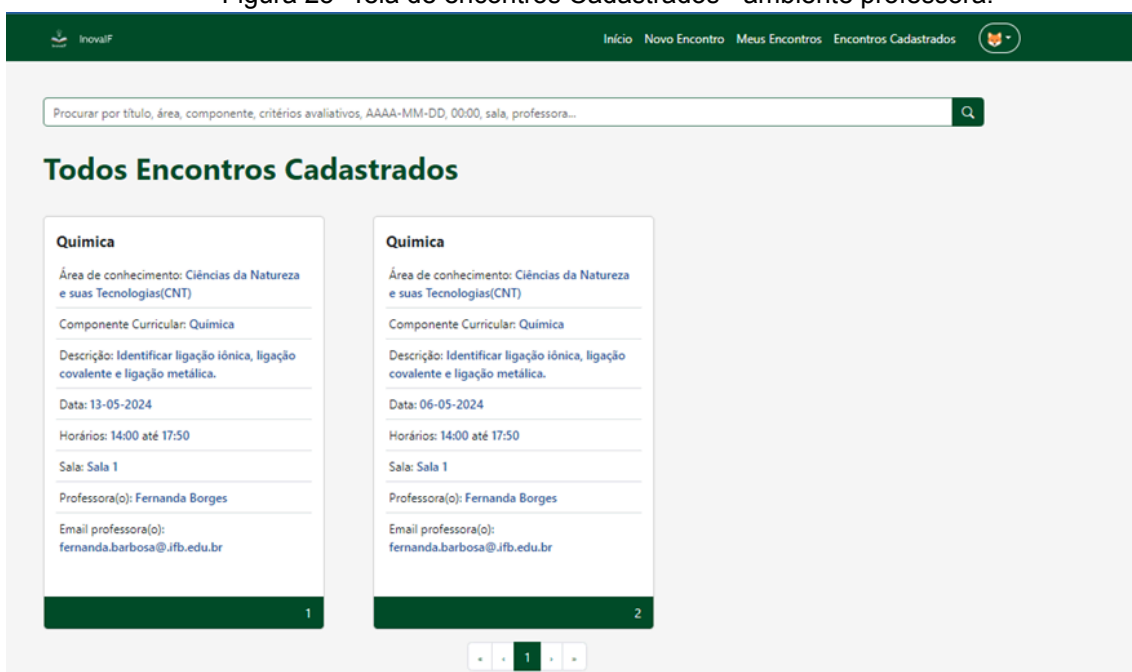
#	Nome	Matrícula	Email	Adicionar
1	Andréia Soares	222222222223	andrea.soares@ifb.edu.br	

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.8.5 Todos Encontros Cadastrados - ambiente professora

A tela de encontros cadastrados (Figura 25) permite que a usuária visualize todos os encontros e as descrições cadastradas por outras professoras. Por meio da barra de pesquisa, é possível realizar a busca por encontros utilizando vários critérios, como área de conhecimento, data, hora, nome, entre outros.

Figura 25 -Tela de encontros Cadastrados - ambiente professora.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.8.6 *Página Inicial – ambiente aluna*

A Figura 26 apresenta a página desenvolvida para a usuária aluna. Esta página pode ser dividida em três partes.

Na primeira parte, a aluna encontra uma breve apresentação do INOVAIF e por meio do botão “Fazer inscrição no encontro”, ela será direcionada para a página que contém o detalhamento dos encontros ofertados e a inscrição.

Na segunda parte, a aluna encontra a “Agenda para Hoje”, em que poderá visualizar informações dos encontros do dia, como por exemplo, local da sala e horário de início e fim.

E, na terceira parte, a aluna poderá encontrar botões que permitem a visualização da agenda de encontros disponíveis e de encontros inscritos no formato de calendário.

Além disso, a página contém uma barra de navegação que permite o direcionamento para as páginas desejadas, como página inicial, encontros inscritos e encontros disponíveis, agenda de encontros disponíveis ou inscritos.

Figura 26 - Página inicial - ambiente aluna.

Seja Bem-vindo ao

InovalF

O InovalF é uma ferramenta que simplifica o agendamento e a gestão de atividades acadêmicas, permitindo às estudantes se inscreverem em encontros com apenas alguns cliques. Essa funcionalidade promove uma melhor organização e transparência, ao oferecer uma visão centralizada de todos os encontros disponíveis e das inscrições realizadas pela estudante. Assim, facilita o acompanhamento e a participação qualificada de todas as envolvidas neste momento de aprendizagem.

Inscriva-se nos encontros disponibilizados pelas professoras no botão abaixo.

[Fazer inscrição no encontro](#)

Agenda para Hoje

1	2
Geografia Componente Curricular: Geografia Descrição: Globalização Critérios de Avaliação: Teste Data: 14-05-2024 Horários: 14:10 até 15:10 Sala: sala 1 Professora(o): Aline Oliveira Cancelar Inscrição	Eventos Componente Curricular: Não se aplica Descrição: Relação entre turismo, lazer e eventos Critérios de Avaliação: Pesquisa Data: 14-05-2024 Horários: 15:10 até 16:10 Sala: sala 2 Professora(o): Aline Oliveira Cancelar Inscrição

Todos Encontros

Sua Agenda

No sistema InovalF, temos a funcionalidade que permite aos estudantes visualizarem rapidamente os encontros iminentes, facilitando a preparação e a coordenação de suas agendas. Confira os próximos encontros no botão abaixo.

[Agenda dos Encontros Disponíveis](#) [Agenda dos Encontros Inscritos](#)

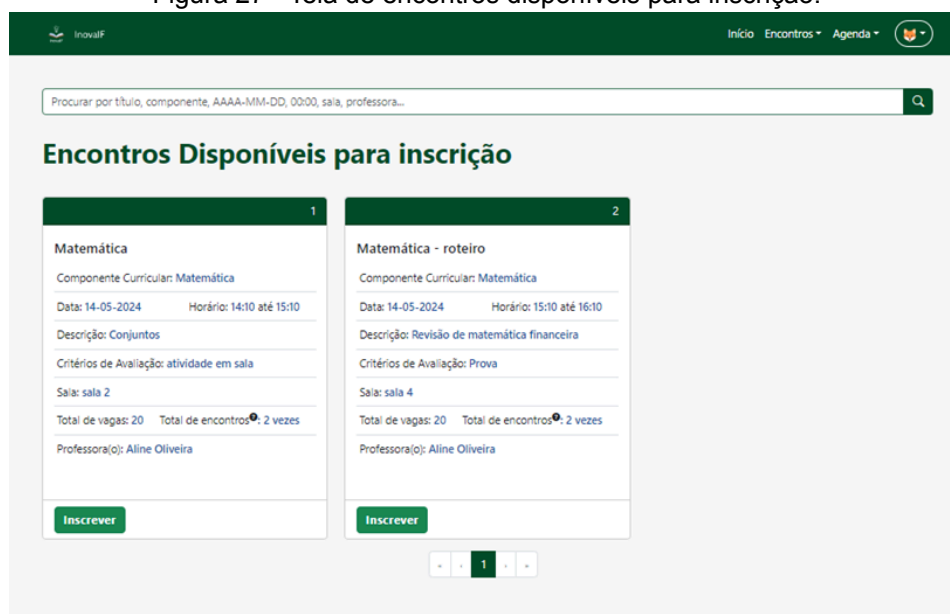
Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.8.7 Encontros Disponíveis para inscrição - ambiente aluna

A tela de encontros disponíveis (Figura 27) poderá ser acessada pela barra de navegação ou pelo botão presente na tela inicial. Nesta tela, a aluna poderá realizar as inscrições nos encontros disponíveis e visualizar informações relevantes do encontro.

O sistema não permite a inscrição em encontros no mesmo horário e dia, nem quando o número total de vagas está preenchido. Por meio da barra de pesquisa, é possível buscar encontros disponíveis utilizando vários critérios, como área de conhecimento, data, hora, nome, entre outros.

Figura 27 - Tela de encontros disponíveis para inscrição.

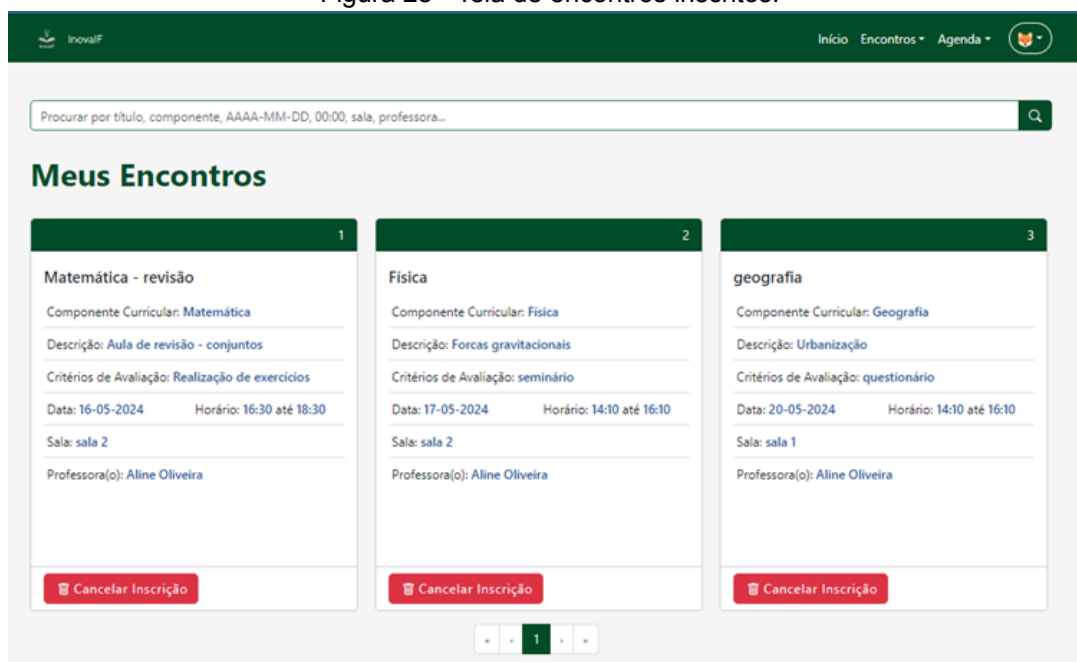


Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.8.8 Encontros inscritos - ambiente aluna

A Figura 28 contém a tela de encontros inscritos que pode ser acessada pela barra de navegação. Nesta tela, a aluna poderá visualizar os encontros nos quais está inscrita e que ainda vão ocorrer. A aluna também tem a opção de cancelar a inscrição, porém esse cancelamento só pode ser realizado até a data e o horário de início do encontro.

Figura 28 - Tela de encontros inscritos.

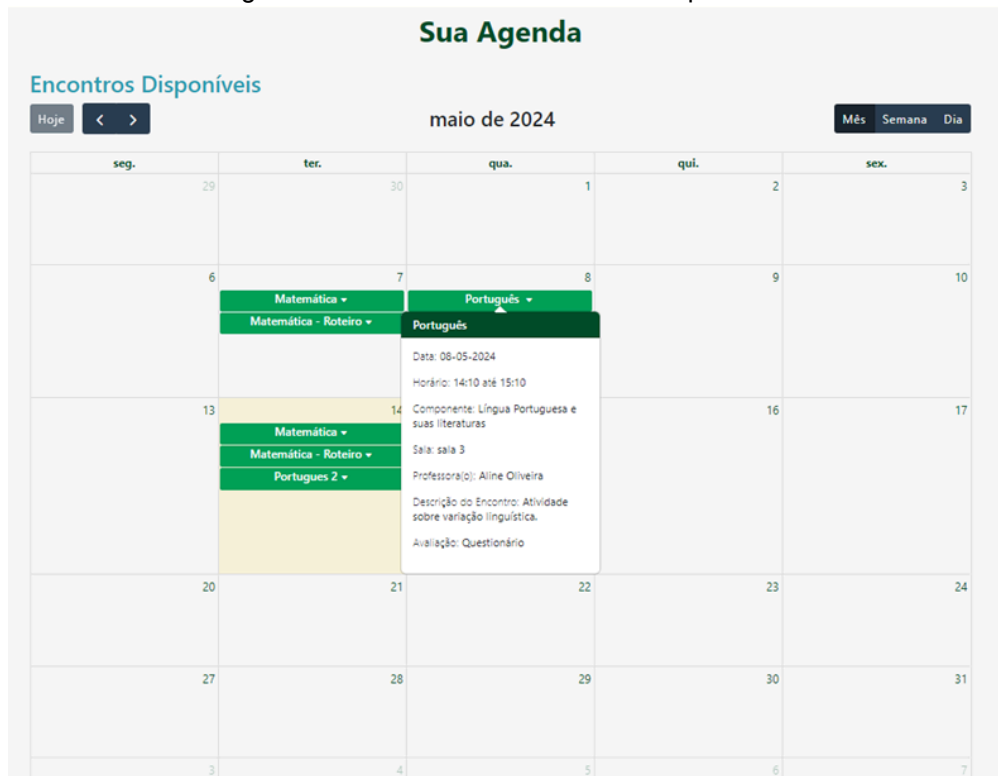


Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.8.9 Sua Agenda - Encontros Inscritos e Encontros Disponíveis - ambiente aluna

