

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

PATRICK DAVEL LOUREIRO

**DESENVOLVIMENTO DA ÁREA DO CLIENTE DA NOVA VERSÃO DA
PLATAFORMA WEB DA EMPRESA MAXIAMBIENTAL TREINAMENTOS**

GUARAPUAVA

2024

PATRICK DAVEL LOUREIRO

**DESENVOLVIMENTO DA ÁREA DO CLIENTE DA NOVA VERSÃO DA
PLATAFORMA WEB DA EMPRESA MAXIAMBIENTAL TREINAMENTOS**

**Development of the Client Area for the New Version of Maxiambiental
Treinamentos Web Platform**

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Tecnologia em Sistemas para Internet do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Renata Luiza Stange

Coorientador: Prof. Dr. Diego Marczal

GUARAPUAVA

2024



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abreviaturas

Rails Ruby on Rails

Siglas

CI/CD Integração Contínua e Entrega Contínua, do inglês *Continuous Integration/ Continuous Delivery*

CRUD Criação, Leitura, Atualização e Apagar, do inglês *Create, Read, Update e Delete*

MVC Modelo, Visualização e Controle, do inglês *Model, View, Controller*

PRs *Pull Requests*

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

TSI Tecnólogo em Sistemas para Internet

UTFPR Universidade Tecnológica Federal do Paraná

VPS Rede Virtual Privada, do inglês *Virtual Private Network*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	Objetivo geral	4
1.2	Justificativa	5
2	PROPOSTA	6
2.1	Estado atual do desenvolvimento	6
2.2	Continuidade do desenvolvimento	7
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	9
	REFERÊNCIAS	10

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é conhecido por sua diversidade natural, que se reflete em sua vasta extensão territorial e variedade de ecossistemas. O país abriga a maior parte da Floresta Amazônica, a maior floresta tropical do mundo, além do Cerrado, a Caatinga, e os Pampas, cada um com suas características únicas e importância ecológica (FEDERAL, 2022). Segundo Federal (2024), além de seus diferentes biomas, o Brasil é um dos países com maior biodiversidade no planeta, sendo lar de uma grande quantidade de espécies de flora e fauna, muitas das quais são endêmicas. Essa riqueza natural não apenas contribui para a beleza cênica do país, mas também desempenha um papel crucial na regulação climática global e na manutenção de diversos serviços ecológicos. Além disso, o Brasil tem como motor da economia a exportação de produtos, principalmente aqueles ligados à agricultura e à pecuária. Portanto, é fundamental que tenhamos consciência ambiental.

Segundo os dados do Site G1 ¹, o Brasil registrou uma taxa inédita de queimadas no 1º quadrimestre do ano de 2024, foram 17.182 focos de queimadas contabilizados nos primeiros quatro meses de 2024, o maior número para o período de janeiro a abril, desde 2003 (PEIXOTO, 2024). Recursos ambientais que até então eram abundantes vem sendo devastado de forma inconsequente, neste sentido, a falta de consciência e conhecimento pode trazer riscos irreversíveis para o País, tais como: perda da biodiversidade, aumento de emissão dos gases de efeito estufa, perda de qualidade no ar, mudanças climáticas entre outros (ONU, 2024).

Neste sentido, a Maxiambiental Treinamentos ² é uma empresa especializada em treinamentos na área ambiental que proporciona conhecimento e aperfeiçoamento técnico-prático e científico, por meio da realização de cursos de curta duração para estudantes e profissionais que planejam atuar na área ambiental. Fundada em 2009, a Maxiambiental Treinamentos já abriu turmas em dezesseis estados brasileiros e capacitou mais de 8.000 profissionais (MAXIAMBIENTAL, 2024). Porém, no ano de 2020, a empresa teve suas atividades suspensas por conta da Pandemia da Covid-19. Como os cursos oferecidos eram exclusivamente presenciais, não houve a possibilidade de continuar as capacitações. Com a intenção de retomar as atividades da empresa, foi solicitado que a Plataforma de Gestão de Cursos de Curta Duração da Maxiambiental Treinamentos, utilizada pela empresa para divulgação e inscrição em cursos, fosse revisada. Levando-se em conta que o desenvolvimento da plataforma se iniciou em 2007 e o uso das tecnologias da época foram ultrapassados, foi sugerido o desenvolvimento de uma nova versão. A partir disso, o site da Maxiambiental Treinamentos passou a ser utilizado como objeto de estudo em Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de alunos do curso de Tecnólogo em Sistemas para Internet (TSI) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) do campus Guarapuava.

