

## DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)

### WEB SYSTEM DEVELOPMENT FOR E-LEARNING

Lucas Martins Zonta<sup>1</sup>

José Rafael Pilan<sup>2</sup>

#### RESUMO

Com o rápido processo da evolução tecnológica e organizacional, impulsionando assim os meios de comunicação, não somente todo o ambiente tecnológico, mas também as organizações passaram a inovar em busca de conhecimento, visando encontrar novos espaços nos mercados atuantes para se manterem em constante crescimento. Um método de ensino que vem ganhando espaço dentro destas organizações é o Ensino a Distância (EAD) que, dentre suas características, estão as facilidades de acesso a uma maior quantidade de informações, a perda da necessidade da locomoção física, ganhando assim um tempo extra, tempo maior de estudo que se encaixe melhor com o perfil individual de cada aluno, possibilitando a todos o mesmo ensino, com o tempo distinto. Assim, o objetivo do trabalho foi o desenvolvimento de um sistema Web, utilizando um *Webserver*, e linguagens de programação voltadas para a Web, que disponibiliza cursos gratuitos, os quais o aluno pode cursar de acordo com sua disponibilidade, tornando a ferramenta de ensino flexível, com um *layout* simples e fácil de usar, possibilitando, assim, a ampliação do conhecimento individual, sendo disponível a todo perfil de usuário.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento web, ensino a distância, organizações.

#### ABSTRACT

In light of the fast process of technological and organizational evolution, boosting the media, not only the whole technological environment, but also the organizations have started innovating, searching for knowledge and finding new spaces in the active markets and growing constantly. A method of teaching which has been gaining space within these organizations is e-learning, which characterizes by facilitating the access to a greater amount of information, the unnecessary need for physical locomotion, thus gaining extra time, longer study time that fits better with the individual profile of each student, enabling the same teaching, with different time. This paper aimed at developing a web system, using a *Webserver* for its development and web-oriented programming languages, which offers free courses, in which students can perform according to their availability, making the teaching tool flexible, with a simple and easy layout, thus enabling the expansion of individual knowledge, being available to any user profile.

**Key Words:** E-learning, organizations, web development.

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso de ADS – Fatec, Botucatu. E-mail: lucas2zonta@hotmail.com

<sup>2</sup>Coordenador do curso de Ciências da Computação da UNISAGRADO (Bauru).

## 1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica está envolvendo cada vez mais as organizações e as pessoas de forma a atingir praticamente todas as atividades e favorecer a propagação da informação por diversos meios, principalmente pela internet. Segundo Schreiber et al. (2002), na necessidade de novas tecnologias que visam à melhoria na qualidade dos processos e modelos ágeis, visando a padronização e eficiência, é importante destacar o acesso à informação, que é cada vez mais um facilitador devido à grande dimensão da conexão na internet, e também o aumento do conhecimento, que acabou se tornando um dos fatores essenciais para o aumento produtivo.

As corporações, através de processos dinâmicos, estão em constante movimento, visando conquistar espaços nas instituições e nos mercados, conduzindo assim, diversas pesquisas. Segundo Ricardo (2005, p. 35), o aumento da educação profissional é de interesse da própria corporação, pois beneficia o autodesenvolvimento, como o aumento na qualificação profissional, melhor desempenho no mercado, com melhores colaboradores, flexíveis ao mercado. Praticamente todas as corporações enfatizam a informação e o conhecimento como sendo, hoje, os bens de maior valor. Segundo Baldwin (1991), os pontos fundamentais desta mudança são tecnológicos e irreversíveis, visto que é inevitável o avanço tecnológico contínuo, uma vez que as mudanças também deverão ser contínuas. As modernas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) permitem melhorar a qualidade em vários aspectos de negócio. Além disso, as mudanças de um setor são consideradas de grande influência na situação atual e tendências para a utilização da Tecnologia da Informação (TI) nos demais setores que, como consequência, tornou um fator importante o desenvolvimento individual nas organizações para que se torne um ambiente de sucesso.