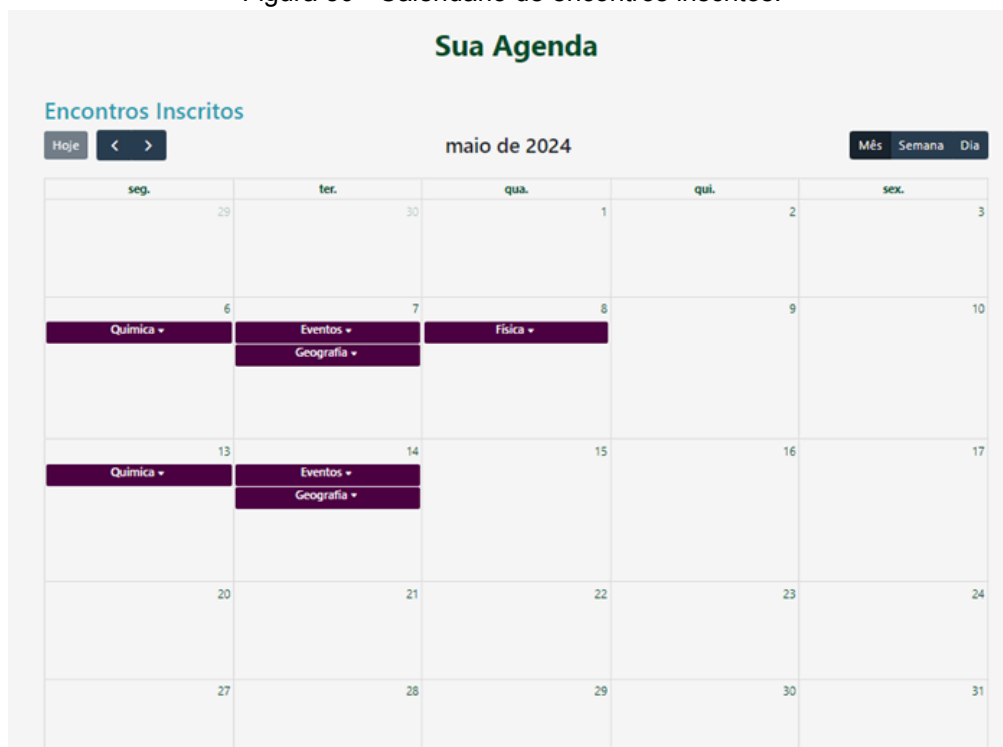
Na tela agenda há duas opções: encontros disponíveis (Figura 29) e encontros inscritos (Figura 30). Nessa seção, a aluna pode visualizar os encontros que está inscrita e os que estão disponíveis para inscrição, respectivamente, por meio de um calendário, que permite uma visualização mais ágil e organizada. Ao passar o mouse sobre o título do encontro, aparecerão informações sobre o encontro ofertado, proporcionando à aluna uma rápida visualização das informações relevantes sobre o encontro.

Figura 29 - Calendário de encontros disponíveis.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Figura 30 - Calendário de encontros inscritos.

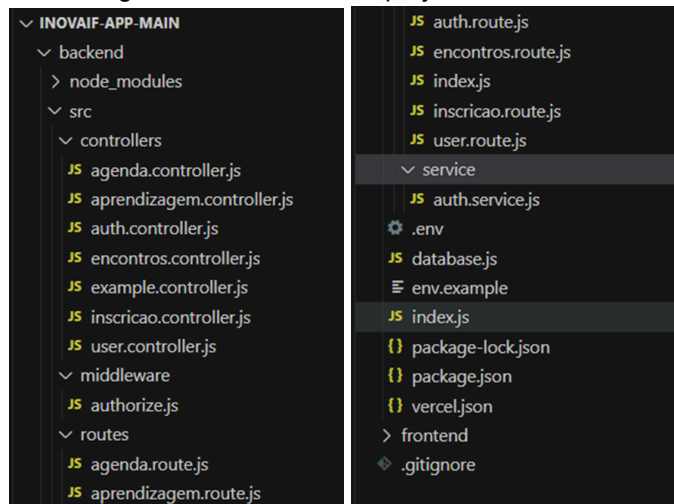


Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.9 Estrutura do projeto

A arquitetura web adotada para este sistema segue o modelo de software em camadas, o que facilita sua modularidade, escalabilidade e manutenção.

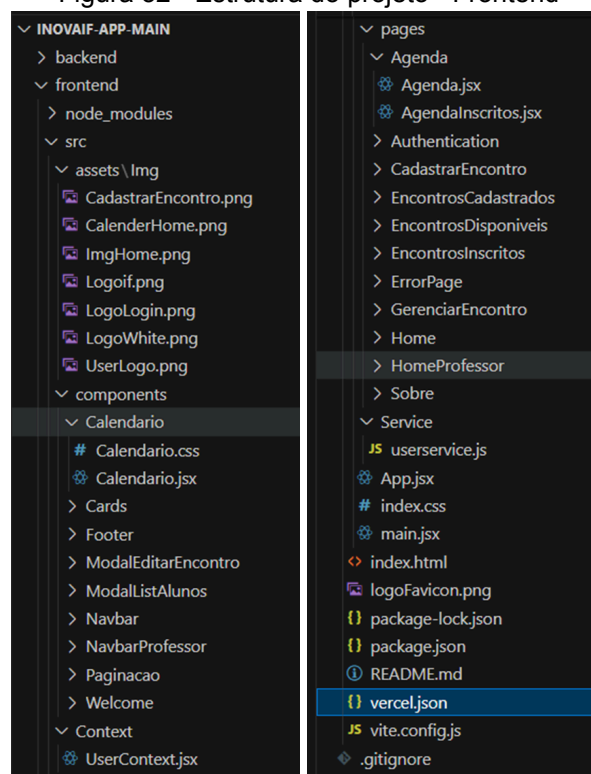
Figura 31 - Estrutura do projeto - Backend.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

O projeto INOVAIF foi dividido em duas pastas principais: backend e frontend, cada uma com sua estrutura determinada, conforme apresentado nas Figuras 31 e 32.

Figura 32 - Estrutura do projeto - Frontend



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

4.9.1 Backend

Na pasta backend estão presentes os arquivos package.json (Figura 33) e package-lock.json, que contém as informações de dependências e versões de pacotes necessários para o projeto funcionar.

Figura 33 - Arquivo package.json - Backend.

```
backend > package.json > ...
1  {
2    "main": "index.js",
3    "type": "module",
4    "scripts": {
5      "start": "node --no-warnings index.js",
6      "dev": "nodemon --no-warnings index.js"
7    },
8    "dependencies": {
9      "@vercel/postgres": "^0.7.2",
10     "bcrypt": "^5.1.1",
11     "cors": "^2.8.5",
12     "dotenv": "^16.4.5",
13     "express": "^4.18.3",
14     "jsonwebtoken": "^9.0.2",
15     "nodemon": "^3.1.0",
16     "pg": "^8.11.3"
17   }

```

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Nessa mesma pasta, encontra-se o arquivo "index.js" que é responsável por exibir a configuração do servidor web. Conforme apresentado na Figura 34, o arquivo "index.js" importa o Express, inicializa o servidor, cria uma instância do Express como "app" e define o roteador da aplicação.

Figura 34 - Arquivo index.js com a configuração do servidor - Backend.

```
backend > index.js > default
1  import express from 'express';
2
3  import "dotenv/config"; 7.6k (gzipped: 3.2k)
4  import cors from "cors"; 5k (gzipped: 2.1k)
5  import router from './src/routes/index.js'
6
7  const app = express();
8  app.use(cors());
9  app.use(express.json())
10 app.use(router);
11
12 const port = process.env.PORT || 3000;
13 app.listen(port, () => console.log(`Server running on port: ${port}`));
14
15 export default app;

```

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

O arquivo “/routes/index.js”, apresentado na Figura 35, centraliza as rotas da aplicação e configura os mecanismos de interação entre cliente e servidor, permitindo a realização das diversas funcionalidades da aplicação, como autenticação, gerenciamento de encontros, cadastro de encontros, visualização de agenda, inscrição em encontros, entre outras.

Figura 35 - Arquivo index.js principal das rotas - Backend.

```
backend > src > routes > index.js > ...
1 import { Router } from "express";
2 import authRouter from './auth.route.js'
3 import encontrosRouter from './encontros.route.js'
4 import aprendizagemRouter from './aprendizagem.route.js'
5 import agendaRouter from './agenda.route.js'
6 import inscricaoRouter from './inscricao.route.js';
7 import userRouter from './user.route.js'
8
9 const router = Router();
10 router.use("/auth", authRouter);
11 router.use("/encontros", encontrosRouter);
12 router.use("/aprendizagem", aprendizagemRouter);
13 router.use("/agenda", agendaRouter);
14 router.use("/inscricao", inscricaoRouter);
15 router.use("/user", userRouter);
16
17 export default router;
```

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

A Figura 36 mostra as rotas relacionadas à página “/encontros” que estão agrupadas ao objeto “encontrosRouter”. Este objeto abrange as funcionalidades que permitem cadastrar ou recuperar os dados de encontros e estão associadas ao controlador “encontrosController”.

Figura 36 - Rotas do encontro - Backend.

```
backend > src > routes > encontros.route.js > ...
Click here to ask Blackbox to help you code faster
1 import encontrosController from './controllers/encontros.controller.js'
2 import { Router } from "express";
3
4 const encontrosRouter = Router();
5 encontrosRouter.post("/create", encontrosController.createEncontro);
6 encontrosRouter.get("/encontrosCadastrados/:id", encontrosController.
  getAllEncontrosCadastrados);
7 encontrosRouter.get("/myCadastrados/:id", encontrosController.getMyCadastrados);
8 encontrosRouter.get("/editCadastro/:id/:id_encontro", encontrosController.getEditCadastro);
9 encontrosRouter.put("/updateEncontro/:id", encontrosController.updateEncontroById);
10 encontrosRouter.delete("/deleteEncontro/:id", encontrosController.deleteEncontroById);
11 //ALUNO
12 encontrosRouter.get("/encontrosDisponivel/:dataHoje/:id", encontrosController.
  getAllEncontrosDisponivel);
13
14 export default encontrosRouter;
```

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

A Figura 37 mostra o método “createEncontro” presente no arquivo “/controllers/encontros.controller.js” que é responsável pelo cadastro das ofertas de encontros presente no formulário da página de cadastro de encontros que é preenchido pela professora.

Figura 37 - Rotina de criação de encontro - Backend.

```
const encontrosController = {
  createEncontro: async(req, res) => {
    try {
      const {
        titulo_encontro,
        descricao_encontro,
        criterios_avaliacao,
        sala,
        num_vagas,
        data_inicio,
        hora_inicio,
        hora_fim,
        repete,
        disponivel_inscricao,
        id_professora,
        id_area_conhecimento,
        id_componente_curricular,
        id_tipoObj_objApren_etapa } = req.body

      const sql = 'INSERT INTO encontro(titulo_encontro, descricao_encontro,
criterios_avaliacao, sala, num_vagas, data_inicio, hora_inicio, hora_fim,
repete, disponivel_inscricao, id_professora, id_area_conhecimento,
id_componente_curricular, id_tipoObj_objApren_etapa) VALUES($1, $2, $3, $4, $5,
$6, $7, $8, $9, $10, $11, $12, $13, $14) RETURNING *'

      const { rows } = await postgres.query(sql, [
        titulo_encontro,
        descricao_encontro,
        criterios_avaliacao,
        sala,
        num_vagas,
        data_inicio,
        hora_inicio,
        hora_fim,
        repete,
        disponivel_inscricao,
        id_professora,
        id_area_conhecimento,
        id_componente_curricular,
        id_tipoObj_objApren_etapa ])

      res.json({msg: "Encontro criado com sucesso", data: rows[0]})
    } catch (error) {
      console.error(error);
      res.json({ msg: "Ocorreu um erro ao criar encontro" });
    }
  },
}
```

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Por meio desses scripts SQL, os dados do encontro podem ser inseridos, removidos e editados no banco de dados. Se essas operações não forem bem-sucedidas, mensagens como “Ocorreu um erro ao criar encontro” são retornadas na interface, caso contrário, mensagens de sucesso são retornadas.

4.9.2 Frontend

Na pasta frontend estão presentes os arquivos package.json e package-lock.json, que contém as informações de dependências e versões de pacotes necessários para o projeto funcionar. As dependências utilizadas no “package.json” da pasta frontend estão descritas na Figura 38.

Figura 38 - Arquivo package.json - Frontend

```
frontend > package.json > ...
 2  "private": true,
 3  "version": "0.0.0",
 4  "type": "module",
 5  "scripts": {
 6    "dev": "vite",
 7    "build": "vite build",
 8    "lint": "eslint . --ext js,jsx --report-unused-disable-directives --max-warnings 0",
 9    "preview": "vite preview"
10  },
11  "dependencies": {
12    "@fullcalendar/core": "^6.1.11",
13    "@fullcalendar/daygrid": "^6.1.11",
14    "@fullcalendar/interaction": "^6.1.11",
15    "@fullcalendar/react": "^6.1.11",
16    "@fullcalendar/timegrid": "^6.1.11",
17    "@popperjs/core": "^2.11.8",
18    "axios": "^1.6.8",
19    "bootstrap": "^5.3.3",
20    "localforage": "^1.10.0",
21    "match-sorter": "^6.3.4",
22    "moment": "^2.30.1",
23    "react": "^18.2.0",
24    "react-bootstrap": "^2.10.1",
25    "react-dom": "^18.2.0",
26    "react-moment": "^1.1.3",
27    "react-router-dom": "^6.22.3",
28    "react-toastify": "^10.0.5",
29    "sort-by": "^0.0.2"
30  },
31  "devDependencies": {
32    "@types/react": "^18.2.56",
33    "@types/react-dom": "^18.2.19",
34    "@vitejs/plugin-react": "^4.2.1",
35    "eslint": "^8.56.0",
36    "eslint-plugin-react": "^7.33.2",
37    "eslint-plugin-react-hooks": "^4.6.0",
38    "eslint-plugin-react-refresh": "^0.4.5",
39    "sass": "^1.71.1",
40    "vite": "^5.1.4"
41  }
42 }
43
```

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

A Figura 39 mostra o conteúdo do arquivo “main.jsx” que é o arquivo principal da aplicação e contém os módulos necessários para a renderização dos componentes e define as rotas para navegação entre as diferentes páginas da aplicação.