¹ <https://g1.globo.com>

² <https://maxiambiental.com>

Em OLIVEIRA (2022) foi reportado que o sistema estava desatualizado e precisava de novas funcionalidades, tais como áreas de estudantes, ferramentas para pagamento online, mecanismos de pesquisas e automatizar processos para gerar os certificados. Além disso, com o objetivo de ilustrar as atualizações necessárias para o site da Maxiambiental Treinamento foi desenvolvido um protótipo de um sistema, que utilizava uma arquitetura baseada em micros-serviços. Além da proposta e avaliação de uma nova arquitetura, o trabalho também sugeriu algumas melhorias na interface da ferramenta que devido a complexidades da solução usando microserviços foi sugerido implementar uma nova versão da plataforma usando uma arquitetura monolítica.

SOUZA (2024) iniciou projeto de desenvolvimento da nova versão da plataforma de gestão de cursos de curta duração da empresa Maxiambiental Treinamentos. O sistema foi dividido em três áreas:

- **Área pública:** Disponibilizar informações e funcionalidades acessíveis a todos os visitantes, sem a necessidade de autenticação ou registro. Com objetivo de apresentar o sistema, destacar seus benefícios e atrair usuários em potencial, funcionando como um ponto de entrada. A área pública inclui informações detalhadas sobre cursos, professores, calendários e eventos, além de links para cadastro ou pagamento.
- **Área privada:** Destinada a usuários autenticados, sendo acessível somente após login ou registro. Sua principal responsabilidade é oferecer funcionalidades personalizadas e protegidas, adaptadas ao perfil e as permissões do usuário onde alunos acessam materiais de estudo, se inscrevem em cursos, acompanham seu progresso e geram certificados. Além disso, a área privada permite a execução de transações e operações específicas, como compras, pagamentos ou atualizações de dados.
- **Área administrativa:** Destinada aos administradores e gestores, sendo um ambiente restrito e protegido para o gerenciamento e a manutenção de todas as funcionalidades do sistema. A área administrativa oferece ferramentas e funcionalidades avançadas, permitindo que os administradores gerenciem dados de usuários, produtos, serviços, ou quaisquer recursos essenciais do sistema. Isso inclui operações de Criação, Leitura, Atualização e Apagar, do inglês *Create, Read, Update e Delete* (CRUD).

Esta proposta tem como objetivo dar continuidade ao desenvolvimento da Maxiambiental Treinamentos, concentrando-se nas melhorias de funcionalidades dedicada a Área privada.

1.1 Objetivo geral

Desenvolver funcionalidades para a plataforma de treinamentos de cursos presenciais da Maxiambiental Treinamentos de modo a proporcionar mais credibilidade a potenciais clientes, assim como proporcionar recursos adicionais aos clientes já existentes.

1.2 Justificativa

À medida que a tecnologia avança e as expectativas dos usuários por experiências digitais modernas e seguras continuam a crescer, a plataforma Maxiambiental Treinamentos enfrenta desafios de atualização significativos. A interrupção das aulas presenciais durante a pandemia da COVID-19 evidenciou a necessidade de transformação digital, permitindo à Maxiambiental Treinamentos ampliar seu alcance e oferecer um ambiente virtual que atenda aos padrões do mercado.

A falta de uma plataforma moderna não só limita o alcance dos cursos, mas também impede que a Maxiambiental Treinamento siga as melhores práticas de usabilidade e segurança. Isso torna o desenvolvimento de novos recursos para a plataforma um passo importante no fornecimento de um ambiente de aprendizagem eficaz para os alunos, além de proporcionar uma credibilidade maior para a empresa que terá uma plataforma que oferece boa parte do seu suporte On-line.

2 PROPOSTA

A Maxiambiental Treinamentos está passando por uma fase de reformulação do site, com o objetivo de atender a um público maior e se reposicionar no mercado. O presente trabalho dá continuidade ao projeto inicial de reformulação da plataforma da Maxiambiental Treinamentos, iniciado por (SOUZA, 2024).

2.1 Estado atual do desenvolvimento

SOUZA (2024) está trabalhando no sistema para oferecer as atualizações relatadas por OLIVEIRA (2022). Dentre as atividades já realizadas, foram definidas as funcionalidades do sistema, e para isso, desenvolveu protótipos de telas no Figma ¹, ao todo foram desenvolvidas mais de 35 telas para protótipo e 29 histórias de usuários.