Seguindo os passos da evolução da web, algumas universidades e empresas se lançaram para oferecer sistemas para serem usados como ambiente educacional, através de áreas, como a *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL), que é uma área da aprendizagem que estuda como as pessoas podem aprender com o auxílio das tecnologias de comunicação (Schnase, Cunnius, 1995), tornando um espaço cada vez mais comum, como recurso auxiliar nos cursos de graduação e pós-graduação, assim como é o instrumento para o oferecimento de cursos a distância, que são solicitados às universidades e empresas. Na busca de suprir todas estas demandas, foram construídas, com as tecnologias disponíveis na web, uma quantidade expressiva de ambientes informatizados, direcionados às atividades de educação e treinamento.

Uma das causas da mudança do método tradicional de ensino é a transformação, na maior parte, do avanço da TIC, que exige que as instituições e corporações atendam às

exigências constantes de novos conhecimentos. Com as diversas alterações ocorridas no mercado de trabalho, passaram a repensar o sistema de gestão, visto que os modelos clássicos já não atenderiam mais aos modos de organização de trabalho e produção. De acordo com Levy (apud GOMES; LOPES, 2001, p.4), para que esta realidade seja colocada em prática, é necessário que as organizações se estrutrem e favoreçam uma socialização de soluções de problemas, experimentando, dando suporte e promovendo soluções, gerando assim uma estrutura organizacional de estilo de decisões.

Neste contexto, a Educação a Distância (EAD) vem se consolidando e ganhando espaço, principalmente nas universidades e instituições de ensino, dado o seu potencial para atender com rapidez as demandas da sociedade por atualizações constantes de conhecimento. Uma das características que destacam os cursos EAD é a flexibilidade. Sem a obrigatoriedade de horários fixos para estudar, o aluno pode optar por acompanhar o conteúdo no horário que achar mais conveniente. Dessa forma, permite que a grande maioria dos estudantes consigam conciliar trabalho e estudos.

O presente trabalho teve como finalidade o desenvolvimento de uma ferramenta EAD que possa disponibilizar cursos *online* de forma gratuita. Tendo em vista que a busca pelo conhecimento vem se tornando cada vez mais comum, disponibilizar ferramentas que viabilizem o acesso à informação de forma fácil e simples, é um dos propósitos a serem feitos, além de todo o sistema possuir um layout simples, com o objetivo de facilitar o aprendizado.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

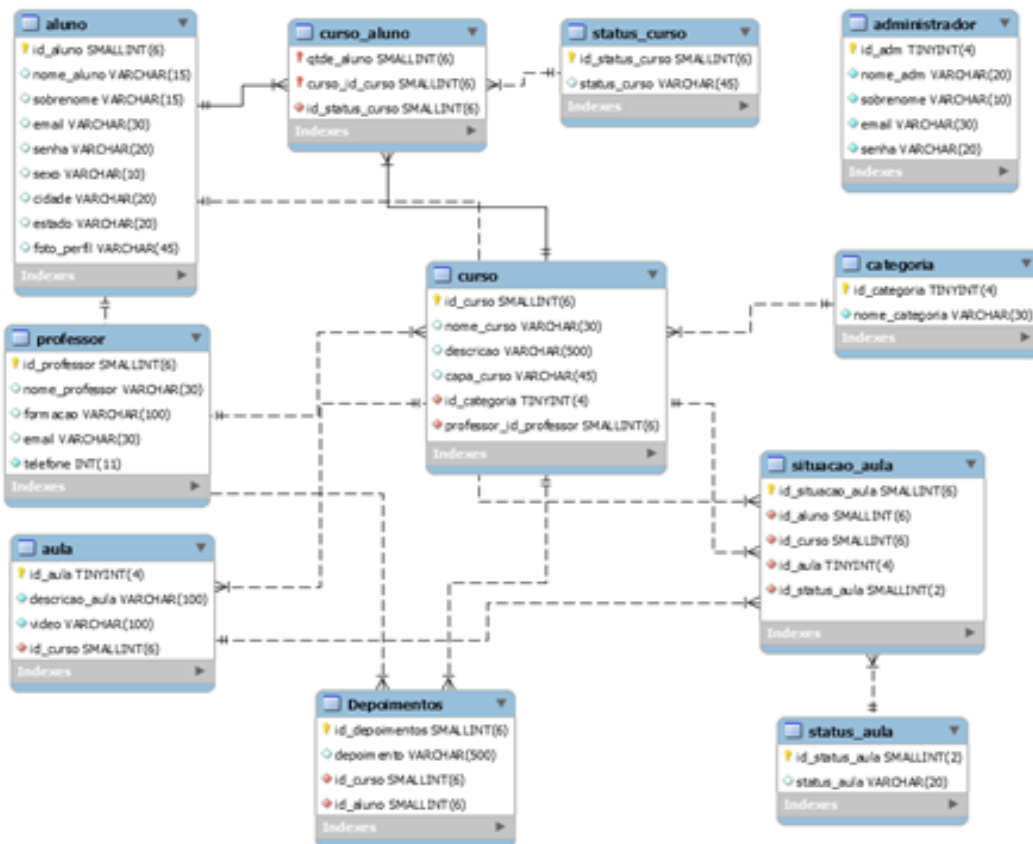
Para o desenvolvimento do sistema, foi utilizado um *notebook* com o processador Intel Core i5 @2.50GHz, com 8,00 GB de memória RAM e disco de armazenamento com capacidade de 1 TB.