Figura 39 - Arquivo main.jsx.

```

frontend > src > main.jsx > router

1  import React from 'react' 6.9k (gzipped: 2.7k)
2  import ReactDOM from 'react-dom/client' 513 (gzipped: 321)
3  import { RouterProvider, createBrowserRouter } from 'react-router-dom' 51.4k (gzipped: 17.1k)
4  import './index.css'
5  import Authentication from './pages/Authentication/Authentication.jsx'
6  import { NavbarC } from './components/Navbar/Navbar.jsx'
7  import Home from './pages/Home/Home.jsx'
8  import EncontrosDisponivel from './pages/EncontrosDisponiveis/EncontrosDisponivel.jsx'
9  import EncontrosInscritos from './pages/EncontrosInscritos/EncontrosInscritos.jsx'
10 import ErrorPage from './pages/ErrorPage/ErrorPage.jsx'
11 import { NavbarProfessor } from './components/NavbarProfessor/NavbarProfessor.jsx'
12 import GerenciarEncontro from './pages/GerenciarEncontro/GerenciarEncontro.jsx'
13 import Agenda from './pages/Agenda/Agenda.jsx'
14 import Sobre from './pages/Sobre/Sobre.jsx'
15 import EncontrosCadastrados from './pages/EncontrosCadastrados/EncontrosCadastrados.jsx'
16 import UserProvider from './Context/UserContext.jsx'
17 import { ToastContainer, toast } from "react-toastify"; 16.1k (gzipped: 6.5k)
18 import 'react-toastify/dist/ReactToastify.css';
19 import AgendaInscritos from './pages/Agenda/AgendaInscritos.jsx'
20 import HomeProfessor from './pages/HomeProfessor/HomeProfessor.jsx'
21 import CadastrarEncontro from './pages/CadastrarEncontro/CadastrarEncontro.jsx'
22
23 const router = createBrowserRouter([
24   {
25     path: '/',
26     element: <Authentication/>,
27     errorElement: <ErrorPage/>,
28   },
29   {
30     path: '/sobre',
31     element: <Sobre/>,
32   },
33   {
34     path: "/home",
35     element: <NavbarC/>,
36     errorElement: <ErrorPage/>,
37     children: [
38       {
39         path: "/home",
40         element: <Home/>,
41       },
42     ],

```

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Na pasta “src/pages” estão as páginas da aplicação, que correspondem às telas que as alunas e professoras interagem com a aplicação. Nestas páginas, estão presentes formulários para cadastros de encontros, tabelas com a lista de

informações de encontros e de usuários, funções para a realização da inscrição nos encontros e para a execução de outras operações definidas na aplicação.

Os arquivos presentes na pasta “src/components” correspondem a itens que são reutilizados nas telas da aplicação, como a barra de navegação do ambiente (cabeçalho) aluna, o rodapé da página, a menu de navegação da perfil professora, os calendários utilizados nas páginas da agenda (encontros inscritos e encontros disponíveis), os cartões utilizados para a visualização detalhada dos encontros, entre outros componentes.

5 ANÁLISE DA APLICAÇÃO

Ao compararmos as telas inicialmente projetadas com as telas desenvolvidas na aplicação podemos encontrar algumas diferenças de layout.

No protótipo, havia duas telas para o cadastro de login, uma para alunas e outra para professoras. No entanto, durante o desenvolvimento, decidimos realizar o cadastro das professoras diretamente no banco de dados, enquanto o cadastro das alunas seria realizado pelo sistema. Além disso, a tela foi alterada e possui um formato mais responsivo.

A tela de boas-vindas do ambiente aluna também foi alterada. O menu lateral foi removido e substituído por um menu superior para facilitar a navegação entre as páginas do sistema. Além disso, botões adicionais foram criados para simplificar o acesso às principais funcionalidades.

A tela de Agendas também foi alterada. Para construção da página “Sua Agenda”, foi utilizado a versão gratuita do “Full Calendar”. Como descrito na documentação da ferramenta, a versão gratuita não permite a personalização da linha do tempo e da grade de tempo (FullCalendar, s.d). Estas restrições impediram a implementação de melhorias de visualização do calendário como colunas customizadas e agrupamentos, provocando a realização de algumas adaptações na visualização das agendas.

A tela de cadastro de encontros também necessitou de modificação. O formulário inicial tinha a previsão de filtros de componentes curriculares por área de conhecimento, porém o filtro não apresentou boa performance. Então para facilitar o processo de escolha da componente curricular foi realizado o cadastro das componentes curriculares com as siglas da área de conhecimento, por exemplo, História (HUM), Geografia (HUM), Química (CNT), Matemática (MAT).

O formulário de cadastro de encontros também incluía a opção de inserção de objetivos por meio de texto. No entanto, este item foi alterado, pois realizamos o cadastro dos objetivos de aprendizagem e etapas definidas no plano de curso do EMI-Eventos. Assim, a professora poderá selecionar o objetivo e a etapa do encontro em vez de digitá-los manualmente. No entanto, o banco de dados foi modelado para receber apenas uma única informação de objetivo e etapa, ou seja, a professora poderá selecionar apenas um único objetivo por encontro.

Diante da necessidade de realizar o cadastro de encontros com mais objetivos e etapas ou de utilizar objetivos diferentes do formato cadastrado, a professora poderá escolher a opção “não se aplica” e inserir os objetivos de forma manual no campo de descrição do encontro.

Outro item presente no formulário de inscrição definido no protótipo era o critério de repetir encontros ao longo das semanas. Para atender ao critério de encontros repetidos, foi necessário limitar o número de encontros repetidos para no máximo mais 3 semanas a partir da atual. Com isso, foi possível gerar até 4 encontros idênticos, mas com datas diferentes, pois, quando a usuária seleciona a quantidade de vezes que deseja repetir o encontro, o sistema soma 7 dias à data de início informada.

Devido a limitações de tempo no desenvolvimento da aplicação, os relatórios e dashboards prototipados não foram completamente desenvolvidos, conforme planejado inicialmente. No entanto, as usuárias podem encontrar um histórico dos encontros cadastrados na página de Agendas (ambiente aluna) e na página de gerenciamento de encontros ou visualizar todos os encontros (ambiente professora).

5.1 Testes da aplicação

A aplicação foi disponibilizada na internet no endereço: <https://inovaif-app.vercel.app/>. A plataforma Vercel oferece gratuitamente e por tempo ilimitado a hospedagem e a utilização do banco de dados Postgresql.

Além disso, todos os arquivos desenvolvidos para o INOVAIF podem ser encontrados no github em: <https://github.com/inovaIF-moduloAgenda>.

Com a disponibilização da aplicação on-line, foi possível divulgar o endereço para a professora gestora do EMI-Eventos para a realização de testes e fornecer feedback de algumas melhorias necessárias ao sistema.

Ao compararmos os requisitos de negócio com o sistema desenvolvido, pode-se identificar que o sistema apresenta um comportamento diferente relacionado a regra RN 3 - “A oferta do encontro deve ser feita até 7 dias antes do início da primeira aula”. O sistema ainda não possui um limite máximo de dias para que a professora realize o cadastro de encontros. Atualmente, o sistema permite que um encontro seja cadastrado em qualquer momento.

Para o item RN 8 - “O sistema deve apresentar o número de vagas ofertadas e disponíveis para inscrição”, o sistema apresenta apenas a informação do total de vagas ofertadas.

Quanto à regra RN 10 - “As alunas não podem se inscrever em encontros com horários sobrepostos no mesmo dia”, o sistema impede apenas o cadastro de encontros que se iniciam exatamente no mesmo dia e horário.

A professora gestora pediu melhorias relacionadas à inscrição de eventos repetidos pelas alunas, pois a inscrição no encontro repetido necessita de atenção redobrada das alunas, pois elas devem realizar diversos filtros na aplicação, o que pode resultar em problemas nas inscrições.

Ela também demandou que o sistema permitisse a inserção de múltiplos objetivos de aprendizagem e etapas no momento do cadastro do evento e como foi descrito anteriormente, essa função ficou como opção de escolha da usuária com informações pré cadastradas o que limitou a implementação dessa funcionalidade.

Outro item solicitado corresponde à possibilidade de criação de um mesmo evento em diferentes dias da semana, por exemplo, encontro às segundas e quartas-feiras. O sistema atualmente não permite tal funcionalidade, exigindo que a professora cadastre dois encontros separados, um para cada dia.

Foi solicitado também um ajuste relacionado à lista de salas. Atualmente, o sistema apresenta um campo de preenchimento, mas a professora pediu que esse campo fosse alterado para uma seleção de salas, que seriam cadastradas por ela no início do semestre.

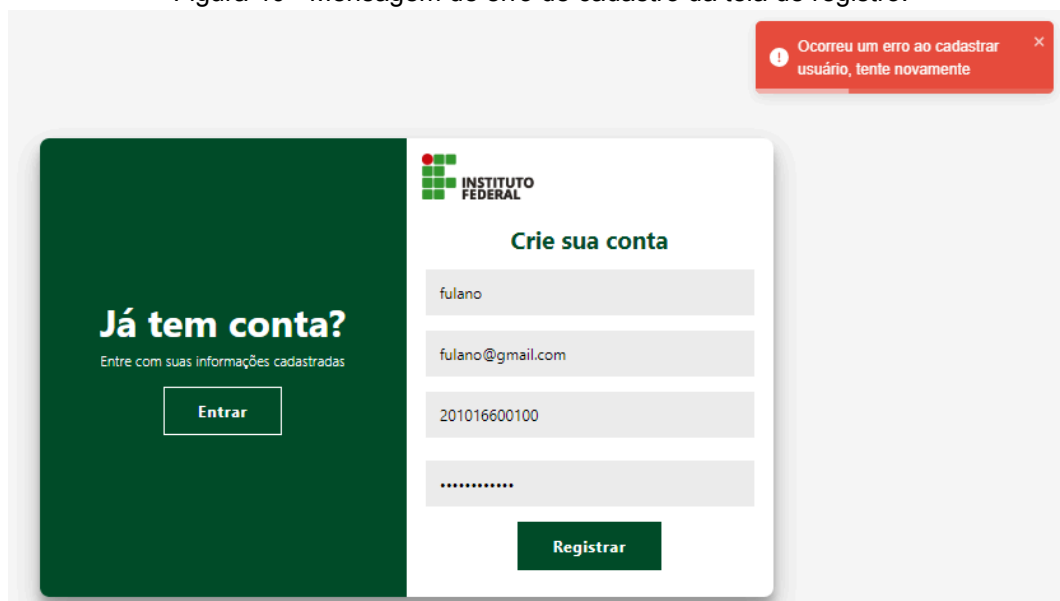
5.1.1 Falhas encontradas nos testes da aplicação

As falhas encontradas durante os testes realizados pelas professoras e alunas ao explorar a aplicação disponibilizada em <https://inovaif-app.vercel.app/> estão listadas a seguir.

a) Registrar aluna:

Após realizar o cadastro para criar o login da aluna, aparece uma mensagem indicando que ocorreu um erro no cadastro (Figura 40).

Figura 40 - Mensagem de erro de cadastro da tela de registro.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

No entanto, ao realizar o login da usuária cadastrada que apresentou a mensagem de erro, o acesso é efetuado com sucesso, conforme apresentado na Figura 41.

Figura 41 - Acesso à tela inicial do sistema por meio da aluna que apresentou erro no cadastro.

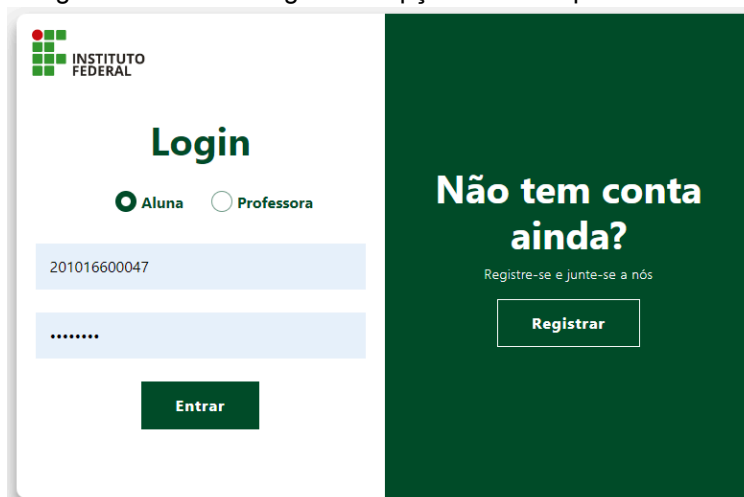


Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

b) Recuperar senha.

Conforme apresentado na Figura 42, a tela de login não contém a opção de “Recuperar senha” para as usuárias. Caso a aluna perca a senha, o sistema deve permitir que a usuária consiga gerar uma nova senha.