Além disso, o desenvolvimento vem ocorrendo em ciclos contínuos e a metodologia usada vem sendo a Integração Contínua e Entrega Contínua, do inglês *Continuous Integration/Continuous Delivery* (CI/CD). Com uma abordagem de CI/CD, podem evitar bugs e falhas no código, além de manter um ciclo contínuo de desenvolvimento e atualizações do software. Até o

¹ <https://www.figma.com/>

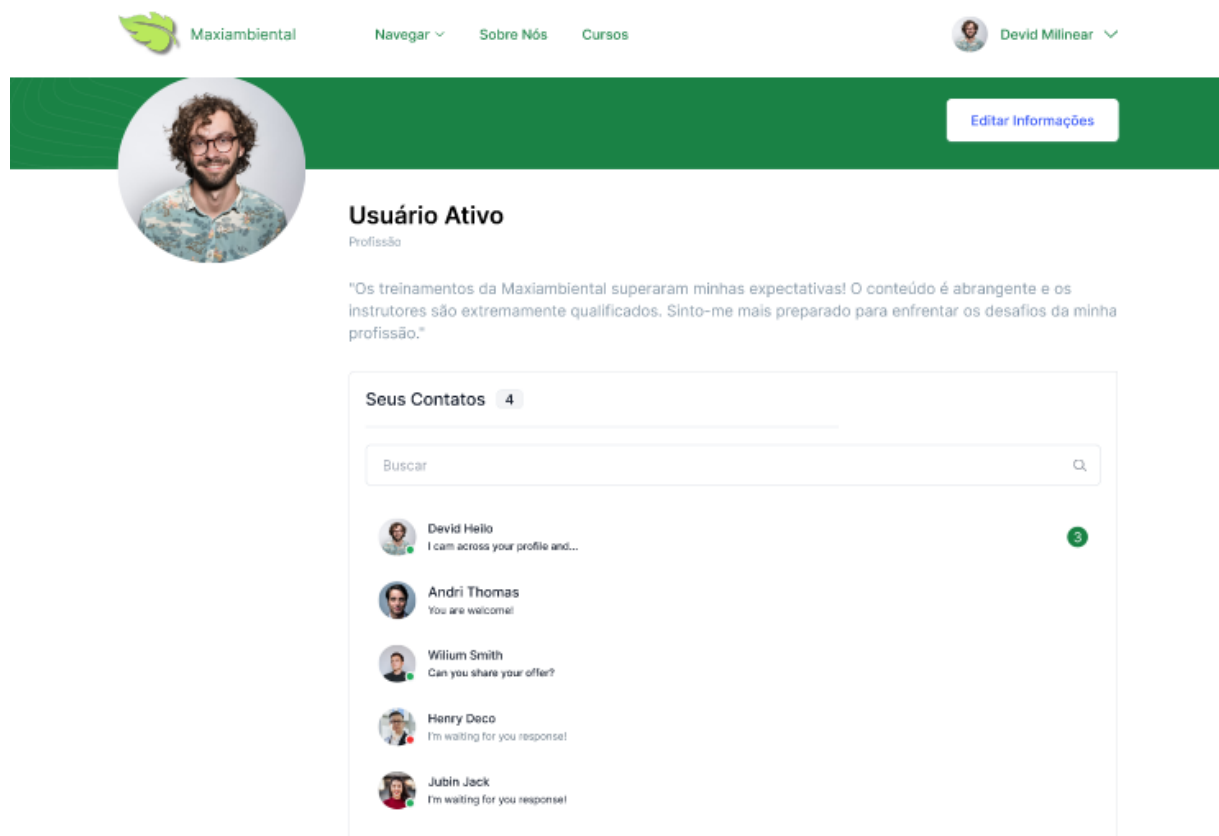


Figura 1 – Protótipo de tela de usuário Administrador desenvolvido por (SOUZA, 2024)

