

Gate2way: Uma Abordagem de Entrega e Avaliação Inicial de um Portal Colaborativo Baseado em Feedbacks

Yuri Antunes Franco¹

Everton Lutz²

Resumo: Este artigo apresenta o desenvolvimento do backend do portal Gate2Way, parte de um projeto de extensão que visa conectar demandas empresariais às capacidades técnico-científicas de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), promovendo a interação entre academia e setor produtivo. Baseado na teoria da Hélice Tríplice e nos conceitos de Inovação Aberta, o trabalho concentrou-se na implementação de funcionalidades técnicas, incluindo uma API RESTful e integração com banco de dados, utilizando uma abordagem iterativa fundamentada em feedbacks dos stakeholders. A metodologia envolveu o levantamento de requisitos, desenvolvimento tecnológico e interação com a equipe de frontend para retrabalho de interfaces. Os resultados evidenciam a robustez e escalabilidade das funcionalidades desenvolvidas, destacando o impacto positivo na integração entre teoria e prática e no fortalecimento do ecossistema de inovação regional.

Palavras-Chave: Hélice Tríplice; Inovação Aberta; Tecnologia.

Abstract: This article presents the development of the backend for the Gate2Way portal, part of an extension project aimed at connecting business demands with the technical and scientific capabilities of Science and Technology Institutions (STIs), fostering interaction between academia and the productive sector. Based on the Triple Helix theory and Open Innovation concepts, the work focused on implementing technical functionalities, including a RESTful API and database integration, using an iterative approach grounded in feedback from key stakeholders. The methodology involved requirements gathering, technological development, and collaboration with the frontend team to revise interfaces. The results demonstrate the robustness and scalability of the developed functionalities, highlighting the positive impact on bridging theory and practice and strengthening the regional innovation ecosystem.

Keywords: Open Innovation; Triple Helix; Technology.

¹Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (IFFAR), Panambi, RS, Brasil. yuri.2022005464@aluno.iffar.edu.br

²Orientador: Dr. Everton Lutz, Instituto Federal Farroupilha - Campus Panambi, RS, Brasil. everton.lutz@iffarroupilha.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A interação entre o setor empresarial e as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) tem desempenhado um papel essencial no desenvolvimento econômico e social das regiões, especialmente em economias emergentes. Iniciativas que promovem essa colaboração permitem a troca de conhecimento, a criação de novas tecnologias e o fortalecimento do ecossistema de inovação. O projeto Gate2way, um projeto de extensão do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) - Campus Panambi em conjunto com Bruning Tecnometal e Instituto Agregar, surge como um exemplo concreto dessa colaboração, visando conectar as demandas empresariais às capacidades técnicas e científicas das ICTs.

O conceito que sustenta a plataforma Gate2way está alicerçado na teoria da Hélice Tríplice, proposta por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), que argumenta que a interação entre universidade, indústria e governo é fundamental para promover a inovação. Segundo essa teoria, a universidade, como fonte de conhecimento, e a indústria, como aplicadora de soluções, com o apoio de políticas públicas, podem gerar novas dinâmicas de inovação, fortalecendo os sistemas de conhecimento regionais. Esse modelo é especialmente relevante para regiões que buscam integrar o potencial acadêmico às demandas do setor produtivo, fomentando o crescimento econômico e a criação de tecnologias disruptivas.

Segundo Chesbrough (2003), o conceito de Inovação Aberta destaca a importância de as empresas utilizarem tanto fontes internas quanto externas de conhecimento para acelerar a inovação. Nesse contexto, as ICTs desempenham um papel crucial ao fornecerem as bases tecnológicas necessárias para enfrentar os desafios empresariais. Desta forma, as demandas do setor privado estimulam o desenvolvimento de pesquisas aplicadas, criando um ciclo de inovação que é amplificado por plataformas colaborativas, como a Gate2way, que conectam as necessidades empresariais com o conhecimento técnico das ICTs, promovendo a integração entre teoria e prática.

O conceito de sistema de inovação, proposto por Freeman (1995), também ressalta a importância das interações entre empresas, universidades e outras instituições para a criação de um ambiente propício ao desenvolvimento tecnológico. Essas interações são fundamentais para que inovações sejam desenvolvidas e aplicadas de maneira eficaz, promovendo não apenas o desenvolvimento econômico,

mas também o fortalecimento das capacidades locais de inovação.

No contexto atual, pequenas e médias empresas (PMEs) enfrentam desafios crescentes em um mercado globalizado e marcado por rápidas mudanças tecnológicas (Freeman, 2012). A falta de recursos financeiros, técnicos e humanos limita sua capacidade de investir em inovação e adotar soluções avançadas. Nesse cenário, a colaboração com ICTs surge como estratégia fundamental para superar essas barreiras, permitindo que PMEs acessem conhecimentos especializados e tecnologias emergentes. É nesse ponto que a Gate2way se posiciona, conectando demandas empresariais às capacidades técnicas e científicas das ICTs, fomentando o desenvolvimento colaborativo e impulsionando a inovação regional.

O projeto Gate2way, portanto, baseia-se em princípios de colaboração interinstitucional para viabilizar projetos inovadores que impactem positivamente a economia local. Além disso, oferece aos estudantes das ICTs uma oportunidade de aplicar, na prática, os conceitos teóricos aprendidos, alinhando sua formação às demandas reais do mercado. Essa interação entre os setores acadêmico e empresarial contribui para uma formação mais robusta e voltada à resolução de problemas concretos, enquanto promove o desenvolvimento sustentável da região de Panambi.

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho de conclusão de curso é desenvolver as principais funcionalidades do Gate2Way, adotando uma abordagem de entrega iterativa e avaliação inicial fundamentada nos feedbacks dos stakeholders: Mauricio Cavalli, Coordenador de TI da Bruning Tecnometal, e Patrícia Lazzarotti Garcia, Diretora Executiva do Instituto Agregar.

