

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**JACSON SÁVIO DE SOUZA**

**DESENVOLVIMENTO DE UMA NOVA VERSÃO DA PLATAFORMA WEB PARA  
OFERTA E GERENCIAMENTO DE CURSOS DE CURTA DURAÇÃO, NA  
MODALIDADE PRESENCIAL, PARA EMPRESA MAXIAMBIENTAL  
TREINAMENTOS.**

**GUARAPUAVA**

**2024**

**JACSON SÁVIO DE SOUZA**

**DESENVOLVIMENTO DE UMA NOVA VERSÃO DA PLATAFORMA WEB PARA  
OFERTA E GERENCIAMENTO DE CURSOS DE CURTA DURAÇÃO, NA  
MODALIDADE PRESENCIAL, PARA EMPRESA MAXIAMBIENTAL  
TREINAMENTOS.**

**Development of a new version of the web platform for offering and  
managing short-term courses, in the on-site modality, for Maxiambiental  
Training Company**

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.

Orientador: Dr. Diego Marczal

Coorientador: Dra. Renata Luiza Stange  
Carneiro Gomes

**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 FIGURAS

<b>Figura 1 – Página inicial da Maxiambiental Treinamentos . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>Figura 2 – Responsividade Maxiambiental Treinamentos . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>Figura 3 – Formulário Maxiambiental Treinamentos . . . . .</b>	<b>9</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

### Siglas

PIB	Produto Interno Bruto
UI	User Interface
UX	User Experience

## SUMÁRIO

<b>Lista de Figuras</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>1</b> <b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>1.1</b> <b>Considerações iniciais</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>1.2</b> <b>Objetivos</b> . . . . .	<b>5</b>
1.2.1 <b>Objetivo geral</b> . . . . .	<b>5</b>
1.2.2 <b>Objetivos específicos</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>1.3</b> <b>Justificativa</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>1.4</b> <b>Estrutura do trabalho</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>2</b> <b>MAXIAMBIENTAL TREINAMENTOS</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>3</b> <b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>3.1</b> <b>Materiais</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>3.2</b> <b>Métodos</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>4</b> <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	<b>13</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, será apresentado uma perspectiva geral do trabalho a ser desenvolvido, demonstrando os contextos de aplicabilidade e a importância do desenvolvimento.

### 1.1 Considerações iniciais

Desde sua colonização, o Brasil sempre teve sua economia extremamente dependente do meio ambiente. Historicamente, a economia brasileira passou por diversos ciclos, por exemplo, o ciclo do Pau-brasil, o ciclo da cana de açúcar, o ciclo do ouro e o ciclo do café, todos estes sendo a base da economia e totalmente ligados a forma com que se maneja o meio ambiente. Atualmente, não muito diferente, o Brasil continua dependente do meio ambiente com a agropecuária sendo responsável pelo aumento de 2,9% do PIB brasileiro em 2023, um recorde de crescimento graças ao aumento na produção de milho e soja (GOV, 2024). Demonstrando assim, a dificuldade em desvincular a economia de questões ambientais, pois sem condições ambientais propícias a agricultura não se desenvolve resultando na estagnação da economia.

O Brasil possui excelentes condições para atividades econômicas relacionadas ao ambiente, visto que possui um clima favorável, abundância de terra fértil e água potável. Entretanto, a falta de conhecimento sobre natureza pode ser um risco enorme para estas atividades, pois o mau uso dos recursos, como desperdícios ou depredação da natureza são os principais fatores para quedas de produtividade. Faz-se necessário, então, uma maior atenção para capacitação das pessoas envolvidas no trabalho com recursos naturais, como, por exemplo, a acessibilidade a cursos na área. Conseqüentemente, para que estes cursos cheguem a um grande número de pessoas é necessário uma plataforma moderna e com boa usabilidade que faça uma ponte entre a capacitação e os indivíduos.