Figura 42 - Tela de login sem opção de “Recuperar senha”.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

c) Filtros em encontros disponíveis - ambiente aluna

A tela de encontros disponíveis do perfil aluna, onde estão listados todos os encontros para inscrição, deve apresentar algumas opções de filtro, como filtro por área de conhecimento (CNT, Linguagens, Matemática, Língua Portuguesa) ou componente curricular. Outra opção seria organizar os encontros na tela por dia ou destacar os encontros mais recentes, facilitando a pesquisa para a aluna.

O filtro atual da página de encontros disponíveis pode dificultar a busca da aluna, pois não apresenta resultados ao inserir um filtro por área de conhecimento (Figura 43) e também não retorna resultados ao utilizar uma combinação de múltiplos parâmetros de filtro, como, por exemplo, utilização de um filtro contendo um critério de avaliação e uma componente curricular (Figura 44)

Figura 43 - Aplicação do filtro de área de conhecimentos na tela de encontros disponíveis.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Figura 44 - Aplicação de múltiplos filtros na tela de encontros disponíveis.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Além disso, o cartão (Figura 45) que contém o detalhamento dos dados do encontro não possui o campo de “Área de Conhecimento” que deveria apresentar as opções de Ciências da Natureza (CNT), Ciências Humanas (HUM), Linguagens, Matemática ou Língua Portuguesa.

Figura 45 - Cartão que apresenta o detalhamento do encontro.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

d) Inscrição no encontro - tela Sua Agenda

A tela Sua Agenda - Encontros Disponíveis (Figura 46) poderia apresentar a opção de realizar a inscrição no encontro ao abrir o item de detalhamento do evento.

Figura 46 - Detalhamento do encontro da página “Sua Agenda - Encontros Disponíveis” sem a opção do botão “Inscrever”.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

e) Inscrição em encontros repetidos.

O encontro "E o vento levou..." consiste em uma série de 4 encontros agendados para as seguintes datas: 21/05/2024, 28/05/2024, 04/06/2024 e 11/06/2024. De acordo com a regra de negócio estabelecida, a aluna só pode realizar a inscrição no encontro até a data e hora inicial do evento. Portanto, nesta situação, a aluna só poderia fazer a inscrição até o dia 21/05/2024 para o conjunto de 4 encontros do evento "E o vento levou...".

Entretanto, conforme observado na Figura 47, o sistema está permitindo que a aluna faça a inscrição no encontro "E o vento levou..." após o início do encontro que ocorreu no dia 21/05/2024. Nesse caso, o sistema deveria apresentar uma mensagem informando à usuária que o encontro já iniciou e que ela não pode mais se inscrever.

Figura 47 - Tela de encontros disponíveis com filtro para o encontro repetido "E o vento levou...".

The screenshot displays a search bar at the top with the text 'ven' and a magnifying glass icon. Below the search bar, the title 'Encontros Disponíveis para inscrição' is prominently displayed. Three event cards are shown, each with a green header and a white body. Each card contains the following information:

- Header:** 'E o evento levou...' followed by a small number (1, 2, or 3).
- Componente Curricular:** Educação Física
- Data:** 28-05-2024, 04-06-2024, and 11-06-2024 respectively.
- Horário:** 16:20 até 17:40 for all three.
- Descrição:** Oficina Prática
- Critérios de Avaliação:** Performar os movimentos acrobáticos de recepção e acolhimento em eventos
- Sala:** Quadra de esportes
- Total de vagas:** 25
- Total de encontros:** 4 vezes
- Professora(o):** Fábio Ferraz Fernandez
- Action:** A green 'Inscrever' button is located at the bottom of each card.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

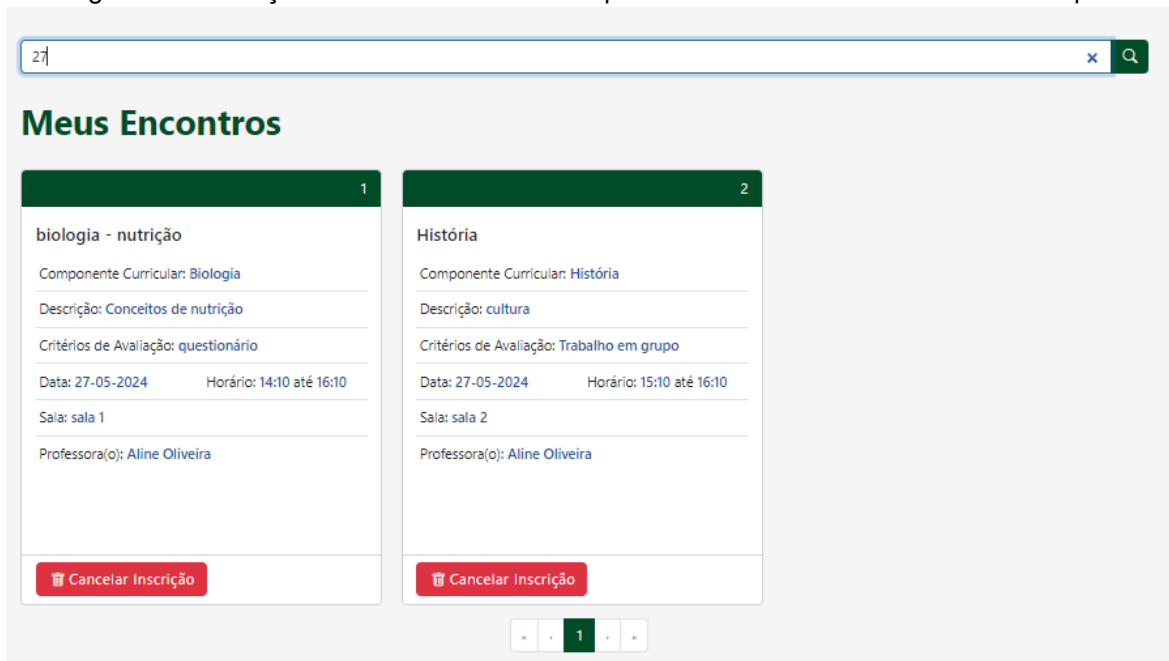
f) Cadastro de encontros no mesmo intervalo de tempo:

O sistema não deve permitir a inscrição da aluna em encontros no mesmo horário ou no mesmo intervalo de tempo.

Na Figura 48, o sistema permitiu que a aluna realizasse a inscrição nos dois encontros ofertados no mesmo dia e horário. A aluna fez a inscrição no encontro "Biologia - Nutrição" cadastrado para o horário de 14:10 às 16:10 e no encontro "História" para o horário de 15:10 até 16:10, apesar de um encontro ocorrer no mesmo intervalo de tempo do outro.

O sistema não deve permitir o cadastro nessa situação e deveria apresentar um erro informando à usuária que já possui encontro cadastrado no horário.

Figura 48 - Inscrição da aluna em encontros que ocorrem no mesmo intervalo de tempo.

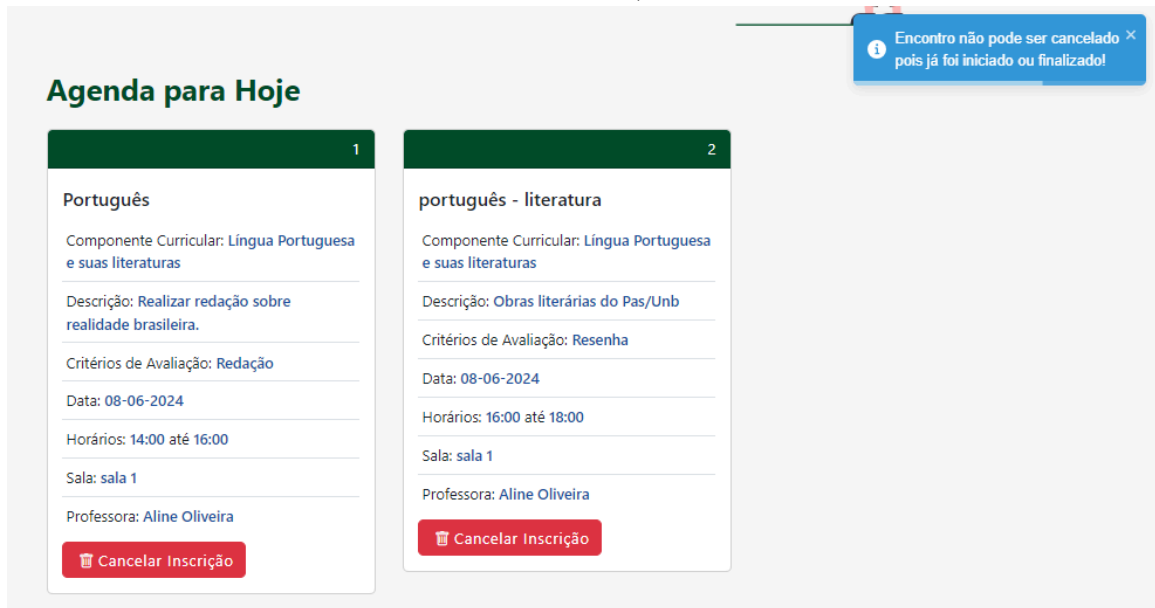


Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

g) Agenda para Hoje - botão cancelar

Na tela de “Agenda para Hoje”, o botão “cancelar inscrição” aparece para todos os encontros do dia. Embora o sistema não permita o cancelamento de um encontro que já iniciou ou foi finalizado, conforme exibido pela Figura 49, que mostra a mensagem do sistema informando à usuária da impossibilidade de cancelamento, o botão deveria aparecer apenas para os encontros que ainda não começaram.

Figura 49 - Mensagem de aviso sobre a impossibilidade de cancelar um encontro que já iniciou ou foi finalizado,



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

h) Cadastro de encontros

A tela de cadastro de encontros deve apresentar uma funcionalidade em que ao selecionar uma determinada área de conhecimento, o campo "Componente Curricular" deve exibir apenas os componentes relacionados a essa área.

Por exemplo, ao clicar em "Área de conhecimento: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas", o sistema deve mostrar apenas as opções História, Geografia, Sociologia e Filosofia no campo de "Componente Curricular".

Atualmente, o sistema não possui essa funcionalidade, e o campo "Componente Curricular" apresenta todos os componentes curriculares existentes (Figura 50).

Figura 50 - Detalhamento das componentes curriculares da tela de cadastro de encontros.

The image shows a web form titled 'Cadastrar novo Encontro'. At the top right, there are two buttons: 'Gerenciar meus Encontros' and 'Todos Encontros'. The main form area is titled 'Cadastrar Encontro' and contains several input fields and dropdown menus:

- Título do Encontro:** História
- Disponível para Inscrição?:** Sim
- Área de conhecimento:** Ciências Humanas e Sociais Aplicada
- Componente Curricular:** História (HUM) (dropdown menu is open, showing a list of subjects including História (HUM), Língua Portuguesa e suas literaturas (PORT), Matemática (MAT), Música (LIN), Química (CNT), Sociologia (HUM), etc.)
- Descrição do Encontro:** cultura
- Critérios de Avaliação:** Trabalho em grupo
- Data de início:** 27/05/2024
- Hora de Início:** 15:10
- Hora de Fim:** 16:10
- Objetivo De aprendizagem:** 3) Interpretar os modos de ocupação e transformação dos espaços na Europa
- Etapa:** 3.2) Reconhecer as diferenças entre registros
- Número de vagas:** 20
- Sala:** Digite a sala e o bloco

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cadastrar Encontro' (green) and 'Limpar' (red).

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

5.1.2 Sugestões de continuidade

A seguir, são apresentadas algumas sugestões de aprimoramento identificadas pelas professoras e alunas ao utilizarem a aplicação.

- a) Aprimorar o procedimento de cadastro em encontros repetidos.

Para realizar a inscrição em encontros repetidos, a aluna deve primeiro aplicar um filtro para encontrar o evento desejado, conforme apresentado na Figura 51. Em seguida, deve realizar a inscrição em todas as ofertas encontradas.

O ideal seria que a aluna pudesse se inscrever em todos os encontros relacionados ao evento que se repete com um único clique.

Figura 51 - Inscrição em encontros repetidos.

The screenshot displays a search interface for 'Filosofia - etica'. The search bar at the top contains the text 'Filosofia - etic' and a search icon. Below the search bar, the title 'Encontros Disponíveis para inscrição' is prominently displayed. Four meeting slots are listed, each with a numbered header (1, 2, 3, 4) and a green 'Inscrever' button at the bottom.

1	2	3	4
Filosofia - etica	Filosofia - etica	Filosofia - etica	Filosofia - etica
Componente Curricular: Filosofia	Componente Curricular: Filosofia	Componente Curricular: Filosofia	Componente Curricular: Filosofia
Data: 14-06-2024 Horário: 14:10 até 15:10	Data: 21-06-2024 Horário: 14:10 até 15:10	Data: 28-06-2024 Horário: 14:10 até 15:10	Data: 05-07-2024 Horário: 14:10 até 15:10
Descrição: Etica	Descrição: Etica	Descrição: Etica	Descrição: Etica
Critérios de Avaliação: seminário	Critérios de Avaliação: seminário	Critérios de Avaliação: seminário	Critérios de Avaliação: seminário
Sala: sala 4	Sala: sala 4	Sala: sala 4	Sala: sala 4
Total de vagas: 30 Total de encontros: 4 vezes	Total de vagas: 30 Total de encontros: 4 vezes	Total de vagas: 30 Total de encontros: 4 vezes	Total de vagas: 30 Total de encontros: 4 vezes
Professora(o): Aline Oliveira	Professora(o): Aline Oliveira	Professora(o): Aline Oliveira	Professora(o): Aline Oliveira
Inscrever	Inscrever	Inscrever	Inscrever

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

b) Cadastro de encontros

O sistema poderia permitir o cadastro de encontros em mais dias na semana, por exemplo, a professora poderia conseguir realizar o cadastro de um encontro nos dias 27/05/2024 e 29/05/2024.