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma abordagem qualitativa e aplicada, uma vez que buscou resolver problemas reais das empresas locais ao conectar essas demandas com possíveis soluções tecnológicas oferecidas pelas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs). A metodologia adotada está estruturada em três fases principais: levantamento de necessidades, desenvolvimento da tecnologia e avaliação baseada em feedbacks.

2.1 Levantamento de Necessidades

A demanda para o projeto surgiu a partir de uma visita do professor Dr. Éverton

Lutz ao setor de TI da Bruning Tecnometal, onde o gestor Maurício Cavalli sugeriu que os estudantes desenvolvessem uma plataforma para conectar as demandas das empresas associadas ao Instituto Agregar com instituições de ensino. A partir desse encontro, começou-se a delinear o escopo do projeto, culminando em uma reunião realizada no dia 15 de abril de 2024. Estiveram presentes Patricia Lazzarotti Garcia, representando o Instituto Agregar; Maurício Cavalli, pela Bruning; o professor Dr. Éverton Lutz, pelo Instituto Federal Farroupilha - Campus Panambi; e os estudantes Arthur Fogaça Martins, Artur Henrique Winkelmann de Souza, Diullian Miotto e Eduardo Baptista Aristimunho, representando o grupo responsável pelo desenvolvimento da plataforma. Nessa reunião, foram definidos tanto os requisitos funcionais quanto os não funcionais, que passaram por ajustes e refinamentos em um novo encontro realizado em 23 de setembro de 2024.

2.1.1 Requisitos Funcionais:

Cadastro de Projetos e Rotas:

- Empresas podem registrar rotas, programas e projetos associados, anexando arquivos.

Manifestação de Interesse:

- ICTs podem sinalizar interesse nos projetos ofertados.

Gestão pelo Administrador:

- Cadastro de empresas, usuários e gerenciamento geral.

Modelo Project Canvas:

- Estruturação de projetos com campos opcionais e personalizáveis.

Filtros de Busca:

- Visualização de projetos por critérios como área, empresa e programa.

Notificações por E-mail:

- Comunicação automática entre interessados.

Classificação de Projetos:

- Registro obrigatório do TRL e opcional do índice Acatech.

Informações do Portal:

- Orientações sobre níveis de maturidade e uso da plataforma.

2.1.2 Requisitos Não-Funcionais:

Usabilidade:

- Interface responsiva para PC, tablets e smartphones.

Segurança:

- Níveis de acesso, autenticação, e conformidade com a LGPD.

Tecnologias Documentadas:

- Frameworks, linguagens e ferramentas bem descritos.

Backup e Disponibilidade:

- Hospedagem local com planos de recuperação de dados.

Acessibilidade:

- Padrões para uso eficaz por todos os públicos.

2.2 Arquitetura do Sistema e Tecnologias Utilizadas:

Neste tópico, abordaremos a arquitetura e tecnologias utilizadas no desenvolvimento do sistema, com foco na construção do backend e na lógica envolvida.

A comunicação entre o frontend (cliente) e o banco de dados ocorre através de uma API RESTful, que permite criar, ler, atualizar e excluir dados de forma segura e eficiente por meio de rotas definidas. Essa API utiliza o padrão REST, que estabelece regras para interação entre cliente e servidor, utilizando identificadores únicos para acessar recursos e métodos HTTP como GET, POST, PUT e DELETE para manipulação de dados.

Seguindo princípios como a ausência de estado e o armazenamento em cache, uma API RESTful permite que cada solicitação do cliente seja independente, reduzindo a carga no servidor e aumentando a escalabilidade. A arquitetura em camadas possibilita que componentes, como segurança e lógica de negócios, sejam distribuídos em diferentes servidores sem impactar o cliente, garantindo flexibilidade e independência tecnológica. Abaixo está uma explicação detalhada do fluxo de dados entre esses componentes, conforme ilustrado na Figura 1.

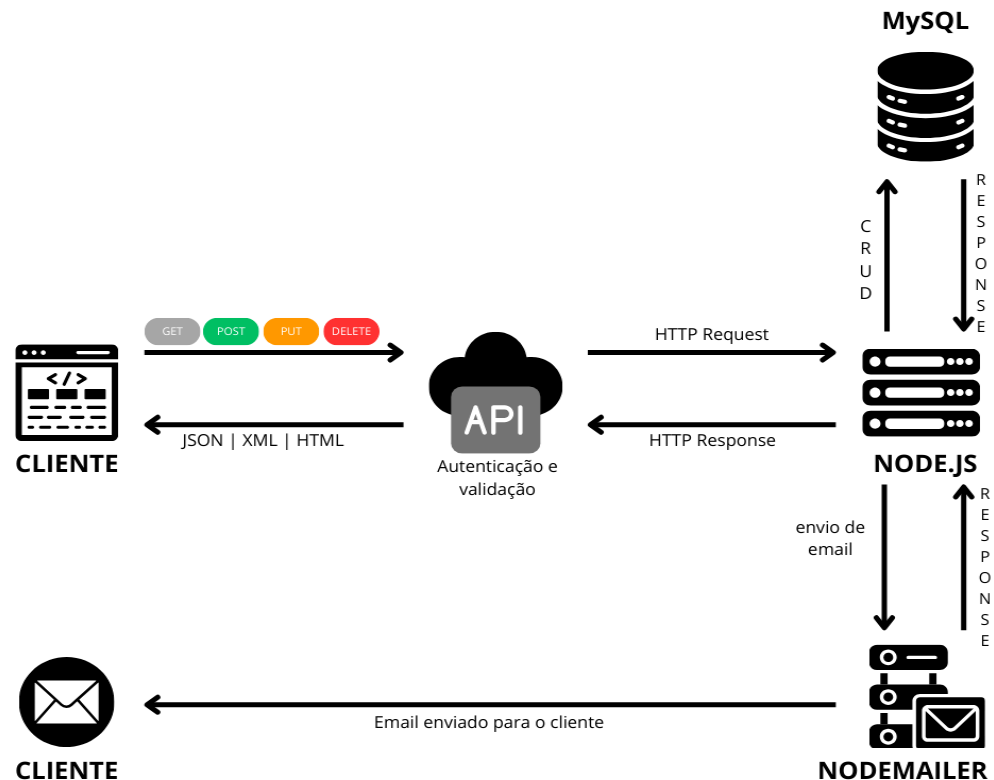


Figura 1. Arquitetura do sistema
Fonte: Do autor, 2024.