Levando tudo isso em consideração, temos a Maxiambiental Treinamentos, a qual iniciou seus trabalhos em 2009 ofertando e gerenciando cursos de curta duração na modalidade presencial voltados para a área ambiental. Em 10 anos de atuação já capacitou mais de 8.000 profissionais (MAXIAMBIENTAL, 2019) mostrando a alta procura por cursos de capacitação relacionadas ao meio ambiente. Atualmente, em 2024, o sistema da Maxiambiental precisa de uma nova versão, com atualizações que vão desde sua UI/UX até sua estrutura de códigos interna, para continuar sendo uma ferramenta eficiente de capacitação de pessoas que trabalham com o meio ambiente.

Logo, este trabalho propõe a renovação da interface do usuário, bem como a atualização das tecnologias usadas no desenvolvimento do sistema, e com isso, espera-se aumentar o engajamento da plataforma e assim atrair mais usuários que desejam se capacitar e trabalhar da melhor forma possível com o meio ambiente. Dessa forma, a natureza é utilizada de maneira consciente e a economia continua crescendo.

## 1.2 Objetivos

Nesta seção, serão pontuados os objetivos para a atualização da plataforma Maxiambiental treinamentos.

### 1.2.1 Objetivo geral

Desenvolvimento de uma nova versão da plataforma de gestão de cursos de curta duração da empresa Maxiambiental Treinamentos.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar o levantamento dos requisitos, baseado no sistema atual e em conversas com a proprietária da empresa;
- Analisar, projetar e desenvolver uma área administrativa para gerenciamento de cursos e inscrições;
- Analisar, projetar e desenvolver uma área para o usuário se inscrever em cursos, visualizar os cursos realizados e acessar seus certificados;
- Analisar, projetar e desenvolver a área pública da plataforma de cursos de modo que seja possível visualizar os cursos com inscrições abertas e suas informações, assim como, outras informações relevantes da empresa.

## 1.3 Justificativa

Com o passar do tempo, a plataforma de cursos da empresa Maxiambiental Treinamentos acabou ficando desatualizada, pois com a chegada do covid-19 os cursos, que são na modalidade presencial, foram paralisados e desde então não foi desenvolvida uma nova versão para a plataforma. Atualmente, podemos identificar vários problemas, tais como interface e tecnologias depreciadas. Por exemplo, em relação a interface, os cursos que deveriam ser destaque na plataforma, ficam sem foco com a quantidade de espaço desperdiçado nas laterais. Além disso, o site não conta com responsividade e por estar com tecnologias desatualizadas e/ou depreciadas pode haver falhas de segurança.

Devido aos altos padrões de exigência dos usuários, são muitas as medidas e os cuidados que precisam ser tomados para oferecer experiências agradáveis aos usuários. Interface consistente e intuitiva, visual agradável e um bom desempenho são de extrema importância para agradar os usuários e fazê-los continuar a utilizar a plataforma (MEDIUM, 2023).

Assim, a retomada da oferta de cursos é um momento oportuno para o desenvolvimento uma nova versão da plataforma, pois se comparada a sites como Udemy (UDEMY, 2024) e Coursera (COURSERA, 2024), os quais também ofertam cursos, o site precisa de uma interface responsiva e mais limpa, com foco nos cursos e nas conquistas da empresa para, assim, chamar mais a atenção dos usuários. Logo, o estudo e o desenvolvimento de uma versão atualizada da plataforma que supra as necessidades dos usuários e dos proprietários é o que justifica a concepção deste trabalho.

#### **1.4 Estrutura do trabalho**

Dando seguimento a este trabalho, os próximos capítulos serão organizados da seguinte maneira: no Capítulo 2, será mostrado como surgiu e como é a plataforma de cursos Maxiambiental treinamentos; no Capítulo 3 será explicado como se dará o desenvolvimento, desde ambientes até ferramentas que serão utilizadas na implementação; no Capítulo 4 será apresentado a conclusão do trabalho, mostrando possíveis formas de continuidade do trabalho buscando novos aprimoramentos.