Conforme Figura 52, pode-se visualizar que o sistema permite que a usuária selecione apenas uma única data.

Para conseguir realizar o cadastro de um encontro em dois dias diferentes na semana, a usuária deve fazer dois cadastros separados.

Figura 52 - Seleção de data do encontro na tela de cadastro de encontros.

The screenshot displays the 'Cadastrar novo Encontro' (Register new Meeting) form. At the top right, there are two buttons: 'Gerenciar meus Encontros' and 'Todos Encontros'. The form itself is titled 'Cadastrar Encontro' and contains several input fields and dropdown menus:

- Título do Encontro:** História
- Disponível para Inscrição?:** Sim
- Área de conhecimento:** Ciências Humanas e Sociais Aplicada
- Componente Curricular:** História (HUM)
- Descrição do Encontro:** cultura
- Critérios de Avaliação:** Trabalho em grupo
- Data de início:** 27/05/2024 (with a calendar dropdown open showing the date selection)
- Hora de início:** 15:10
- Hora de fim:** 16:10
- Encontro se repete?:** Não
- Etapa:** 3.2) Reconhecer as diferenças entre registros históricos de diferentes culturas;
- Sala:** Digite a sala e o bloco

At the bottom of the form, there is a green button labeled 'Cadastrar Encontro' and a red button labeled 'Limpar'.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

c) Inserção de vários objetivos de aprendizagem e etapas.

O sistema deve permitir o cadastro de vários objetivos de aprendizagem e de etapas de aprendizagem para cada encontro cadastrado.

Atualmente, o sistema permite que o encontro seja cadastrado com apenas um objetivo de aprendizagem e uma única etapa (Figura 53). Caso seja necessário cadastrar encontros com mais objetivos e etapas, a professora deve selecionar a opção “não se aplica” e inserir os objetivos e etapas manualmente no campo de descrição do encontro.

Figura 53 - Seleção de objetivos de aprendizagem e etapa do encontro na tela de cadastro de encontros.

Cadastrar novo Encontro

Gerenciar meus Encontros Todos Encontros

Cadastrar Encontro

Título do Encontro: História Disponível para Inscrição?: Sim Área de conhecimento: Ciências Humanas e Sociais Aplica Componente Curricular: História (HUM)

Descrição do Encontro: cultura Critérios de Avaliação: Trabalho em grupo

Data de início: 27/05/2024 Hora de Início: 15:10 Hora de Fim: 16:10 Encontro se repete?: Não

Objetivo De aprendizagem: 3) Interpretar os modos de ocupação e transformação dos espaços na Europa, Número de vagas: 20

Etapa: 3.2) Reconhecer as diferenças entre registros históricos de diferentes culturas;

Selecione
 3.1) Identificar e refletir criticamente sobre os processos de ocupação do espaço e suas consequências sociais;
 3.2) Reconhecer as diferenças entre registros históricos de diferentes culturas;
 3.3) Analisar a transformação do espaço em continentes distintos;
 3.4) Conhecer o impacto dos processos de colonização sobre as culturas originárias/autóctones.
 3.5) Identificar os processos civilizacionais bem como seus desenvolvimentos e seus legados culturais.
 3.6) Estudar os processos de colonização e a formação dos Impérios antigos nas Américas, Europa, Ásia e África.
 3.7) Estudar o processo de povoamento do território americano e brasileiro antes da chegada dos europeus.
 3.8) Relacionar os conceitos de desenvolvimento e subdesenvolvimento.

Cadastrar E Limp

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

d) Inserção de salas

O sistema deve apresentar a funcionalidade que permita à professora gestora cadastrar as salas. As salas utilizadas nos cursos EMI-Eventos são definidas no início do ano letivo, e as informações deste campo poderiam ser previamente cadastradas pela professora gestora em um ambiente separado.

Assim, em vez de a professora digitar o número da sala no momento do cadastro de um encontro (Figura 54), o sistema deve apresentar uma lista de salas para que a professora selecione a sala desejada no momento de realizar o cadastro do encontro.

Além disso, o sistema deveria verificar se a sala já foi utilizada em outro cadastro para o mesmo horário e dia, evitando conflitos de agendamento.

Figura 54 - Inserção da sala do encontro na tela de cadastro de encontros.

Cadastrar novo Encontro Gerenciar meus Encontros Todos Encontros

Cadastrar Encontro

Título do Encontro: História

Disponível para inscrição?: Sim

Área de conhecimento: Ciências Humanas e Sociais Aplica

Componente Curricular: História (HUM)

Descrição do Encontro: cultura

Critérios de Avaliação: Trabalho em grupo

Data de início: 27/05/2024

Hora de início: 15:10

Hora de fim: 16:10

Encontro se repete?: Não

Objetivo De aprendizagem: 3) Interpretar os modos de ocupação e transformação dos espaços na Europa,

Etapa: 3.2) Reconhecer as diferenças entre registros históricos de diferentes culturas;

Número de vagas: 20

Sala: Digite a sala e o bloco

Cadastrar Encontro

Limpar

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

e) Encontros Cadastrados

Aprimorar a tela de todos os encontros cadastrados, separando os encontros que já ocorreram dos encontros futuros. Além disso, seria importante a criação de filtros por área de conhecimento, componente curricular, professora e intervalos de datas específicas, proporcionando uma melhor organização e facilitando a busca dos eventos.

Conforme Figura 55, todos os encontros estão listados em uma única tela.

Figura 55 - Tela com todos os encontros cadastrados.

Todos Encontros Cadastrados

<p>Química</p> <p>Área de conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias(CNT)</p> <hr/> <p>Componente Curricular: Química</p> <hr/> <p>Descrição: Identificar ligação iônica, ligação covalente e ligação metálica.</p> <hr/> <p>Data: 13-05-2024</p> <hr/> <p>Horários: 14:00 até 17:50</p> <hr/> <p>Sala: Sala 1</p> <hr/> <p>Professora(o): Fernanda Borges</p> <hr/> <p>Email professora(o): fernanda.barbosa@ifb.edu.br</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Química</p> <p>Área de conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias(CNT)</p> <hr/> <p>Componente Curricular: Química</p> <hr/> <p>Descrição: Identificar ligação iônica, ligação covalente e ligação metálica.</p> <hr/> <p>Data: 06-05-2024</p> <hr/> <p>Horários: 14:00 até 17:50</p> <hr/> <p>Sala: Sala 1</p> <hr/> <p>Professora(o): Fernanda Borges</p> <hr/> <p>Email professora(o): fernanda.barbosa@ifb.edu.br</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p>E o evento levou...</p> <p>Área de conhecimento: Conhecimentos da Área Técnica(AT)</p> <hr/> <p>Componente Curricular: Educação Física</p> <hr/> <p>Descrição: Oficina Prática</p> <hr/> <p>Data: 21-05-2024</p> <hr/> <p>Horários: 16:20 até 17:40</p> <hr/> <p>Sala: Quadra de esportes</p> <hr/> <p>Professora(o): Fábio Ferraz Fernandez</p> <hr/> <p>Email professora(o): fabio.fernandez@ifb.edu.br</p> <p style="text-align: right;">3</p>
<p>E o evento levou...</p> <p>Área de conhecimento: Conhecimentos da Área Técnica(AT)</p> <hr/> <p>Componente Curricular: Educação Física</p> <hr/> <p>Descrição: Oficina Prática</p> <hr/> <p>Data: 04-06-2024</p> <hr/> <p>Horários: 16:20 até 17:40</p> <hr/> <p>Sala: Quadra de esportes</p> <hr/> <p>Professora(o): Fábio Ferraz Fernandez</p> <hr/> <p>Email professora(o): fabio.fernandez@ifb.edu.br</p> <p style="text-align: right;">4</p>	<p>E o evento levou...</p> <p>Área de conhecimento: Conhecimentos da Área Técnica(AT)</p> <hr/> <p>Componente Curricular: Educação Física</p> <hr/> <p>Descrição: Oficina Prática</p> <hr/> <p>Data: 28-05-2024</p> <hr/> <p>Horários: 16:20 até 17:40</p> <hr/> <p>Sala: Quadra de esportes</p> <hr/> <p>Professora(o): Fábio Ferraz Fernandez</p> <hr/> <p>Email professora(o): fabio.fernandez@ifb.edu.br</p> <p style="text-align: right;">5</p>	<p>E o evento levou...</p> <p>Área de conhecimento: Conhecimentos da Área Técnica(AT)</p> <hr/> <p>Componente Curricular: Educação Física</p> <hr/> <p>Descrição: Oficina Prática</p> <hr/> <p>Data: 11-06-2024</p> <hr/> <p>Horários: 16:20 até 17:40</p> <hr/> <p>Sala: Quadra de esportes</p> <hr/> <p>Professora(o): Fábio Ferraz Fernandez</p> <hr/> <p>Email professora(o): fabio.fernandez@ifb.edu.br</p> <p style="text-align: right;">6</p>

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

f) Ajuste na tela de encontros cadastrados pelas professoras

Disponibilizar no ambiente de professoras a visualização dos encontros cadastrados por meio de calendário, para uma visualização mais ágil e organizada, da mesma forma que foi criada na tela “Sua Agenda - Encontros Inscritos e Encontros Disponíveis” no ambiente das alunas, conforme apresentado nas Figuras 29 e 30.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma aplicação que permitisse o gerenciamento de encontros do EMI-Eventos. Atualmente, as professoras do curso realizam esse controle por meio de planilhas, o que demanda bastante energia e tempo. A estrutura diferenciada do curso de eventos que possui uma organização de aulas e formato de aprendizagem inovadores e de alta flexibilidade torna inviável o uso dos sistemas corporativos do IFB, como o SGA.

Na aplicação teste desenvolvida, é possível a realização de cadastro nos encontros por diversas professoras. O sistema permite a pesquisa de encontros já cadastrados por outras professoras, além da edição dos dados do encontro criado. As professoras também podem visualizar a lista de alunas matriculadas e inserir ou excluir alunas conforme necessário.

Para as alunas, o sistema poderá facilitar a inscrição nos encontros e a visualização das aulas por dia, semana ou mês. Além disso, nesta versão as alunas podem utilizar a ferramenta de busca para filtrar os encontros nos quais desejam participar por meio dos critérios de nome do encontro ou componente curricular.

Ainda são necessárias algumas melhorias no sistema, como a funcionalidade de inscrição em encontros repetidos com apenas um clique, a inserção de múltiplos objetivos de aprendizagem, ajustes na ferramenta de busca para considerar critérios como objetivos de aprendizagem, área de aprendizagem e múltiplos critérios, bem como, a geração de relatórios dinâmicos para professoras e alunas.

O processo de desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso proporcionou um enriquecimento significativo dos conhecimentos em tecnologia, contribuindo de forma significativa para a formação das participantes. Houve um aprimoramento da capacidade de trabalhar em grupo e de habilidades na utilização de várias ferramentas, incluindo Figma, BrModelo, Lucidchart, PostgreSQL, HTML, CSS, JavaScript, React e Node.js, entre outras.

As etapas de desenvolvimento, teste e documentação de processos realizadas permitiram o contato e aprimoramento e aplicação de conhecimentos, bem como registros que podem ajudar o IFB no desenvolvimento de melhorias no curso e real utilização do sistema em uma possível continuidade do projeto

Além disso, este trabalho proporcionou a oportunidade de vivenciar o processo e as etapas necessárias para o desenvolvimento de um sistema web,

proporcionando a aplicação de conhecimentos específicos em contextos práticos e significativos. Essa experiência foi importante para a formação de profissionais versáteis e prontas para atender às demandas do mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. DA C. F. et al.. **Protótipo de aplicativo móvel motivacional para pessoas com hipertensão arterial sistêmica**. Acta Paulista de Enfermagem, v. 34, p. eAPE001055, 2021. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ape/a/wWytY49pdpQ6hqdpkqYrpR/#>>. Acesso em 09 set. 2023.

ALURA, **O que são regras de negócio?**. Alura, 2023. Disponível em:

<<https://www.alura.com.br/artigos/o-que-sao-regras-de-negocio>>. Acesso em 29 out. 2023.

AWS - AMAZON WEB SERVICES. **O que é modelagem de dados?** 2023.

Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/what-is/data-modeling/>>. Acesso em 09 set. 2023.

_____. **Caso de Sucesso: Como o IFRN criou um modelo de arquitetura com alta disponibilidade e resiliência do Sistema Unificado de Administração Pública com a AWS**. 2021.

<<https://aws.amazon.com/pt/blogs/aws-brasil/caso-de-sucesso-como-o-ifrn-criou-um-modelo-de-arquitetura-com-alta-disponibilidade-e-resiliencia-do-sistema-unificado-de-administracao-publica-com-a-aws>> Acesso em: 10 mai. 2024.

AMEM, B. M. V.; NUNES, L. C.. **Tecnologias de Informação e Comunicação: contribuições para o processo interdisciplinar no ensino superior**. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 30, n. 3, p. 171–180, set. 2006. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbem/a/tdhhmJMY44TtcxgnPXQQ8fN/>>. Acesso em 09 set. 2023.

ANEC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CATÓLICA DO BRASIL.

Parceiros: Lyceum Techne. 2024. Disponível em:

<https://anec.org.br/parceiros/lyceum-techne-2/>. Acesso em: 11 maio 2024.