2.2.1 Cliente:

O cliente, representando a interface de usuário, envia requisições HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) para a API do sistema. Essas requisições podem incluir, por exemplo, cadastrar projetos, demonstrar interesse em ofertas de projetos, atualizar dados de um projeto etc. O cliente se comunica com a API usando formatos de dados padronizados JSON para enviar e receber informações de maneira estruturada.

2.2.2 API:

A API serve como a camada intermediária e principal ponto de entrada para o backend do sistema. Ela realiza a autenticação e validação de todas as requisições recebidas do cliente:

- **Autenticação:** A API valida os tokens de autenticação enviados pelo cliente para garantir que o usuário esteja autorizado a acessar os recursos solicitados.
- **Encaminhamento de Requisições:** Após validar as requisições, a API as encaminha ao backend em Node.js para processamento.

Essa camada de autenticação ajuda a assegurar que somente usuários autorizados possam realizar ações específicas, protegendo os dados e

funcionalidades do sistema.

2.2.3 Node.JS:

O Node.js é um software de código aberto, multiplataforma, baseado no interpretador V8 do Google e que permite a execução de códigos JavaScript fora de um navegador web. A escolha do Node.js para a implementação do backend foi motivada por sua arquitetura não bloqueante, que permite a execução assíncrona e paralela de diversas tarefas. Esse modelo reduz significativamente o tempo de espera em operações de entrada e saída, aumentando a eficiência do processamento. (BARSOTI e GIBERTONI, 2020).

Um diferencial importante do Node.js é a possibilidade de utilizar JavaScript tanto no frontend quanto no backend. Essa característica unifica a linguagem em toda a aplicação, simplificando o desenvolvimento e facilitando a integração entre as partes via JSON. Além disso, a ampla comunidade de desenvolvedores experientes em JavaScript reduz o tempo de aprendizado para novos membros e aumenta a disponibilidade de profissionais qualificados para dar suporte à plataforma. (NUNES, 2018)

Node.js é também uma tecnologia leve e multiplataforma, o que não apenas flexibiliza o ambiente de execução como reduz os custos operacionais. Essa portabilidade permite que a aplicação seja hospedada em diversos sistemas operacionais e configurações de servidor, contribuindo para uma infraestrutura mais econômica e escalável. Tais características tornam o Node.js ideal para pequenas e médias empresas que buscam uma solução de alto desempenho e de fácil expansão para ambientes de maior escala. (NUNES, 2018)

Dessa forma, o Node.js se configura como uma solução, cobrindo todas as necessidades do projeto, desde funcionalidades de autenticação e comunicação, a acessibilidade e segurança de dados.

Em nosso sistema, o backend em Node.js processa as requisições autenticadas, conectando-se ao banco de dados e ao serviço de email conforme necessário:

- Comunicação com o Banco de Dados (MySQL): O Node.js realiza operações CRUD (Create, Read, Update, Delete) no banco de dados MySQL para armazenar, recuperar, atualizar ou excluir informações. Após cada operação, o MySQL responde ao Node.js com o resultado da operação, permitindo que o

backend trate e formate a resposta para o cliente.

- Envio de E-mail (Nodemailer): Para determinadas ações, como notificações e confirmações, o Node.js utiliza a biblioteca Nodemailer para enviar e-mails aos usuários. Ele compõe a mensagem e solicita que o Nodemailer execute o envio para o destinatário especificado, como por exemplo, a sinalização de uma proposta de colaboração aceita por uma empresa.

Abaixo, listamos as bibliotecas e ferramentas principais utilizadas para garantir a funcionalidade e segurança do backend em Node.JS:

- express: Framework de aplicação web para Node.js, utilizado para a criação das rotas e da estrutura do servidor.
- dotenv: Permite o uso de variáveis de ambiente, essencial para armazenar informações sensíveis de forma segura.
- jsonwebtoken (jwt): Utilizado para autenticação de usuários via tokens, garantindo que apenas usuários autenticados acessem determinadas partes do sistema.
- bcryptjs: Para encriptação de senhas, essencial para a segurança dos dados dos usuários.
- multer: Middleware usado para o upload de arquivos.
- mysql2: Driver para conectar e executar queries no MySQL.
- nodemailer: Biblioteca para envio de e-mails, usada para notificações automáticas.
- nodemon: Ferramenta para desenvolvimento que reinicia automaticamente o servidor após alterações.
- sequelize e sequelize-cli: ORM para a manipulação do banco de dados e geração de migrações.

2.2.4 MySQL (Banco de dados):

O banco de dados foi construído utilizando o MySQL, um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional amplamente adotado por sua confiabilidade e escalabilidade. Para facilitar a interação com o banco de dados, foi utilizado o Sequelize ORM (Object-Relational Mapping), que simplifica as operações de CRUD e permite uma modelagem de dados mais intuitiva em um formato de objeto.

O banco de dados MySQL é responsável por armazenar e gerenciar todos os dados do sistema. Ele responde ao Node.js com o resultado das operações

solicitadas:

- CRUD: O Node.js executa operações CRUD no MySQL para manipular dados conforme solicitado pelo cliente.
- Response: O MySQL envia uma resposta para o Node.js com os dados solicitados ou o status da operação (sucesso, erro etc.), permitindo que o backend processe e envie essas informações de volta ao cliente, quando aplicável.

2.2.5. Nodemailer

O Nodemailer é a biblioteca utilizada no backend para o envio de e-mails. Ele se conecta a um servidor de e-mail (SMTP) e envia as mensagens de notificação para as empresas e ICTs sobre acesso na plataforma e os acordos entre ambas as partes de projetos:

- Envio de E-mail: O Node.js solicita ao Nodemailer que envie um e-mail de notificação para o cliente email.
- Confirmação de Envio: Após o envio, o Nodemailer envia uma confirmação de sucesso ou um erro para o Node.js, que registra essa resposta e pode tratá-la conforme necessário.