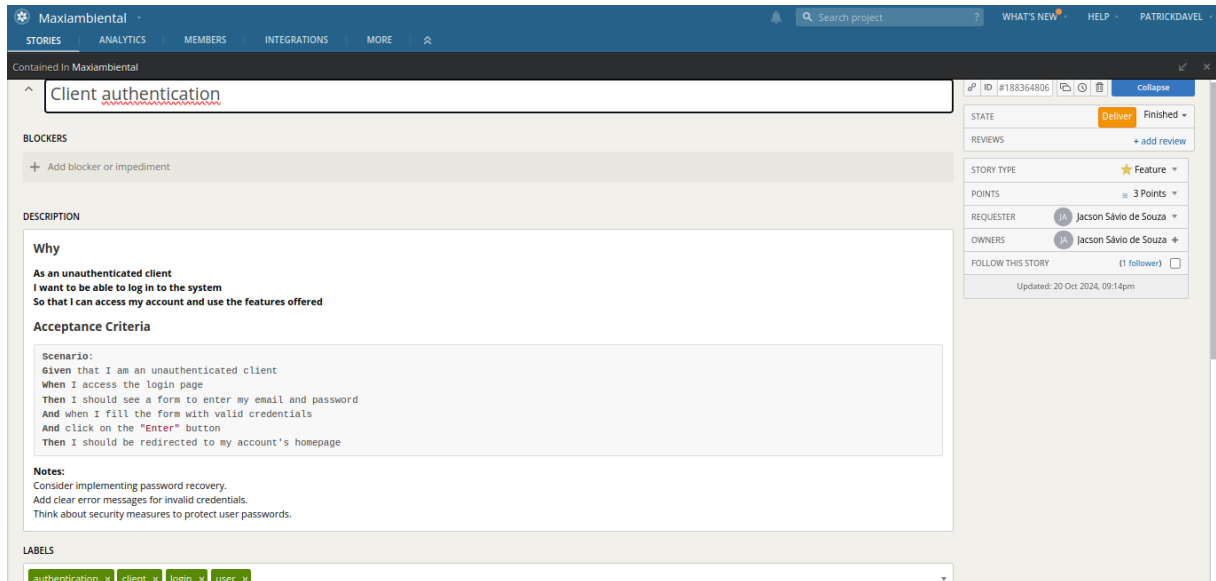


Figura 2 – História de usuário de autenticação de clientes desenvolvido por (SOUZA, 2024)

fechamento deste documento já foram registradas 14 *Pull Requests* (PRs) fechadas e 1 aberta no GitHub ².

Na arquitetura da aplicação está sendo utilizado Ruby on Rails (Rails) com o padrão de design Modelo, Visualização e Controle, *do inglês Model, View, Controller* (MVC) tornando o código mais organizado e responsivo, fazendo com que fique mais simples as atualizações e manutenções além de fornecer um padrão em comum com todos os *frameworks* que a utilizam. O ambiente de produção está configurado em um servidor de Rede Virtual Privada, *do inglês Virtual Private Network* (VPS) utilizando contêineres Docker ³ para isolar e gerenciar os diferentes serviços da aplicação. O *deploy* é realizado de forma automatizada utilizando a ferramenta Kamal ⁴, que gerencia a distribuição dos contêineres em produção.

É importante ressaltar que devido ao tamanho do sistema o trabalho proposto por SOUZA (2024) terá um foco maior nas áreas administrativas e áreas públicas do sistema.

2.2 Continuidade do desenvolvimento

Para este trabalho a previsão de itens a serem desenvolvidos são:

- **Migração de dados:** Com o desenvolvimento do novo sistema da Maxiambiental Treinamentos, será necessário realizar a migração de dados para a nova plataforma, a migração de dados é uma função essencial para a continuidade do projeto, com isso é possível garantir que todas as operações possam ser continuadas sem interrupções e garantindo a integridade dos usuários.