AXIOS. **Getting Started | Axios Docs**. Disponível em:

<<https://axios-http.com/docs/intro>>. Acesso em: 18 mai. 2024.

BARCELOS, C. **Diagrama de casos de uso**. Disponível em:

<<https://medium.com/documenta%C3%A7ao-uml/diagrama-de-casos-de-uso-b13221668fed>>. Acesso em 29 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução Nº 3, de 21 de novembro de 2018**.

Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, DF.

Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file>>.

Acesso em 09 set. 2023.

_____. **Lei nº 14.063, de 23 de setembro de 2020**. Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos; e altera a Lei nº 9.096, de 19 de setembro de 1995, a Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, e a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14063.htm>. Acesso em: 20 abr. 2024.

_____. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Portal de Dados Abertos. SISTEC - IFB. Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/sistec-ifb>. Acesso em: 2 jun. 2024.

BRMODELO. **BR Modelo Web - Ferramenta online para modelagem de banco de dados**. [s.d.] Disponível em: <<https://www.brmodeloweb.com/lang/pt-br/index.html/>>. Acesso em 09 set .2023.

CONTRIBUTORS, M. O., Jacob Thornton, and Bootstrap. **Sobre**. Disponível em: <<https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/about/overview/>>. Acesso em: 09 mai. 2024

DANTAS, A.. **Um rápido estudo de prototipagem**. Medium, 2018. Disponível <<https://brasil.uxdesign.cc/uma-r%C3%A1pido-estudo-de-prototipagem-81a1b300471b>>. Acesso em 09 Set. 2023.

DEVMEDIA. **Modelagem de Dados Tutorial**. DevMedia, 2023 Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/modelagem-de-dados-tutorial/20398>>. Acesso em 09 set. 2023.

ESCOLAR MANAGER. **Home**. 2024a. Disponível em: <<https://www.escolarmanager.com.br/>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

_____. **Clientes**. 2024b. Disponível em: <<https://www.escolarmanager.com.br/clientes>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

_____. **Software Completo Para Gestão de Escolas Particulares**. 2024c. Disponível em: <<https://landing.escolarmanager.com.br/>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

_____. **Soluções**. 2024d. Disponível em: <<https://www.escolarmanager.com.br/solucoes>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

_____. **XXXVI Edição Escolar Manager News**. 2023. Disponível em: <<https://www.escolarmanager.com.br/files/1693246278-xxxvi-edicao-escolar-manager-news-2023.pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

EXPRESS. **EXPRESS: Framework web rápido, flexível e minimalista para Node.js**. [s.d] Disponível em: <<https://expressjs.com/pt-br/>>. Acesso em: 4 nov. 2023.

FELIX, C.; FERNANDES, C. **O futuro da educação é on-line? Discussão sobre tecnologia e educação a partir de uma visão crítica**. Acervo, [S. l.], v. 35, n. 1, p. 1–14, 2022. Disponível em: <<https://revista.an.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/1776>>. Acesso em: 28 set. 2023.

FIGMA. **Figma: The Collaborative Interface Design Tool..** [s. d.] Disponível em: <<https://www.figma.com/>>. Acesso em 07 set .2023.

FULLCALENDAR. **FullCalendar - The Most Popular JavaScript Calendar**. [s. d.] Disponível em: <<https://fullcalendar.io/>>. Acesso em: 31 out. 2023.

GDF - GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Observatório do Turismo**. Dados econômicos 2021. Disponível em:
<http://www.observatorioturismo.df.gov.br/?page_id=56>. Acesso em 07 set .2023.

GUIMARAES, R. C. M.; ROGGE, M. B.. **Uma proposta de modelo conceitual para a construção de base de dados dos trabalhos de conclusão de curso**. Informação@Profissões, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 60–74, 2019. DOI: 10.5433/2317-4390.2019v8n1p60. Disponível em:
<<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/36406>>. Acesso em: 9 set. 2023.

IFB - INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA. **Sobre o IFB**. Brasília, 2010. Disponível em <<https://www.ifb.edu.br/reitori/sobre-o-ifb>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

_____. **Página Institucional**. Brasília, 2012. Disponível em <<https://www.ifb.edu.br/institucional>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

_____. Projeto Pipa Aberto: Processo de Submissão de Proposta. Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/reitori/35675-projeto-pipa-aberto-processo-de-submissao-de-portfolio>. Acesso em: 20 set. 2023

_____. **O que é o SGA?** Brasília, 2017a. Disponível em:

<<https://www.ifb.edu.br/index.php/component/content/article?id=10644>>. Acesso em: 10 mai. 2024.

_____. **Comissão Técnica**. Brasília, 2017b. Disponível em:
<<https://www.ifb.edu.br/institucional/15914-comissao-tecnica-comissao-tecnica>>. Acesso em: 10 mai. 2024.

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019/2023**. Brasília, 2019. Disponível em
<[https://www.ifb.edu.br/attachments/article/19574/PDI_2019_2023_do_IFB_Versao_6_6_Final%20\(1\).pdf](https://www.ifb.edu.br/attachments/article/19574/PDI_2019_2023_do_IFB_Versao_6_6_Final%20(1).pdf)>. Acesso em: 28 ago. 2023.

_____. **Plano de Curso Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio**. Brasília, Brasília, 2023a. Disponível em:
<<https://www.ifb.edu.br/attachments/article/33357/Plano%20de%20Curso%20T%C3%A9cnico%20em%20Eventos%20Integrado%20ao%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

_____. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do Instituto Federal de Brasília (IFB)**. Brasília, 2023b. Disponível em:
<<https://drive.google.com/file/d/1b4lss5K00es6hGnlkqSnPqYA5e-pZjSj/view>>. Acesso em: 10 mai. 2024

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2024-2030**. Brasília, 2024. Disponível em:
<<https://www.ifb.edu.br/reitori/137-institucional/32074-pdi-2024-2023>> Acesso em: 10 mai. 2024.

IFRN - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Portal do SUAP**. 2024a. Disponível em:
<<https://portal.suap.ifrn.edu.br>>. Acesso em: 24 de abr. de 2024.

_____. **SUAP: Documentação.** 2024b. Disponível em: <https://suap.ifrn.edu.br/comum/documentacao/>. Acesso em: 24 de abr. de 2024.

_____. **Portaria de Cessão SUAP.** Natal, 2021. Disponível em: <https://portal.suap.ifrn.edu.br/files/PortariaCessaoSUAP.pdf>> Acesso em: 24 abr. 2024.

KRIGER, D. **O que é HTML5 e quais suas principais mudanças?** Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/html5/>. Acesso em: 3 nov. 2023.

LESSA JUNIOR, E. O.; Lessa, R. O.. **Modelos de Processos de Engenharia de Software.** Princípios da Engenharia de Software – Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Disponível em <https://ead.uepg.br/apl/sigma/assets/editais/PS0059E0080.pdf>>. Acesso em 07 set. 2023.

LYCEUM. **Página principal.** 2024a. Disponível em: <https://www.lyceum.com.br/>. Acesso em: 11 maio 2024.

_____. **Soluções: Integrações.** 2024b. Disponível em: <https://www.lyceum.com.br/solucoes#integracoes>>. Acesso em: 11 maio 2024.

_____. **Quando mudar o sistema de gestão acadêmica?** 2024c. Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/quando-mudar-o-sistema-de-gestao-academica/>. Acesso em: 11 mai. 2024.

_____. Tela capturada do vídeo: **Portal do Aluno Lyceum [2018]**. YouTube, 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=GEWe8yR7_5A. Acesso em: 11 mai. 2024.

LUCIDCHART. **Diagrama de caso de uso UML: O que é, como fazer e exemplos.** [s.d. - a]. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-caso-de-uso-uml>>. Acesso em 19 set .2023.

_____. **O que é um diagrama entidade relacionamento?** [s.d. - b]. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-entidade-relacionamento>>. Acesso em: 4 nov. 2023.

MANIFESTO ÁGIL. **Manifesto para o desenvolvimento ágil de software.** Disponível em: <https://manifestoagil.com.br/>. Acesso em: 16 jun. 2024.

MARQUES FERNANDES. **O que é um desenvolvedor backend e o que ele faz.** Disponível em: <https://marquesfernandes.com/tecnologia/o-que-e-um-desenvolvedor-backend-e-o-que-ele-faz/>. Acesso em: 15 jun. 2024.

MAZZA, L. **HTML5 e CSS3: Domine a web do futuro.** São Paulo: Casa do Código, 2013.

MIRANDA, M. de S.; SANTOS , M. A. R. dos; ASSIS, C. S. F. R. de; FERREIRA JÚNIOR, L. C. R.; MELO , A. J. C.; ARAÚJO , C. N. R. de; CAVALCANTE, A. de A.. **The use of Innovative Practices in Biology Teaching: perceptions of educators from a School of the Federal Education Network.** Research, Society and

Development, [S. l.], v. 11, n. 16, p. e48111637939, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i16.37939. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37939>. Acesso em: 3 out. 2023.

MDN - MOZILLA DEVELOPER NETWORK. **JavaScript**. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>. [s. d.] Acesso em: 1 nov. 2023.

MYSQL, **MySQL :: MySQL Workbench**. [s. d.] Disponível em: <https://www.mysql.com/products/workbench/>. Acesso em: 4 nov. 2023.

NEVES, V. **React: o que é, como funciona e um Guia da biblioteca JS**.

Disponível em:

<https://www.alura.com.br/artigos/react-js#:~:text=O%20React%20%C3%A9%20um%20biblioteca%20modular%2C%20o%20que%20significa%20que,de%20forma%20mais%20eficiente%20juntas>. Acesso em: 18 maio. 2024.

PACHECO, J.. **Inovar é assumir um compromisso ético com a educação**. São Paulo: Vozes, 2019.

PEREIRA, Caio Ribeiro. **Node.js Aplicações web real-time com Node.js**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

POSTGRESQL. **About**. [s.d.] Disponível em: <https://www.postgresql.org/about/>. Acesso em: 01 nov. 2023.

SALEH, S. M. A. **Como Criar o Diagrama de Fluxo do Usuário Perfeito**.

UserGuiding. 2022. Disponível em:

<https://userguiding.com/pt-br/blog/diagrama-de-fluxo-do-usuario/>. Acesso em 24 Jul. 2023.

SANTANA, B. **Eleve Seus Designs: O Que é Figma e Como Usá-lo**

Corretamente. Hostinger Tutoriais. 2023. Disponível em:

www.hostinger.com.br/tutoriais/figma-o-que-e-. Acesso em: 28 ago. 2023.

SANTOS, D.; FIALHO, D.; MEDEIROS, G. C.; GUEDES, G. T. A.. **Uma proposta de utilização da prototipação evolucionária com técnicas do TSP**. Anais do 10º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE - Universidade Federal do Pampa, Novembro de 2018. Disponível em:

https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/17493/seer_17493.pdf

Acesso em 09 Set. 2023.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia do Scrum**. 2020. Disponível em:

<https://scrumguides.org/index.html>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SINGH, Harmeet; BHATT, Mehul. **Learning web development with React and Bootstrap: build real-time responsive web apps using React and Bootstrap**. Birmingham, UK: Packt Publishing Limited, 2016.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SUTHERLAND, Jeff. **SCRUM: A arte de fazer o dobro de trabalho na metade do tempo**. Leya, 2014.

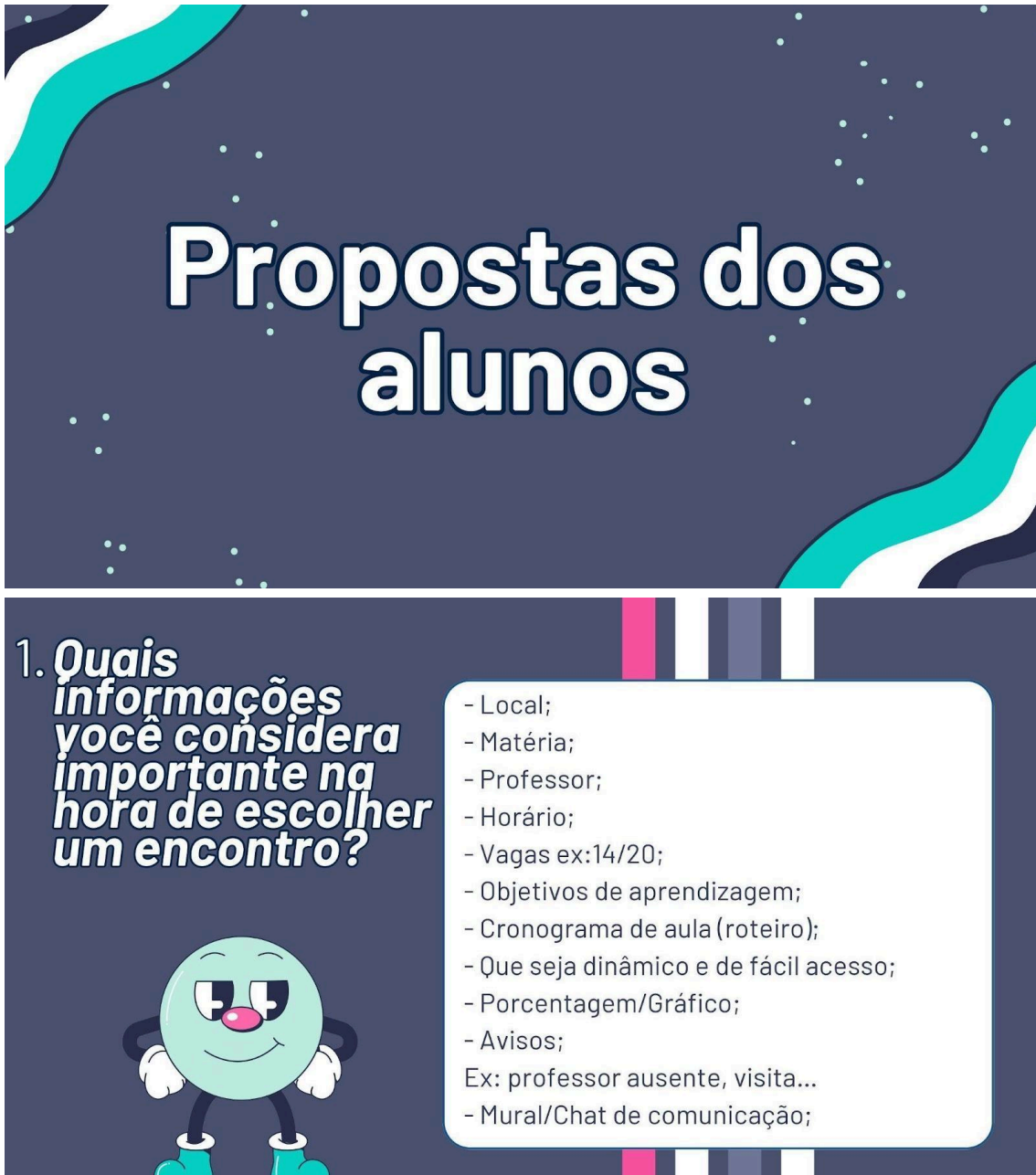
TESSARO, F. O.; FAORO, R. R.; MIRI, D. H.; GILBERT, V. S.; FRIZZO, P. V.; FOCHESSATTO, L. B.; MATTE, J.; CHAIS, C.; GANZER P. P.; OLEA, P. M.. **A Tecnologia da Informação na Educação: uma Revisão Bibliográfica**. XVII Mostra de Iniciação Científica, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão. Programa de Pós Graduação em Administração – UCS. Nov. 2018. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucspgga/xviiiimostrappga/paper/vi_ewFile/5941/2041> Acesso em 09 Set. 2023.