2.3 Avaliação Baseada em Feedbacks

Por fim, a fase de avaliação baseada em feedback é fundamental para assegurar a eficácia das soluções desenvolvidas e promover melhorias contínuas, garantindo que a plataforma permaneça relevante e alinhada às expectativas das empresas. Nessa etapa, o foco foi coletar feedbacks abertos dos principais stakeholders, abrangendo suas experiências, sugestões de melhoria e eventuais dificuldades enfrentadas, de forma a proporcionar uma análise detalhada dos pontos fortes e oportunidades de aprimoramento da plataforma do ponto de vista deles.

As principais métricas avaliadas foram: Primeira Impressão da Interface, Clareza das Funcionalidades e Feedback Qualitativo sobre a Experiência Inicial. A coleta de feedback ocorreu em 23 de setembro de 2024, quando foram apresentadas as principais telas de funcionalidades desenvolvidas pela equipe do frontend até o momento, permitindo uma análise abrangente da percepção inicial dos usuários sobre a plataforma.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apresentados nesta seção refletem as etapas cruciais do desenvolvimento do sistema Gate2Way, desde a identificação das necessidades junto aos stakeholders até a aplicação de tecnologias robustas e metodologias modernas. A construção do sistema baseou-se em uma análise detalhada dos requisitos levantados com os stakeholders, bem como na implementação de uma arquitetura que combina eficiência e escalabilidade.

Além disso, foram coletados feedbacks qualitativos de stakeholders durante a apresentação das principais telas e funcionalidades do portal. Esses retornos proporcionaram ajustes significativos na interface e usabilidade do sistema, garantindo que a plataforma atenda às expectativas dos usuários finais e mantenha sua relevância no ecossistema de inovação regional.

Os resultados, organizados em fluxogramas, diagramas e telas, destacam a integração entre teoria e prática, evidenciando a funcionalidade do sistema para conectar demandas empresariais às capacidades técnicas das ICTs. Também são discutidas as melhorias implementadas com base nas avaliações, demonstrando o impacto positivo da plataforma e as oportunidades de aprimoramento contínuo.

3.1 Fluxogramas e Diagramas

Nesta seção, são apresentados os principais fluxogramas de informações e diagramas de site do Gate2Way, destacando a visão geral das telas, funcionalidade dos atores, ações e dados inseridos pelos usuários no sistema.

3.1.1 Empresa Cadastra um Projeto:

O diagrama de sequência, Figura 2, ilustra o processo de cadastro de projetos na plataforma Gate2Way. O fluxo inicia com a empresa selecionando a opção "Cadastrar Novo Projeto", após estar logada no sistema. A interface, então, exibe o formulário de cadastro, permitindo o preenchimento e envio dos dados do projeto.

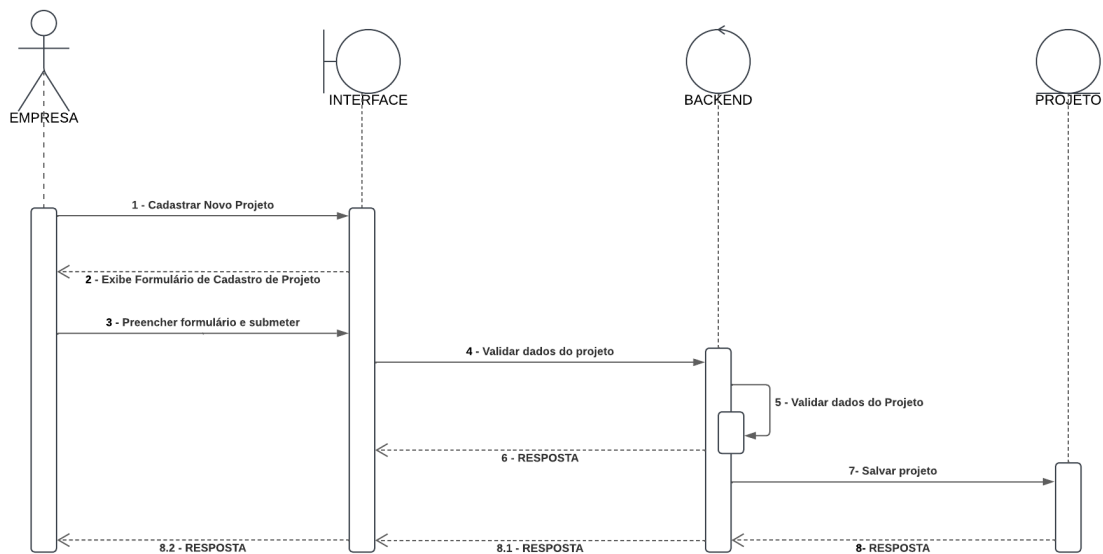


Figura 2. Diagrama: Cadastrar Projeto.
Fonte: Do autor, 2024.

Os dados são enviados ao backend, que realiza a validação das informações. Caso os dados sejam válidos, o backend salva o projeto no banco de dados, representado pela entidade PROJETO, e retorna uma resposta de sucesso. Se ocorrer algum erro durante a validação ou o salvamento, uma mensagem de erro é enviada à interface, informando a falha.

Por fim, o sistema retorna uma resposta final à empresa, confirmando o sucesso ou a necessidade de correção dos dados. O diagrama organiza de forma clara as interações entre os componentes envolvidos: empresa, interface, backend e banco de dados.

3.1.2 Manifestação de Interesse da ICT em um Projeto:

O diagrama de sequência, Figura 3, detalha o processo de demonstração de interesse de uma ICT em uma das ofertas de projetos disponíveis no sistema. O fluxo inicia com a ICT já logada na plataforma, acessando a página inicial e visualizando os projetos ofertados pelas empresas. Quando identifica um projeto de interesse, a ICT seleciona a opção "Tenho Interesse", iniciando o preenchimento de uma proposta, onde descreve detalhes sobre suas tecnologias e o que pode contribuir para o desenvolvimento do projeto.