O banco de dados é uma parte fundamental do sistema, responsável por armazenar todas as informações relevantes em uma base de dados. Como Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), foi utilizado o *MySQL*, que possui uma plataforma *Open Source* para gerenciamento, e utiliza a linguagem de Banco de Dados SQL.

Como ferramenta para manipulação da base de dados, foi utilizada o *MySQL Workbench 8.0 CE*, que é uma ferramenta para arquitetura de banco de dados, desenvolvimento em linguagem SQL e administração e configuração de bancos e dados. (MySQL, 2018)

O diagrama do Modelo de Entidade e Relacionamento (MER), ilustrado na Figura 1, foi realizado, utilizando o programa *MySQL Workbench 8.0 CE*.

Figura 1 – Modelo de entidade e relacionamento



Fonte: O Autor, 2018

Para desenvolvimento do *software* foi utilizado o ambiente de desenvolvimento *Sublime Text 3* que, dentre as opções de *softwares* livres disponíveis, é a que apresenta maior facilidade de utilização, por apresentar uma interface simples, com distinção em cores de *tags*.

As linguagens de programação utilizadas para o desenvolvimento do sistema foram:

## 2.1 Hypertext Markup Language 5 (HTML5)

O HTML5 é a quinta versão do HTML, com a introdução de novas *tags*, que são representações de como as informações devem ser exibidas em um *site*, e a modificação de outras funções já existentes. Diferente das versões anteriores, agora há um padrão para a criação de sessões das páginas. (Ferreira, 2013).

O HTML5 foi utilizado para estruturar toda a página, e utilizar de *tags* novas específicas para algumas áreas, como *session* (referente ao corpo do site) e *footer* (referente a área do rodapé).

## **2.2 Cascading Style Sheets (CSS)**

O CSS é uma linguagem de estilo que formata as informações de uma página HTML para exibição, sendo eles: texto, imagem, vídeo, tabelas etc. (FERREIRA, 2012).

Utilizado para estilizar as páginas *web*, dando uma melhor aparência e forma de apresentação no seu conteúdo.

## **2.3 JavaScript (JS)**

É uma linguagem que trabalha com o comportamento do documento HTML, na qual é possível controlar suas ações, ou até mesmo alterar dinamicamente suas propriedades, auxiliando na criação de outros eventos. (SILVA, 2010)

Foi utilizada para criar eventos com botões, tornando-os dinâmicos, fazendo com que apareçam/desapareçam, quando necessário.