UEMG - UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Manual de uso do portal docente Lyceum**. 2023. Disponível em: <https://www.uemg.br/images/2023/12/07/manual-uso-portal-docente-lyceum-07-12-2023.pdf>. Acesso em: 11 maio 2024.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade**, Editora: Independente, 2020.

APÊNDICE A - Sugestões das alunas

Consolidado de sugestões feitas ao projeto conforme ação prevista no projeto PIPA com grupos focais de alunas.



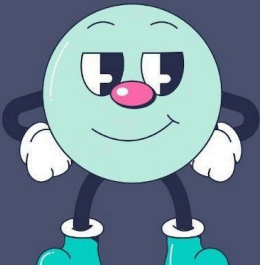
Propostas dos alunos

1. **Quais informações você considera importante na hora de escolher um encontro?**

- Local;
- Matéria;
- Professor;
- Horário;
- Vagas ex:14/20;
- Objetivos de aprendizagem;
- Cronograma de aula (roteiro);
- Que seja dinâmico e de fácil acesso;
- Porcentagem/Gráfico;
- Avisos;

Ex: professor ausente, visita...

- Mural/Chat de comunicação;



1. De todas as dinâmicas que você utilizou para escolha dos encontros o que você considera que deu certo/errado? o que poderia melhorar?



1 DEU CERTO

- Divisões por PI/ A e B;
- Matéria fixas no rodizio;
- Quando era apenas o NEAD e o Classroom;

2 DEU ERRADO

- Escolha de aula por grupos de estudo;
- (ativar noti. Classificações das matérias e atividades)

3 DÁ PARA MELHORAR

- Organização do ciclo;

Quais são as informações/ elementos que você gostaria de encontrar na página inicial deste sistema?

- Horário das aulas de fácil acesso "botão";
- Matérias atividades, objetivos e matrizes;
- Perfil da aluna com suas informações Ex: número de matrícula;
- Aviso de cronogramas /calendário;
- Contato dos professores;
- Calendário de eventos já confirmados;
- Cada etiqueta de marcação na sua própria cor;
- Controle de faltas por link, site, pdf;



1. Como você gostaria de visualizar a distribuição da sua carga horária dentro das áreas do conhecimento (ver quais áreas você tem ido mais, quais nunca foi, como tem sido a sua escolha)?

•AVISOS

- Mostrar quantas aulas a aluna precisa participar para completar a carga horária;
- Gráfico de coluna. (Cada matéria);
- Mostrar as aulas que a aluna foi e o assunto do encontro;
- Mandar sugestões de aula (de preferência que você tem pouca carga horária)
- Quando sugerir encontros para a aluna , sugerir aulas de outras matérias com conteúdo relacionado;
- Ter o mínimo de porcentagem em cada matéria na semana;
- Limite de duas a quatro vezes para ir no mesmo encontro;
- Alerta de avaliação na semana;
- Se a aluna não se inscreveu em nenhum encontro, automaticamente ele irá para alguma aula proposta pelo app;

1. QUAIS ELEMENTOS VOCÊ GOSTARIA DE ENCONTRAR NESTE SISTEMA QUE REPRESENTAM A IDENTIDADE DO CURSO?

- Avatares de orientação para cada professor;
- Calendário do rodízio para cada aluna;
- Várias cores de interação exemplo um para cada matéria;
- Símbolo do Silêncio raposa;
- Artes de alunas do if como fundo;
- Paleta de cores específicas exemplo roxo, verde, azul claro, vinho, preto, branco, para cada um poder escolher a sua paleta de cor do app;
- Notificações personalizadas para cada professor (frases mais informais como Duolingo)
- Diferentes cores para ver o seu processo no curso;
Exemplo: Verde finalizada atividade, amarela pendentes no prazo, vermelho não fez e passou do prazo, laranja perto do prazo;
Sugestão: Tudo com fontes grandes;
- Avatares personalizados para as alunas;
- Fundo com possibilidade de personalização;
- Fundo com possibilidade de personalização;

Como você gostaria de visualizar a sua agenda? Com quais notificações/elementos?

- Uma aba com todos os horários e datas do encontros de cada matéria;
- Que o aplicativo notifique mudanças de última hora EX: local de encontro, faltou professor;
- A aluna pode modificar sua agenda de um determinado dia? Quantos dias antes para fazer isso?
- O assunto a ser tratado no determinado encontro;
- Se houver um encontro com o tema repetido e a aluna já tenha participado do encontro com esse tema aparecer uma telinha notificando isso;
- Colocar logo abaixo de onde tem Sala e Professor uma parte para objetivos de aprendizagem, como também para um resumo do tema que foi tratado no encontro.
- A aluna pode refazer uma aula com o mesmo tema caso não tenha entendido o conteúdo?
- Ter duas telas para a agenda uma para a semana e outra para dias;
- Ao invés de abrir outra aba para os encontros do dia apenas aparecer um pequena telinha embaixo do dia no calendário mensal;
- Explicar no quadradinho do calendário mensal qualquer atividade diferente ex: visita técnica, palestra;
- Notificar mudanças em um horário
Ex: Professor faltou;
- Notifica palestra/eventos e coloca isso no quadradinho do determinado dia no calendário mensal;
- Quando marcar uma aula ir automaticamente para o calendário;
- Se a agenda do dia já estiver completa o dia fica em verde, se estiver mais ou menos em amarelo, se não estiver nada completo vermelho;

1. Você é livre para criar do zero este aplicativo, o que ele teria?

- Calendário para escolha do cronograma/horário;
- Local da aula/mapa do IF/ orientações;
- Gráfico com porcentagem das aulas que já foi;
- Caixas de comentários sobre as aulas;
- Comentário sobre o que terá na aula, atividades para entregar etc...
- Chat entre professores e alunas com notificação;
- Aviso sobre eventos que irão acontecer no IF e redondezas;
- Controle de faltas com calendário e presenças;
- Acessibilidade;
- Informações sobre a professora que irá dar aulas e os assuntos abordados na aula;
- Agenda e cronograma offline;
- Login por CPF;

APÊNDICE B - Sugestões das professoras

Consolidado de sugestões feitas ao projeto conforme ação prevista no projeto PIPA de entrevista com professoras do curso de EMI EVENTOS.

Após uma breve análise, as professoras pediram que a tela de cadastro fosse alterada para atender de forma correta a identificação das servidoras, sugeriram a alteração do termo RA (registro acadêmico) para Matrícula Siape.



The image shows a registration form for 'InovaF'. At the top, there is a logo with a lightbulb and the text 'InovaF'. Below the logo, the heading reads 'Faça o seu cadastro' and there is a link 'Já tem uma conta? Entrar'. The form itself is a white box with rounded corners containing several input fields: 'Nome *' (Nome completo), 'RA *' (Registro Acadêmico), 'CPF *' (000.000.000-0), 'Telefone *' ((00) 0 0000-0000), 'Email *' (exemplo@email.com), and 'Senha *' (masked with asterisks). At the bottom of the form, there is a green 'Cadastrar' button and a 'Cadastre-se com Google' button.

Tela de cadastro de login.

Na tela de cadastro de encontros, as professoras pediram a inclusão das opções:

- estudo autônomo;
- atendimento ao aluno por disciplina.

The image shows a web application interface for adding a new meeting. It is divided into several sections:

- Perfil Professor:** Contains five dropdown menus for selecting the professor's profile:
 - Para Línguas: Disciplina (dropdown), Música, Dança, Clínicas, Educação Física, Visual.
 - Para Ciências Naturais: Disciplina (dropdown), Biologia, Física, Química.
 - Para Ciências Humanas: Disciplina (dropdown), História, Filosofia, Geografia, Sociologia.
 - Para O.F. L1: Disciplina (dropdown), Inglês, Espanhol.
 - Para as outras: Disciplina (dropdown), Não se aplica.
- Componente Curricular:** A dropdown menu with a list of options:
 - Base de Autonomia e Emancipação (BASE)
 - Projeto Integratório (PI)
 - Oficinas da Área Técnica (OF-TEC)
 - Oficinas Livres do Ensino Médio (OF-LIM)
 - Oficinas de Línguas Estrangeiras (OF-LE)
 - Conhecimento da Área Técnica (CAT)
 - Matemática e suas Tecnologias (MAT)
 - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA)
 - Língua Portuguesa e suas Literaturas (PLOR)
 - Línguas e suas Tecnologias (LNT)
 - Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT)
- modal-adicionaroficina:** A form for adding a new meeting with the following fields:
 - Preencha os campos obrigatoriamente
 - Componente Curricular: dropdown
 - Disciplina: dropdown
 - Nome do Professor(a): *
 - Nome da oficina: *
 - Informar horário da semana: Horário de Início, Horário do Término, Data
 - Repetir: * (radio buttons for Não, Sim, SEMANAL, Diária, terminado)
 - Descrição: *
 - Objetivos de aprendizagem:
 - Sala: *
 - Quantidade de vagas: *
 - Buttons: Salvar (green), Cancelar (red)

Tela de cadastro de encontros.

As professoras também questionaram o número de repetições do encontro, por exemplo, quando uma professora faz o cadastro de um encontro de 4 repetições para a componente curricular XXX, como deve ser cadastrada a outra opção de encontro no mesmo horário. Pediram para avaliar a regra de negócio de número de repetições de encontros, sugeriram que seria interessante limitar o número de repetições para deixar o número de aulas de cada componente curricular compatível.

As professoras também questionaram sobre o controle de frequência das alunas em estudo autônomo ou estudo em grupo na biblioteca ou salas de estudo dentro do IFB.