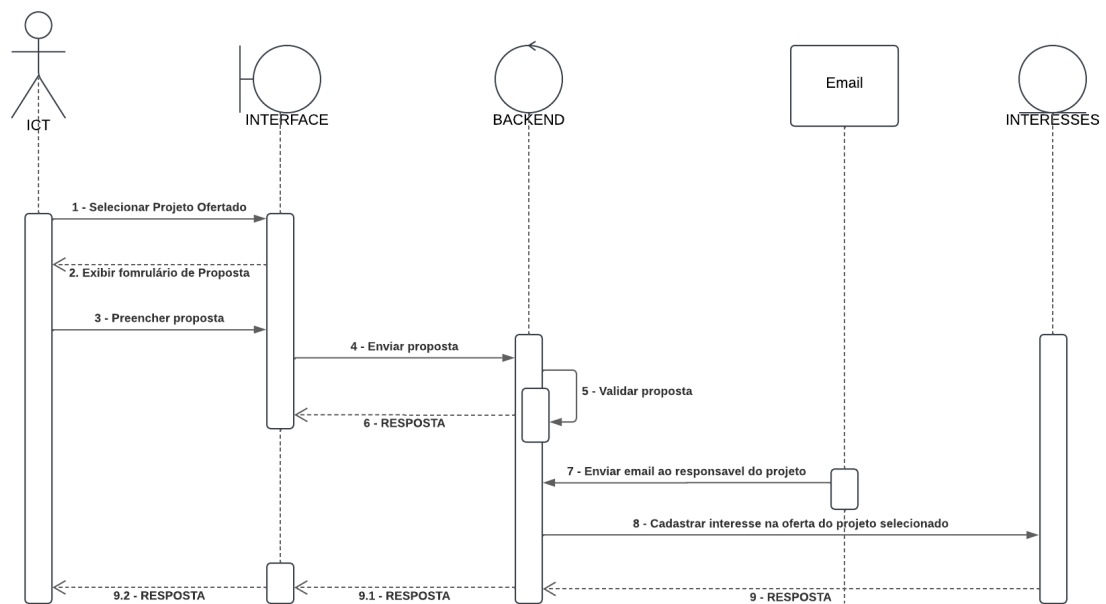


Figura 3. Diagrama: Demonstrar interesse.
Fonte: Do autor, 2024

Após o envio da proposta, o sistema realiza a validação dos dados no backend. Se os dados estiverem corretos, o backend aciona o serviço de e-mail, que envia automaticamente uma mensagem ao responsável pelo projeto na empresa, contendo as informações da proposta e os contatos da ICT. Esse envio de e-mail facilita a comunicação inicial entre as partes interessadas.

Além disso, o backend registra o interesse na oferta do projeto, representado no diagrama pela entidade INTERESSES, permitindo que múltiplas ICTs enviem propostas para o mesmo projeto. Cada projeto ofertado pode, assim, reunir diversas propostas e interesses, gerando um fluxo dinâmico e colaborativo entre diferentes ICTs e a empresa responsável pela oferta.

Por fim, o sistema retorna uma confirmação de sucesso à ICT, sinalizando que a proposta foi enviada e que o interesse foi registrado com sucesso na plataforma.

3.1.3 Diagrama de Site:

O diagrama abaixo, figura 4, detalha as funcionalidades e operações dos três principais atores do sistema: administrador, empresa e ICT.

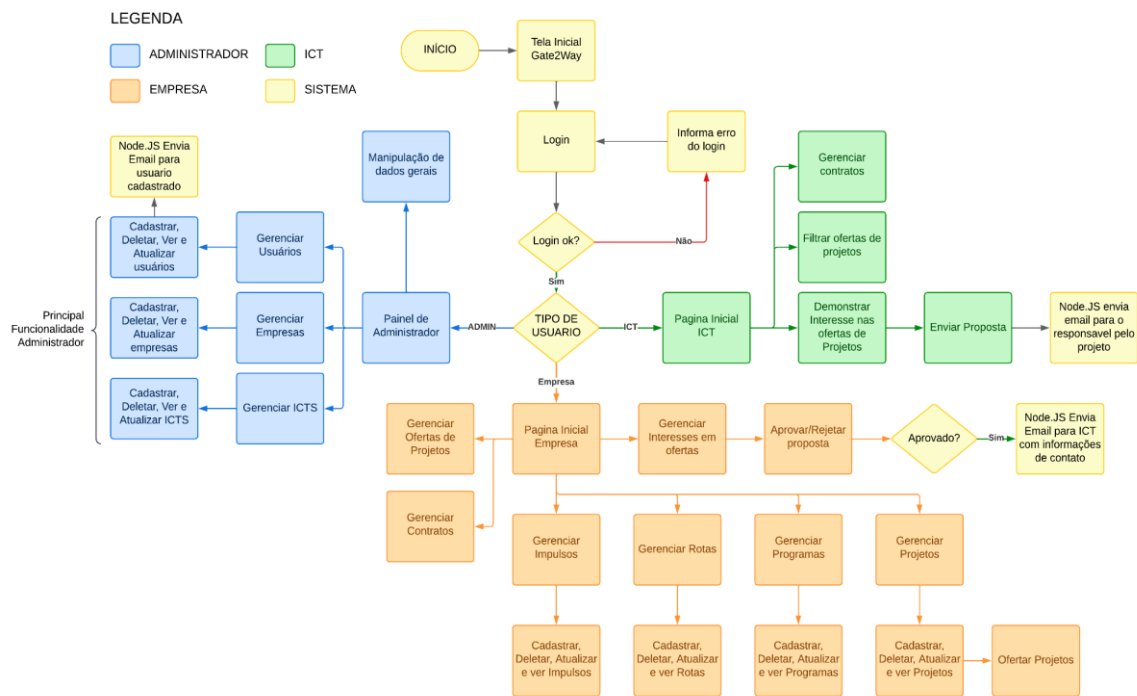


Figura 4. Diagrama do site.