## **2.4 Hypertext Preprocessor (PHP)**

É uma linguagem de programação que trabalhada no lado do servidor, capaz de gerar conteúdos dinâmicos nas páginas, mesclando sua utilização com os códigos de linguagem HTML, possibilitando a interação com o usuário (PHP.NET, 2007).

Foi utilizada para trabalhar junto com o banco de dados e exibir informações dinamicamente.

Para a realização do desenvolvimento do sistema e a utilização de testes de funcionalidades, foi utilizado o *software* WAMP Server 3.1.3, que é um ambiente de desenvolvimento para Windows, utilizando os serviços do Apache2, PHP e banco de dados MySQL (Wampserver, 2018). Com este *software* instalado, fica possível realizar os testes em todos os módulos do sistema.

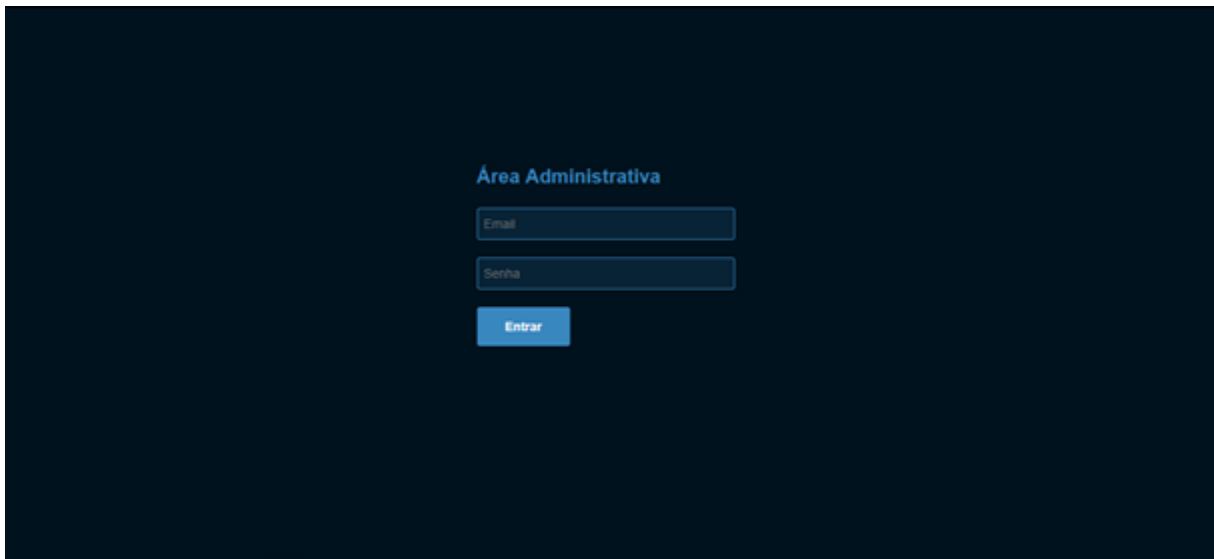
# **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

## **3.1 Área Administrativa**

A área administrativa é utilizada apenas pelo usuário administrador do sistema, com a existência de apenas um login, restringindo o acesso a pessoas não autorizadas, não sendo possível realizar o cadastro de um novo usuário, apenas diretamente no banco de dados.

Ao acessar o *link* da área administrativa do sistema, a primeira tela a aparecer é a de realizar o login do administrador (Figura 2). O controle de autenticação de usuário permite uma maior segurança no acesso às informações, garantindo maior integridade ao sistema. Caso esteja digitando errado o login ou senha, uma mensagem de erro será exibida.

Figura 2 - Tela de login administrativa



Fonte: O Autor, 2018

Após digitar corretamente o login e a senha, o acesso à área administrativa estará permitida, redirecionando o usuário para a tela inicial. Nesta área, há uma barra de menu lateral, na qual é possível gerenciar todos os dados cadastrados no sistema, como ilustrado na Figura 3.