APÊNDICE C - Casos de uso

Caso de uso 1	Cadastrar oferta de encontro.
Ator principal	Professora.
Meta no contexto	Uma professora previamente logada no sistema cadastra a oferta de encontro.
Pré-condições	A professora deve estar vinculada ao curso EMI-Eventos.
Disparo	A professora clica no botão adicionar.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. A professora seleciona área de conhecimento e componente curricular; 2. A professora seleciona os objetivos de aprendizagem; 3. A professora informa a descrição do encontro e critérios de avaliação; 4. A professora informa o número de vagas; 5. A professora informa o local do encontro; 6. A professora informa a data e hora do início e fim dos encontros; 7. A professora informa se há repetição e o número de semanas do encontro; 8. O sistema solicita a confirmação dos dados; 9. O sistema verifica se há algum impedimento; 10. A professora corrige caso o sistema identifique algum impedimento; 11. O sistema confirma o encontro e salva as informações no banco de dados.
Exceções	<ol style="list-style-type: none"> 1. Máximo de 4 encontros para o mesmo horário; 2. Existência de encontro cadastrado para o mesma sala; 3. Encontros cadastrados para o mesmo dia e horário devem apresentar o mesmo número de semanas.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Caso de uso 2	Visualizar oferta de encontro.
Ator principal	Professora.
Meta no contexto	Uma professora previamente logada no sistema visualiza encontros cadastrados.
Pré-condições	A professora deve estar vinculada ao curso EMI-Eventos.
Disparo	A professora clica no botão “visualizar encontros cadastrados”.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. A professora pode visualizar os encontros cadastrados por dia, hora, semana ou mês;

	<p>2. A professora pode filtrar os encontros por componente curricular ou área de conhecimento;</p> <p>3. A professora visualiza os detalhes do encontro: área de conhecimento, componente curricular, sala, duração dos encontros e horários e vagas;</p> <p>4. A professora verifica se há alunas inscritas.</p>
Exceções	Não foram identificadas exceções para este caso

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Caso de uso 3	Visualizar encontros disponíveis.
Ator principal	Alunas.
Meta no contexto	A aluna visualiza os encontros cadastrados.
Pré-condições	A aluna deve estar logada no sistema.
Disparo	A aluna clica no opção “visualizar encontros”
Fluxo principal	<p>1. A aluna pode visualizar os encontros por dia, semana ou mês;</p> <p>2. A aluna pode filtrar os encontros por componente curricular ou área de conhecimento;</p> <p>3. A aluna pode diferenciar os encontros disponíveis, encontros inscritos e encontros com vagas lotadas por meio de cores;</p> <p>4. A aluna visualiza os detalhes do encontro: área de conhecimento, componente curricular, sala, duração dos encontros e horários e vagas.</p>
Exceções	1. A aluna visualiza os encontros disponíveis no intervalo de 30 dias.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Caso de uso 4	Inscriver-se em encontros disponíveis.
Ator principal	Alunas.
Meta no contexto	A aluna inscreve-se no encontro disponível para inscrição.
Pré-condições	<p>1. A aluna deve esta logada no sistema;</p> <p>2. A aluna só pode inscrever-se no encontro com vaga disponível.</p>
Disparo	A aluna clica no botão “Fazer inscrição”.
Fluxo principal	<p>1. A aluna seleciona o encontro no qual deseja inscrever-se;</p> <p>2. A aluna visualiza os detalhes do encontro: área de conhecimento, componente curricular, sala, duração dos encontros e horários e vagas;</p> <p>3. O sistema solicita a confirmação dos dados;</p> <p>4. Sistema verifica se aluna pode inscrever-se naquele encontro;</p> <p>5. O sistema confirma o encontro e salva as informações no banco de dados.</p>

	6. Caso haja impedimento, o sistema informa que já há inscrição naquele horário.
Exceções	1. O encontro já está com todas as vagas preenchidas 2. Existe inscrição para o mesmo dia e hora

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Caso de uso 5	Cancelar inscrição em encontro.
Ator principal	Alunas
Meta no contexto	A aluna realiza o cancelamento da inscrição efetuada.
Pré-condições	A aluna deve estar logada no sistema; A aluna pode realizar o cancelamento da inscrição do encontro até o dia/horário definido pelo sistema.
Disparo	A aluna clica no botão "Cancelar inscrição".
Fluxo principal	1. A aluna seleciona o encontro que deseja cancelar; 2. O sistema solicita a confirmação dos dados; 4. O sistema verifica se a aluna pode cancelar o encontro. 5. O sistema confirma o cancelamento, salva as informações no banco de dados e libera vaga para outra aluna. 6. Caso haja impedimento, o sistema informa que o prazo para cancelamento acabou.
Exceções	1. O prazo para cancelamento pode ser definido de duas formas: <ul style="list-style-type: none"> • A professora gestora do sistema cadastra o prazo máximo para alteração e realização de inscrições para a semana. • Caso não haja prazo cadastrado pela professora gestora, o sistema considera como prazo máximo o horário de início do primeiro encontro.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

APÊNDICE D - Protótipos

The image shows a login page for InovalF. At the top left, there is a dark green header with the InovalF logo and name. The main content area is light gray. In the center, there is the InovalF logo (a lightbulb over an open book) and the text "InovalF". Below the logo, it says "Seja bem-vindo!" (Welcome!). Underneath, there is a link: "Não tem conta ainda? [Cadastra-se](#)". The login form is a white box with a green border. It contains an "Email" field with the placeholder "exemplo@email.com", a "Senha" (Password) field with asterisks and a visibility toggle, and a link: "Esqueceu a senha? Toque para redefinir". Below the fields are two buttons: a green "Entrar" button and a white "Login com Google" button with the Google logo.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

The image shows a registration page for InovalF. At the top left, there is a dark green header with the InovalF logo and name. The main content area is light gray. In the center, there is the InovalF logo (a lightbulb over an open book) and the text "InovalF". Below the logo, it says "Faça o seu cadastro" (Create your account). Underneath, there is a link: "Já tem uma conta? [Entrar](#)". The registration form is a white box with a green border. It contains several fields: "Nome" (Name) with the placeholder "Nome completo", "RA" (Academic Record) with the placeholder "Registro Acadêmico", "CPF" (Tax ID) with the placeholder "000.000.000-0", "Telefone" (Phone) with the placeholder "(00) 0 0000-0000", "Email" with the placeholder "exemplo@email.com", and "Senha" (Password) with asterisks and a visibility toggle. Below the fields are two buttons: a green "Cadastrar" button and a white "Cadastre-se com Google" button with the Google logo.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

InovaF

- Início
- Encontros Inscritos
- Encontros Disponíveis
- Agenda
- Participação

Início

Encontros Inscritos

Encontros Disponíveis

Agenda para hoje

Semana - DD/ MM á DD/MM

<p>HH:MM Sala</p> <p>Nome da oficina #id</p> <p>Data: Horário: Descrição: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed.</p> <p>Sala: Professor:</p> <p>Cancelar Inscrição</p>	<p>HH:MM Sala</p> <p>Nome da oficina #id</p> <p>Data: Horário: Descrição: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed.</p> <p>Sala: Professor:</p> <p>Cancelar Inscrição</p>	<p>HH:MM Sala</p> <p>Nome da oficina #id</p> <p>Data: Horário: Descrição: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed.</p> <p>Sala: Professor:</p> <p>Cancelar Inscrição</p>
<p>HH:MM Sala</p> <p>Nome da oficina #id</p> <p>Data: Horário: Descrição: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed.</p> <p>Sala: Professor:</p> <p>Cancelar Inscrição</p>	<p>HH:MM Sala</p> <p>Nome da oficina #id</p> <p>Data: Horário: Descrição: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed.</p> <p>Sala: Professor:</p> <p>Cancelar Inscrição</p>	<p>HH:MM Sala</p> <p>Nome da oficina #id</p> <p>Data: Horário: Descrição: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed.</p> <p>Sala: Professor:</p> <p>Cancelar Inscrição</p>


Links Úteis

Amy Horsefighter
ahorsefighter@gmail.com

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

InovalF

- 🏠 Início
- 📅 Encontros Insritos
- 📅 Encontros Disponíveis
- 📅 Agenda
- 👤 Participação


Amy Horsefighter
ahorsefighter@gmail.com

Encontros Disponíveis

<
Abri 2021
>

<
>
Hoje
MARÇO 2023
Mês
Semana
Dia

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
28	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15 Titulo Encontro Titulo Encontro Titulo Encontro	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25 Titulo Encontro	26	27
28	29 Titulo Encontro Titulo Encontro	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Meus Encontros

Componentes Curricular

- BASE
- PI
- OF-TEC
- OF-LE
- AT
- CNT
- MAT
- HUM
- PORT
- LIN

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Perfil Professor

Para Língagens

Disciplina

Seleção

Música

Dança

Ciências

Educação Física

Visuais

Para Ciências Natureza

Disciplina

Seleção

Biologia

Física

Química

Componente Curricular

Seleção

Base de Autonomia e Emancipação (BASE)

Projetos Integradores (PI)

Oficinas da Área Técnica (OF-TEC)

Oficinas Livres do Ensino Médio (OF-LEM)

Oficina de Línguas Estrangeiras (OF-LE)

Conhecimentos da Área Técnica (AT)

Matemática e suas Tecnologias (MAT)

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (HUM)

Língua Portuguesa e suas Literaturas (PORT)

Língagens e suas Tecnologias (LNG)

Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT)

Para OF-LE

Disciplina

Seleção

Inglês

Espanhol

Para Ciências Humanas

Disciplina

Seleção

História

Filosofia

Geografia

Sociologia

Para as outras

Disciplina

Seleção

Não se aplica

modal-adicionaroficina

Adicionar novo encontro X

Preencha os campos corretamente

Componente Curricular Disciplina

Seleção Seleção

Nome do Professor(a): *

Placeholder text

Nome da oficina: *

Placeholder text

Informar horário da semana

Horário de Início * Horário do Término * Data *

00:00 00:00 DD/MM/AA

+ Adicionar Horário

Repetir *

Não Até DD/MM/AA Durante semana(s)

Descrição: *

Placeholder text

Objetivos de aprendizagem:

Placeholder text

Sala: *

Coloque aqui qual a sala irá utilizar

Quantidade de vagas: * 30

Salvar Cancelar

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Inova!F

- [Início](#)
- [Inscritos](#)
- [Encontros](#)
- [Agenda](#)
- [Participação](#)

Todos Encontros

[+ Adicionar Encontro](#)

Nome da oficina ✎

Data:
Horário:
Descrição:
Inscritos:

Detalhes

Nome da oficina ✎

Data:
Horário:
Descrição:
Inscritos:

Detalhes

Nome da oficina ✎

Data:
Horário:
Descrição:
Inscritos:

Detalhes

Pesquisar Encontro

Vigentes Próximos Histórico
Filtro

Componente Curricular	Disciplina	Horário	Período	Inscritos	Ação
CNT	Biologia	14:10 às 15:10	dd/mm/aa até dd/mm/aa	0	✎ 🗑
Matemática	Matemática	15:10 às 16:00	dd/mm/aa até dd/mm/aa	0	✎ 🗑
Linguagens	Dança	16:20 às 17:20	dd/mm/aa até dd/mm/aa	0	✎ 🗑
CHS	Filosofia	16:20 às 17:20	dd/mm/aa até dd/mm/aa	0	

Rascunhos

Nome da oficina ✎

Data:
Horário:
Descrição:
Inscritos:

Detalhes

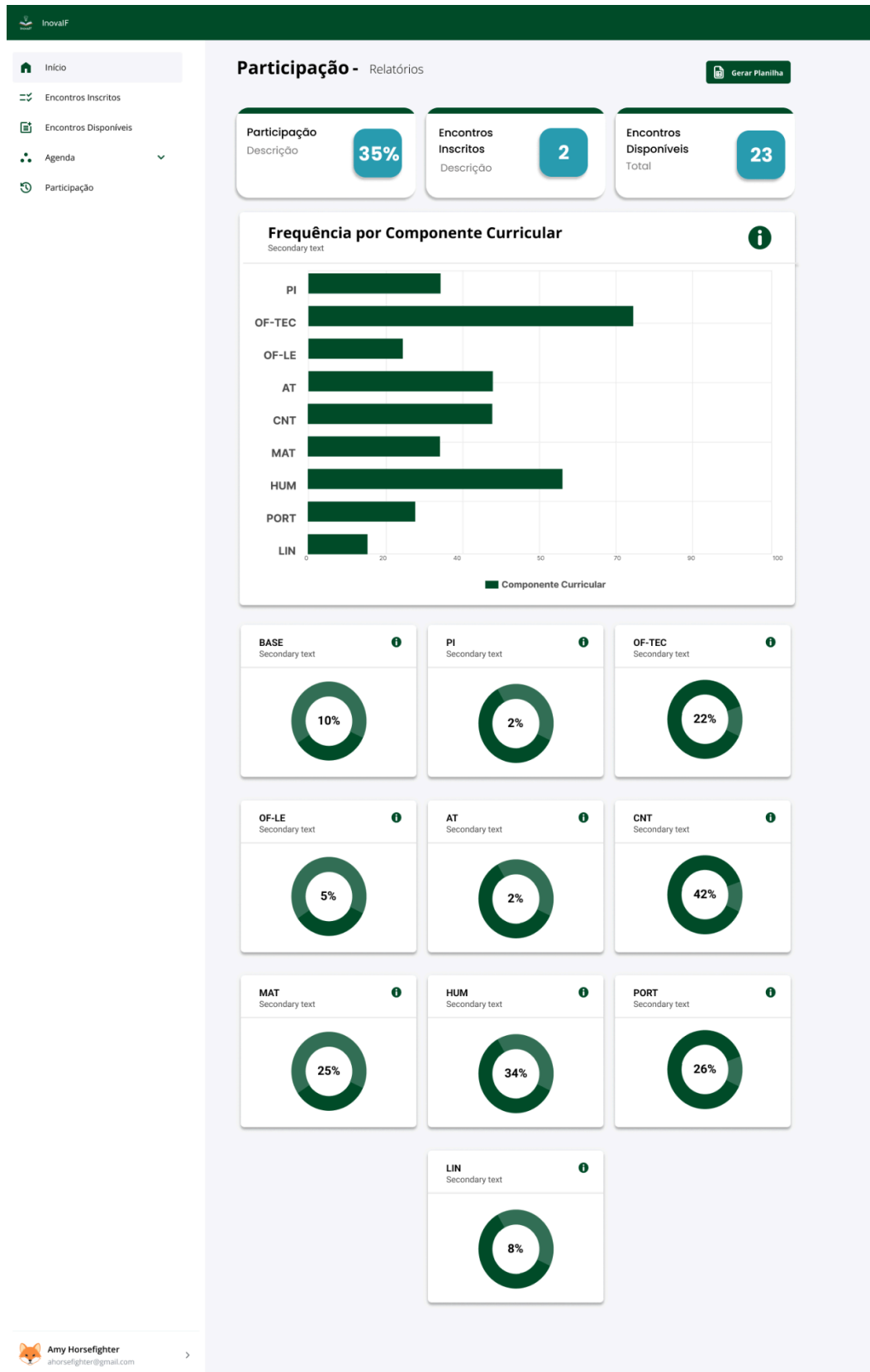
Nome da oficina ✎

Data:
Horário:
Descrição:
Inscritos:

Detalhes

Amy Horsefighter
ahorsefighter@gmail.com

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.