Fonte: Do autor, 2024.

O administrador é o principal responsável pelo cadastro de empresas, ICTs e usuários do sistema. Além disso, ele possui acesso a todas outras funcionalidades para corrigir erros ou solucionar problemas, como, por exemplo, excluir um projeto a pedido de uma empresa devido a algum inconveniente. Quando um administrador cadastra um usuário na plataforma Gate2Way, esse usuário recebe seu acesso via email. O administrador será um responsável definido pelos stakeholders.

A ICT pode filtrar as ofertas de projetos de acordo com seus interesses, utilizando critérios como prioridade, nível de maturidade tecnológica (TRL), presença de impulsos ou palavras-chave relacionadas, como tecnologia, entre outros. Sua principal função é demonstrar interesse em uma oferta de projeto publicada por uma empresa. Ao fazê-lo, a ICT envia uma proposta contendo detalhes do interesse e informações de contato adicionais para facilitar a comunicação entre as partes.

A empresa é responsável por gerenciar suas rotas, programas, projetos, impulsos e avaliar as propostas enviadas pelas ICTs para colaboração em projetos. Sua principal funcionalidade é cadastrar e publicar projetos. Uma vez publicados, esses projetos ficam disponíveis para que as ICTs possam manifestar interesse em colaborar. Caso a empresa aceite a proposta de interesse, um contrato é gerado. Inicialmente, esse contrato serve apenas para registrar quais empresas estão

colaborando com as ICTs, mas no futuro, ele poderá se tornar um documento formal entre ambas as partes. Além disso, é enviado um email para a parte interessada confirmando o aceite da empresa e fornecendo informações de contato do responsável pelo projeto, possibilitando assim uma comunicação mais fluida entre as partes.

3.2 Telas Retrabalhadas a Partir dos Feedbacks

É importante destacar que as telas foram criadas pela equipe de frontend como parte de um projeto acadêmico realizado no IFFar, tendo sido retrabalhadas com base nos requisitos definidos pelo autor deste artigo, responsável pelo desenvolvimento do backend, bem como nos feedbacks coletados dos stakeholders durante a reunião realizada em 23 de setembro de 2024.

3.2.1 Tela de Apresentação:

A tela de apresentação, ilustrada na Figura 5, representa a interface inicial do portal Gate2Way. Nessa tela, são exibidas informações gerais sobre o portal, as principais métricas utilizadas para avaliação e os dados de contato para suporte ou esclarecimento de dúvidas. Essa introdução tem como objetivo orientar o usuário, oferecendo uma visão geral do propósito e das funcionalidades do portal. A recepção dessa tela pelos stakeholders foi bastante positiva, destacando-se a aprovação quanto à sua organização e simplicidade.

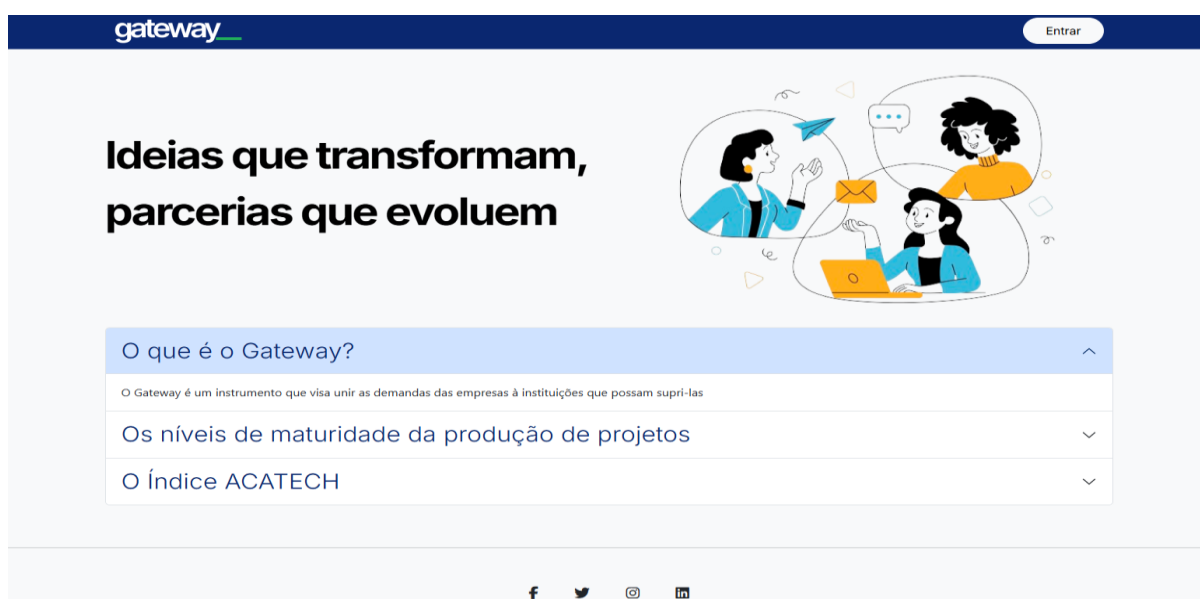


Figura 5. Tela de apresentação.
Fonte: Do autor, 2024.

3.2.2 Telas de Demandas:

Essa tela oferece uma visão geral das demandas cadastradas no Gate2Way, acessível tanto para as ICTs quanto para as empresas. As informações exibidas incluem: foto da empresa responsável, indicação de prioridade, nome e descrição da demanda, data de criação, status, classe e, no caso das empresas, opções para editar e deletar a demanda.

Na versão inicial apresentada, figura 6 abaixo, os stakeholders apontaram a falta de organização e distinção entre programas, rotas e projetos, o que comprometia a clareza das funcionalidades. Além disso, foi sugerido que a paleta de cores da interface fosse mais bem trabalhada.