² <https://www.github.com/MarczaITSIGP/maxiambiental/pulls/>

³ <https://www.docker.com/>

⁴ <https://kamal-deploy.org/>

- **Galeria de fotos:** A criação de uma área destinada somente para fotos vem com a ideia de transmitir confiança aos possíveis futuros alunos, com a possibilidade de ver turmas anteriores, formaturas e momentos de aprendizagem torna a plataforma mais confiável e chama uma maior atenção por parte dos alunos.
- **Seções de landpages:** O desenvolvimento de landpages com mapas de cidades onde já foram ofertados cursos tem como principal objetivo ilustrar para os futuros possíveis alunos a abrangência em cidades e estados do curso para trazer mais credibilidade e dar a ideia de que a Maxiambiental Treinamentos é uma empresa consolidada em diversos estados do país. Além disso, exibir o total de cursos realizados e o número de alunos formados é uma maneira de provar o sucesso da instituição.
- **Depoimentos:** O desenvolvimento de uma área destinada para depoimentos pode transmitir as experiências e resultados de alunos que já participaram do curso para alunos que têm um potencial de ingressar. Além disso, o feedback dos usuários ajudam a identificar pontos fortes e áreas que precisam de aperfeiçoamento. Outro ponto a ser destacado é que uma área de depoimentos pode promover engajamento da própria empresa e transmitir uma sensação de valorização por parte dos usuários.
- **Área para disponibilização de materiais do curso para alunos:** O desenvolvimento dessa função é de grande importância para os alunos, além do aluno ter acesso completo ao documento criado pelo professor, ele não ficará limitado apenas ao que foi apresentado em sala de aula podendo ter uma eficácia maior no seu aprendizado.
- **Gestão de indicações de Hotéis e parceiros:** O desenvolvimento da área de gestão para indicações de Hotéis e parceiros vem com a ideia de transmitir influência da empresa Maxiambiental Treinamentos com a cidade para os alunos que tem a vontade de se matricular porém não conhece a cidade onde é ofertado o curso, além disso, traz uma confiabilidade maior ao aluno que tem o interesse de cursar na empresa, também traz uma comodidade para alunos que vêm de outras regiões e não precisam se preocupar com estadia ou hotel pois isso será feito na própria plataforma.
- **Área de progresso:** O desenvolvimento de uma área de progresso vai permitir com que o aluno observe seu desenvolvimento durante o curso e reconheça seu esforço a cada etapa concluída gerando um sentimento de dever cumprido.
- **Área de pagamento on-line:** O desenvolvimento de uma área para pagamento on-line é um facilitador para novos usuários, trazendo mais comodidade para os usuários e ter uma expansão de alcance maior. A automação do processo economiza tempo e reduz erros em cobranças que são mensalmente.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reformulação da plataforma de treinamentos da Maxiambiental Treinamentos representa uma resposta estratégica à demanda por soluções digitais atualizadas. Com a interrupção das atividades presenciais durante a pandemia, tornou-se evidente a necessidade de uma plataforma moderna que possa suportar tanto os cursos presenciais quanto, potencialmente, futuras expansões para o ambiente online.

Neste projeto, várias funcionalidades novas e antigas serão melhoradas e implementadas, como a área de pagamento online, galeria de fotos, gestão de materiais, parcerias e indicações, depoimentos, e área de progresso dos alunos. Essas melhorias têm como objetivo não apenas atender às necessidades atuais dos alunos e profissionais do setor ambiental, Mas também aumentar a credibilidade e alcance da Maxiambiental Treinamentos.

Ao utilizar tecnologias como Rails com padrão de design em MVC e Docker, em uma abordagem de CI/CD, o projeto busca garantir uma plataforma mais moderna, assegurando que a Maxiambiental Treinamentos possa acompanhar o ritmo acelerado de mudanças tecnológicas e oferecer uma plataforma bem estruturada.

Assim, as novas funcionalidades possibilitam que a empresa melhore a interação com os alunos e estabeleça parcerias estratégicas, promovendo o desenvolvimento profissional e o engajamento contínuo dos usuários.

REFERÊNCIAS

FEDERAL, G. **No Dia da Amazônia, conheça curiosidades da maior floresta tropical do mundo e ações que unem preservação e desenvolvimento**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/no-dia-da-amazonia-conheca-curiosidades-da-maior-floresta-tropical-do-mundo-e-acoes-que-unem-preservacao-e-desenvolvimento>.

FEDERAL, G. **Biodiversidade e Biomas**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas#:~:text=O%20Brasil%20ocupa%20quase%20metade,e%20tr%C3%AAs%20grandes%20ecossistemas%20marinhos>.

MAXIAMBIENTAL. **Maxiambiental Treinamentos**. 2024. Disponível em: https://maxiambiental.com/about_maxiambiental.

OLIVEIRA, H. M. C. D. **DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOTIPO DE SISTEMA COM ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS PARA EMPRESA MAXIAMBIENTAL TREINAMENTOS**. dez. 2022. 50 p. Tese (Doutorado) — Tecnólogo em Sistemas para Internet, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Guarapuava, dez. 2022.

ONU. **Relatório da ONU aponta que mudanças globais críticas aceleram crise ambiental**. 2024. Acessado em 16 de julho, 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/07/1834616>.

PEIXOTO, R. Entenda por que o Brasil registrou uma taxa inédita de queimadas neste 1º quadrimestre do ano. **g1**, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2024/05/02/entenda-por-que-o-brasil-registrou-uma-taxa-inedita-de-queimadas-neste-1o-quadrimestre-do-ano.ghtml>.

SOUZA, J. S. D. **DESENVOLVIMENTO DE UMA NOVA VERSÃO DA PLATAFORMA WEB PARA OFERTA E GERENCIAMENTO DE CURSOS PARA A EMPRESA MAXIAMBIENTAL TREINAMENTOS**. dez. 2024. 53 p. Tese (Doutorado) — Tecnólogo em Sistemas para Internet, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Guarapuava, dez. 2024.