## 2 MAXIAMBIENTAL TREINAMENTOS

A plataforma de cursos da empresa Maxiambiental Treinamentos começou a ser desenvolvida em 2007 e a operar em 2009 com o objetivo de capacitar, por meio de treinamentos de curta duração, profissionais que atuam ou desejam atuar na área ambiental. Dentre estes profissionais estão agrônomos, engenheiros ambientais, biólogos, geólogos, além de economistas, administradores e muitos outros. Com professores altamente capacitados e qualificados, a Maxiambiental capacitou, em apenas 10 anos, mais de 8 mil profissionais em diversos Estados brasileiros se provando um sucesso (MAXIAMBIENTAL, 2019). Além disso, a plataforma é um facilitador para quem gerencia os cursos, pois permite a gestão de inscrições, lista de espera, contatos e pagamentos.

Com pouco mais de 14 anos de operação, a plataforma está com uma interface não muito agradável, pois não aproveita os espaços nas laterais e ainda perde o foco dos cursos por ter muita informação nos menus laterais, como mostra a Figura 1. Além disso, a plataforma não deixa claro como o usuário pode gerenciar seus cursos, pois não há uma opção de cadastro ou login, isso pode deixar novos usuários confusos.

The image shows the homepage of Maxiambiental Treinamentos. At the top, there is a green banner with a leaf logo and the text 'Maxiambiental Treinamentos' and 'Excelência em Treinamentos'. Below this is a navigation menu on the left with items like 'Página Inicial', 'Institucional', 'Cursos Presenciais', 'Indicação de hotéis', 'Convênios', 'Oportunidades', 'Eventos', and 'Fale conosco'. The main content area is titled 'Agenda de Cursos' and lists three courses: 'Perícia Ambiental em Curitiba/PR', 'Perícia Ambiental em Porto Alegre/RS', and 'Perícia Ambiental em Belo Horizonte/MG'. Each course entry includes a small photo, the course name, dates, location, and links for 'FICHA DE INSCRIÇÃO' and 'PROGRAMAÇÃO DO CURSO'. On the right side, there is an 'INFORMATIVO' section with a form to receive newsletters (Name, Email, Whatsapp) and a 'Registrar' button. Below that is a 'CURSOS REALIZADOS' section with a photo of a course and the text 'Curso de Perícia Ambiental em Foz do Iguaçu/PR'. At the bottom left, there is a 'CONTATO' section with phone numbers and an email address.

Figura 1 – Página inicial da Maxiambiental Treinamentos

Atualmente, com os diversos tamanhos de tela é necessário que o site se adapte a cada uma delas, pois enquanto alguns usuários utilizam computadores, outros utilizam celulares o que torna indispensável uma boa responsividade. Por esta razão, a plataforma da Maxiambiental

precisa de uma melhoria na responsividade, visto que, ao mudar o tamanho da tela, o site permanece da mesma maneira e não se adapta, o que dificulta a navegação e a interação do usuário no sistema, como mostra a Figura 2.



**Figura 2 – Responsividade Maxambiental Treinamentos**

Outras melhorias necessárias são nos formulários, pois quando ocorrem erros, estes são listados na parte superior da tela, como mostrado na Figura 3. Uma melhoria poderia ser apresentar os erros diretamente nos campos, isso daria mais contexto ao erro e facilitaria o entendimento por parte do usuário.