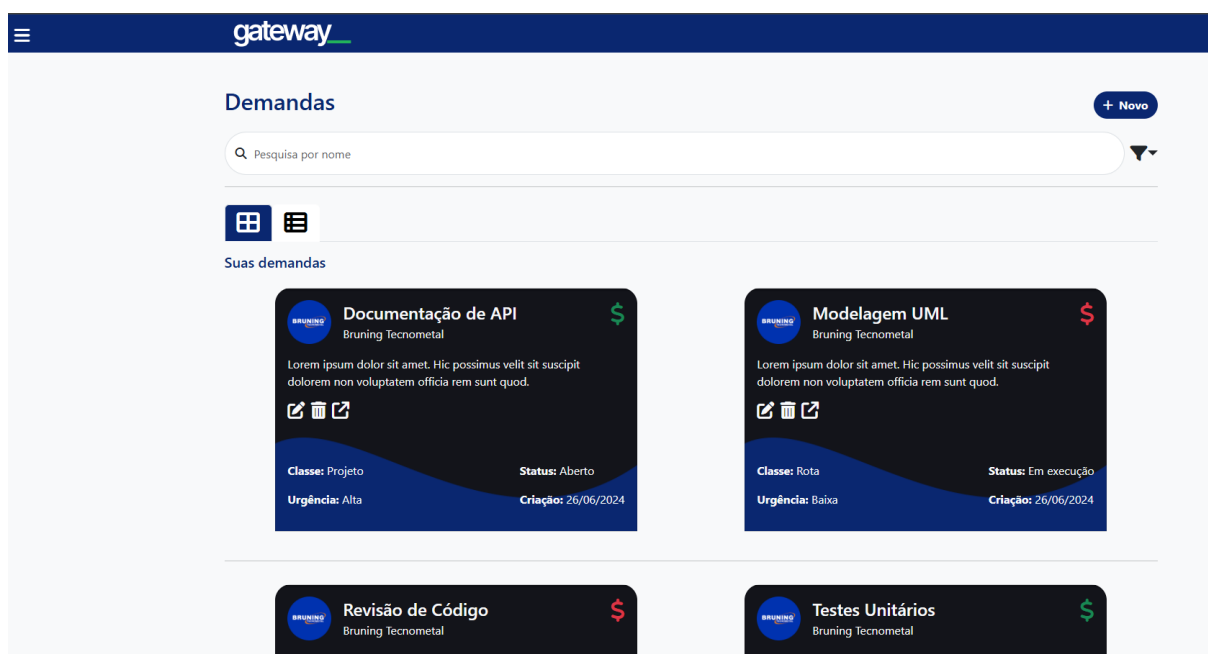


Figura 6. Tela antiga demanda.

Fonte: Do autor, 2024.

Esses feedbacks foram fundamentais para as mudanças necessárias, resultando na tela representada na Figura 7. Podemos observar que, na nova versão, os projetos estão separados de rotas e programas, as cores são mais amigáveis e as informações dos cards foram organizadas de maneira mais clara e intuitiva. Essa tela reflete tanto a visão das empresas sobre seus projetos quanto a visão das ICTs sobre as demandas relacionadas.

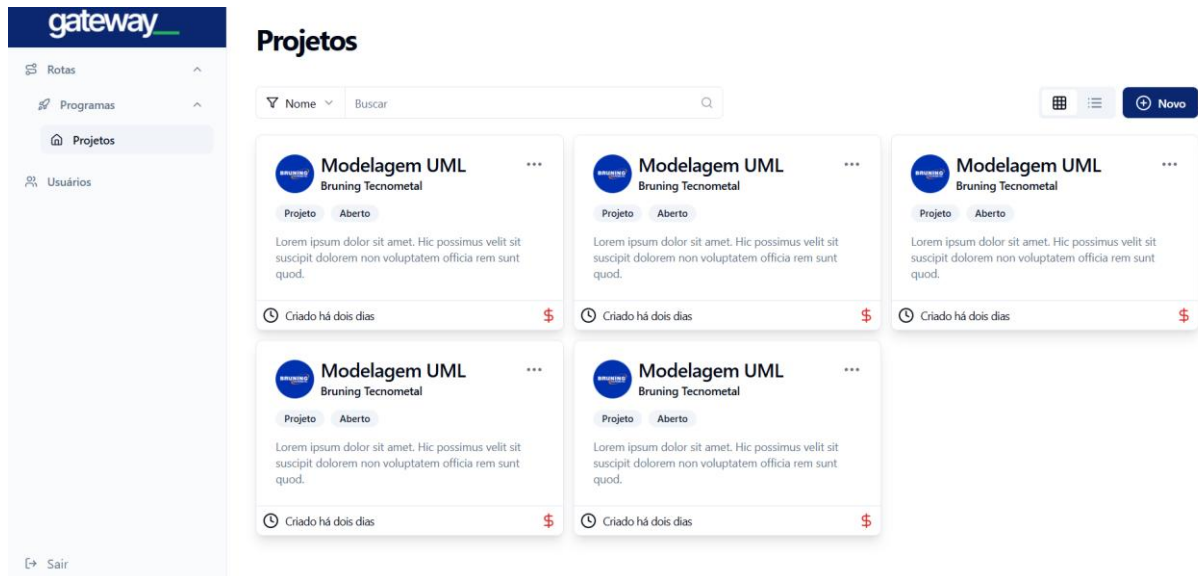


Figura 7. Tela atual demanda.

Fonte: Do autor, 2024.

3.2.3 Tela de Cadastro de Projetos:

A tela de cadastro de projetos foi desenvolvida para que as empresas possam registrar suas demandas específicas de forma estruturada. Nessa interface, é possível inserir as principais informações relacionadas à demanda, incluindo detalhes sobre métricas relevantes e a indicação de apoio financeiro, quando aplicável. Esse registro detalhado busca organizar as demandas, promovendo um alinhamento eficiente entre as ICTs e as empresas participantes.

Na versão inicial da tela de cadastro de projetos, representada pela Figura 8, o fluxo era dividido em etapas. Contudo, os stakeholders sugeriram a adoção do formato baseado no Project Model Canvas, apesar de terem aprovado as cores e a organização da interface original.

Figura 8. Tela antiga cadastro de projeto.
Fonte: Do autor, 2024.

Com base nesse feedback, a equipe desenvolveu uma nova versão, ilustrada na Figura 9, que apresenta a tela dividida em duas partes: uma seção dedicada à identificação do projeto, com campos para nome, descrição, TRL (Technology Readiness Level), prioridade, nível Acatech, entre outros.

Figura 9. Tela atual cadastro de projeto.
Fonte: Do autor, 2024.

E outra seção voltada para o Project Model Canvas, como mostrado na Figura

10. Nesta interface, as empresas têm total liberdade para personalizar o Project Model Canvas, podendo redimensionar, mover e organizar os blocos de acordo com suas necessidades, o que facilita a visualização do projeto. Além disso, foi implementada a funcionalidade de salvar o progresso do projeto independentemente da etapa em que ele se encontra, permitindo às empresas modelarem seus projetos com maior cuidado antes de publicá-los.

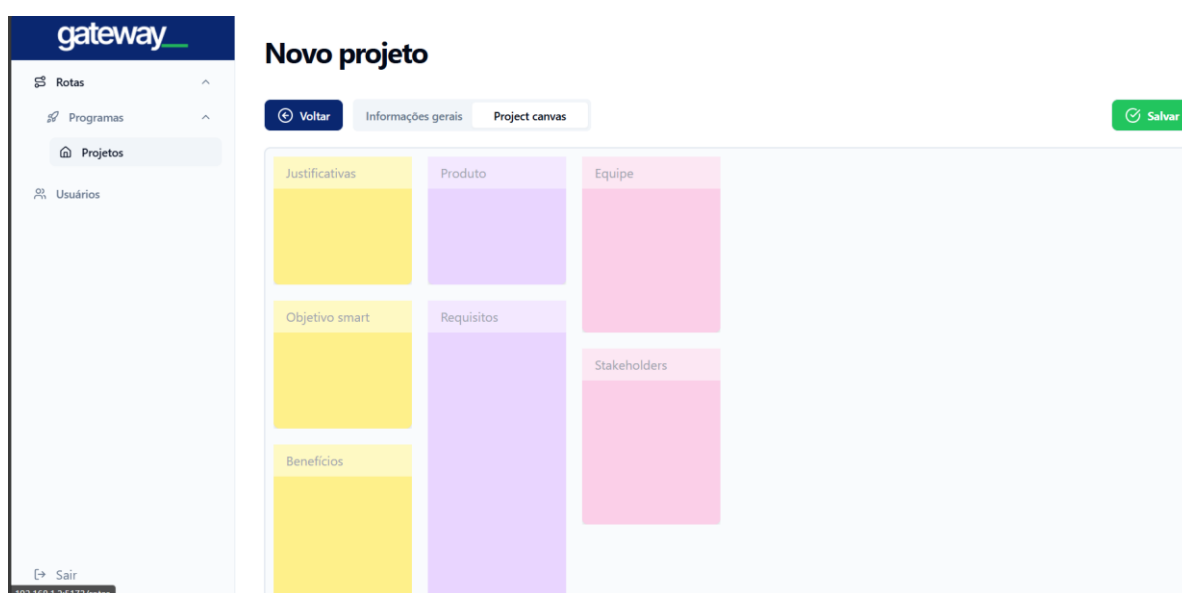


Figura 10. Tela atual cadastro de projeto.
Fonte: Do autor, 2024.

3.2.4 Outras Telas e Desenvolvimento Futuro:

Além das telas apresentadas anteriormente, a equipe de frontend está desenvolvendo as interfaces para as demais funcionalidades requisitadas pelos stakeholders, como as telas de gerenciamento de rotas, programas e interesses. A entrega dessas telas está prevista para a conclusão do MVP do Gate2Way, marcada para a metade de dezembro.

É importante destacar que o desenvolvimento do backend, que foi de responsabilidade do autor deste trabalho, já está concluído. Assim, a representação da plataforma nos diagramas apresentados na Seção 3.1 busca ilustrar como as diferentes partes do sistema, incluindo o backend, se integram para atender às funcionalidades do projeto gate2way.

4 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como foco o desenvolvimento do backend do portal Gate2Way, que integra um projeto de extensão voltado à conexão entre demandas empresariais e as capacidades técnico-científicas de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs). Por meio de uma abordagem iterativa e centrada em feedbacks de stakeholders-chave, foram implementadas funcionalidades robustas e escaláveis, incluindo uma API RESTful e a integração eficiente com o banco de dados. Adicionalmente, houve uma interação direta com a equipe de frontend para retrabalhar interfaces com base nas entregas realizadas, promovendo uma maior coesão entre as partes do sistema.

Os resultados obtidos demonstram que as funcionalidades desenvolvidas atendem aos requisitos levantados, oferecendo uma solução prática, confiável e adaptável às necessidades do projeto. O processo iterativo permitiu ajustes importantes na usabilidade e na integração do sistema, evidenciando a importância da validação contínua junto aos stakeholders para garantir que as soluções tecnológicas permaneçam alinhadas às expectativas dos usuários.

Apesar do sucesso alcançado, é importante destacar que este trabalho representa apenas uma parte do projeto Gate2Way. A conclusão das funcionalidades de frontend, assim como a integração total entre as diferentes camadas do sistema, são etapas essenciais para consolidar o impacto esperado pelo portal. Recomenda-se que futuras iterações priorizem a implementação de melhorias sugeridas pelos stakeholders e explorem novos cenários de aplicação para expandir o alcance do sistema.

Por fim, este TCC reforça a importância de uma abordagem prática, iterativa e colaborativa no desenvolvimento de soluções tecnológicas voltadas ao ecossistema de inovação. Além de proporcionar uma experiência de aprendizado significativa ao autor, os resultados obtidos servem como uma base sólida para a continuidade do projeto e sua replicação em outros contextos regionais.