<p>Institucional</p> <p>Cursos Presenciais</p> <p>Indicação de hotéis</p> <p>Convênios</p> <p>Oportunidades</p> <p>Eventos</p> <p>Fale conosco</p>	Inscrição não pôde ser salvo: 13 erros.	<p>Nome:</p> <input type="text"/> <p>Email*:</p> <input type="text"/> <p>Whatsapp:</p> <input type="text"/> <p>Registrar</p>
<p>CONTATO</p> <p>Fixo: (41) 3359-4081 Tim: (41) 99505-3879</p> <p>curso@maxiambiental.com</p> <p>(41) 99505-3879</p> <p>Enviar mensagem</p>	<p>Por favor, cheque os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rua não pode ser vazio</li> <li>• Como Ficou Sabendo do Curso? não pode ser vazio</li> <li>• Forma de Pagamento não pode ser vazio</li> <li>• Declaro que li e aceito as condições para realização do curso precisa ser aceito</li> <li>• Cidade não pode ser vazio</li> <li>• Telefone Celular não é válido</li> <li>• Email não é válido</li> <li>• Nome não pode ser vazio</li> <li>• CEP não é válido</li> <li>• CPF não pode ser vazio</li> <li>• Categoria não está incluso na lista</li> <li>• Número não pode ser vazio</li> <li>• Bairro não pode ser vazio</li> </ul>	<p>CURSOS REALIZADOS</p> <p>Curso de Pericia Ambiental em CuritibaPR</p> <p>Ver todos os albums</p>
<p>SIGA-NOS NO</p> <p>twitter</p>	<p>Nome:* <input type="text"/> CPF:* <input type="text"/></p> <p>Rua:* <input type="text"/> Número:* <input type="text"/> Bairro:* <input type="text"/> Complemento: <input type="text"/></p> <p>CEP:* <input type="text"/> Estado:* <input type="text"/> Cidade:* <input type="text"/></p> <p>Telefone Celular:* <input type="text"/> Telefone: <input type="text"/> Telefone Comercial: <input type="text"/></p> <p>Email* <input type="text"/> Email Secundário: <input type="text"/></p> <p>Formação: <input type="text"/> Empresa em que trabalha: <input type="text"/></p> <p>Como Ficou Sabendo do Curso?*: <input type="text"/></p>	<p>FACEBOOK</p> <p>Maxia... 66 mil seguidores</p> <p>Seguir Página</p>

**Figura 3 – Formulário Maxiambiental Treinamentos**

Deve-se, entretanto, levar em consideração que o desenvolvimento da plataforma iniciou-se em 2007, e que as tecnologias utilizadas na época ficaram defasadas. Ademais, a plataforma conta com as seguintes tecnologias: Framework Ruby on Rails, para o *frontend* e *backend*, e PostgreSQL, para o gerenciamento dos dados. Todos, atualmente, em versões desatualizadas.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo, será abordado as tecnologias que serão utilizadas no desenvolvimento da nova versão da plataforma de cursos da empresa Maxiambiental Treinamentos e, além disso, será apresentado brevemente como se dará a organização das atividades durante o desenvolvimento.

#### 3.1 Materiais

Antes de iniciar o desenvolvimento da plataforma, será necessário a prototipação das telas e, para isso, a ferramenta utilizada será o Figma (FIGMA, 2024). Após prototipadas as telas, o desenvolvimento se dará em Ruby on Rails (RAILS, 2024), um framework escrito na linguagem de programação Ruby (RUBY, 2024). Além disso, para o gerenciamento de dados será utilizado o gerenciador de banco de dados PostgreSQL (POSTGRESQL, 2024) e a organização dos ambientes de desenvolvimento será feito em contêineres e, para isso, será empregada a plataforma Docker (DOCKER, 2024). Por fim, para o versionamento de código será utilizado o Github (GITHUB, 2024).

#### 3.2 Métodos

Para a realização do desenvolvimento, serão realizadas algumas sequências de atividades que permitirão um fluxo de implementação mais organizado:

- Análise da plataforma atual: Para dar início ao desenvolvimento, primeiro será necessário analisar como funciona a plataforma atual: como é a estrutura do banco de dados, como é o fluxo de navegação dos usuários, como está a interface do usuário, como o conteúdo está espalhado e quais tecnologias deverão ser substituídas ou mantidas;
- Levantamento de requisitos: Com a análise da plataforma concluída, será necessário conversar com a proprietária da empresa para compreender as necessidades do público alvo da plataforma.
- Montagem de backlogs: Com os requisitos levantados, será necessário organizar a lista de requisitos por prioridades, levando em consideração urgências e complexidades;
- Prototipação de telas: Apesar de já existir a plataforma, serão necessários novos estilos para a interface e, para isso, será preciso uma prototipação que deverá ser aprovada pelos proprietários;
- Organização do desenvolvimento: Para a organizar o fluxo de desenvolvimento, será utilizado o Gitflow (GITFLOW, 2023), um método que ajuda a estruturar o versiona-

mento de código, onde temos três *branches* principais - staging, main e production - dividindo bem os estágios de desenvolvimento. Além disso, o desenvolvimento conta com três *branches* extras, *feature*, para novas funcionalidades, e *Hotfix/Bugfix*, para casos de *bugs*.

- Entregas: Para uma melhor organização, cada grande *feature* será dividida em pequenas tarefas, onde serão feitas entregas contínuas com uma duração de uma semana cada.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com o objetivo de capacitar profissionais da área ambiental, surgiu a plataforma de cursos da empresa Maxiambiental Treinamentos. Durante os anos em que esteve ativo, o site atraiu vários usuários, mostrando a sua relevância como plataforma para oferta de cursos. Logo, com o desenvolvimento de uma nova versão do sistema, com foco nas áreas dos usuários e a área pública, funcionalidades como gerenciamento de inscrições, certificados, pagamentos, lista de espera, dentre outras, poderão ser melhoradas.

## REFERÊNCIAS

- COURSERA. **Dê o primeiro passo em direção à sua nova carreira.** 2024. Coursera. Disponível em: <https://www.coursera.org/>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- DOCKER. **Docker Builds: Now Lightning Fast.** 2024. Docker. Disponível em: <https://www.docker.com/>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- FIGMA. **How you design , align , and build matters. Do it together with Figma.** 2024. Figma. Disponível em: <https://www.figma.com/>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- GITFLOW. **Git Flow: entenda o que é, como e quando utilizar.** 2023. Figma. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/git-flow-o-que-e-como-quando-utilizar>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- GITHUB. **GitHub: Let's build from here.** 2024. Github. Disponível em: <https://github.com/>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- GOV. **Crescimento da economia brasileira é impulsionado pela alta de 15% da agropecuária em 2023.** 2024. Mesquita, Ministério da Agricultura e Pecuária. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/crescimento-da-economia-brasileira-e-impulsionado-pela-alta-de-15-da-agropecuaria-em-2023>. Acesso em: 19 mar. 2024.
- MAXIAMBIENTAL. **Institucional.** 2019. Maxiambiental, Institucional. Disponível em: [https://maxiambiental.com/about\\_maxiambiental](https://maxiambiental.com/about_maxiambiental). Acesso em: 18 mar. 2020.
- MEDIUM. **UX/UI Design: A Importância da Retenção de Usuários com uma Interface de Usuário Intuitiva e Agradável.** 2023. Medium. Disponível em: <https://medium.com/@rf.sants001/ux-ui-design-a-import%C3%A2ncia-da-reten%C3%A7%C3%A3o-de-usu%C3%A1rios-com-uma-interface-de-usu%C3%A1rio-intuitiva-e-4fce39524a08>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- POSTGRESQL. **PostgreSQL: The World's Most Advanced Open Source Relational Database.** 2024. PostgreSQL. Disponível em: <https://www.postgresql.org/>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- RAILS, R. on. **Ruby on Rails: Compress the complexity of modern web apps.** 2024. RubyOnRails. Disponível em: <https://rubyonrails.org/>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- RUBY. **Ruby, o melhor amigo do programador.** 2024. Ruby. Disponível em: <https://www.ruby-lang.org/pt/>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- UDEMY. **Aprendendo o que quiser, quando quiser.** 2024. Udemy. Disponível em: <https://www.udemy.com/pt/>. Acesso em: 18 mar. 2024.