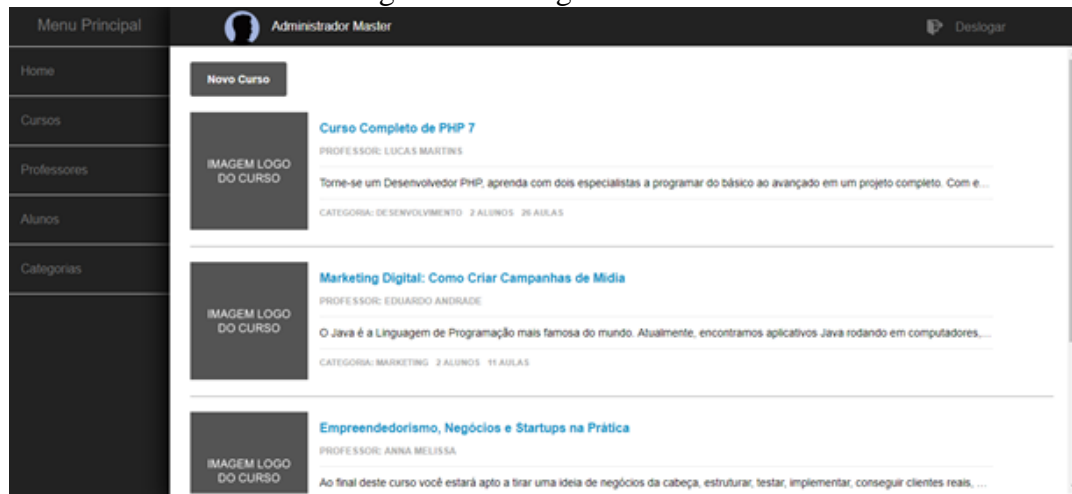
Figura 3 - Tela inicial administrativa



Fonte: O Autor, 2018

Na opção de “Cursos” (Figura 4), estão listados todos os cursos já cadastrados no sistema, e também a opção de cadastrar um novo curso.

Figura 4 – Listagem de cursos



Fonte: O Autor, 2018

Ao selecionar um curso, o usuário é redirecionado para a área de detalhes do curso, estando disponíveis todas as suas informações, tais como: quantidade de alunos cadastrados no curso, professor ministrante, quantidade de aulas introduzidas. Neste mesmo ambiente, há a opção de excluir uma aula já cadastrada, clicando na lixeira ao lado.

Está disponível também a opção de adicionar uma nova aula, clicando no botão “Adicionar Aula” (Figura 5). Um campo aparecerá, dando a opção de digitar o título da próxima aula e o arquivo a ser exibido.

Figura 5 – Habilitar inserção de aula



Fonte: O Autor, 2018

Na opção “Professores” (Figura 6), é possível cadastrar um novo professor, para que seja vinculado ao curso no momento de seu cadastro. Há também as opções de edição e exclusão de um registro.

Da mesma forma é a opção “Alunos”, listando todos os usuários já cadastrados no sistema, mas com o diferencial de permitir apenas deletar o aluno do sistema.

Figura 6 – Listagem e cadastro de professores

Código	Nome do Professor	Formação	Email	Telefone	Configurar
1	Lucas Martins	Instrutor de TI, Administrador de Banco de Dados SQL Server e MySQL, Web Developer focado em HTML5, JavaScript(ES6), PHP	lucas2zonta@hotmail.com	19995028875	 
3	Eduardo Andrade	Empresário, formado em publicidade e propaganda, especialista em marketing digital me especializei no segmento imobiliário e mídia de performance, com foco nesse momento em mídia programática.	eduardo@hotmail.com	14987542336	 
4	Anna Melissa	Formada em comunicação visual mas atuo com desenvolvedor front-end. Atualmente trabalho numa startup como desenvolvedor front-end atuando com Javascript e AngularJS 1.x	melissa@hotmail.com	14997829730	 
8	André Bernardo	Especialista em planejamento estratégico, desenvolvimento de negócios e gestão de portfólio de projetos, formado em ciências da computação e MBA pela FGV.	andre@hotmail.com	14975468542	 

Fonte: O Autor, 2018

### 3.2 Ambiente do Aluno

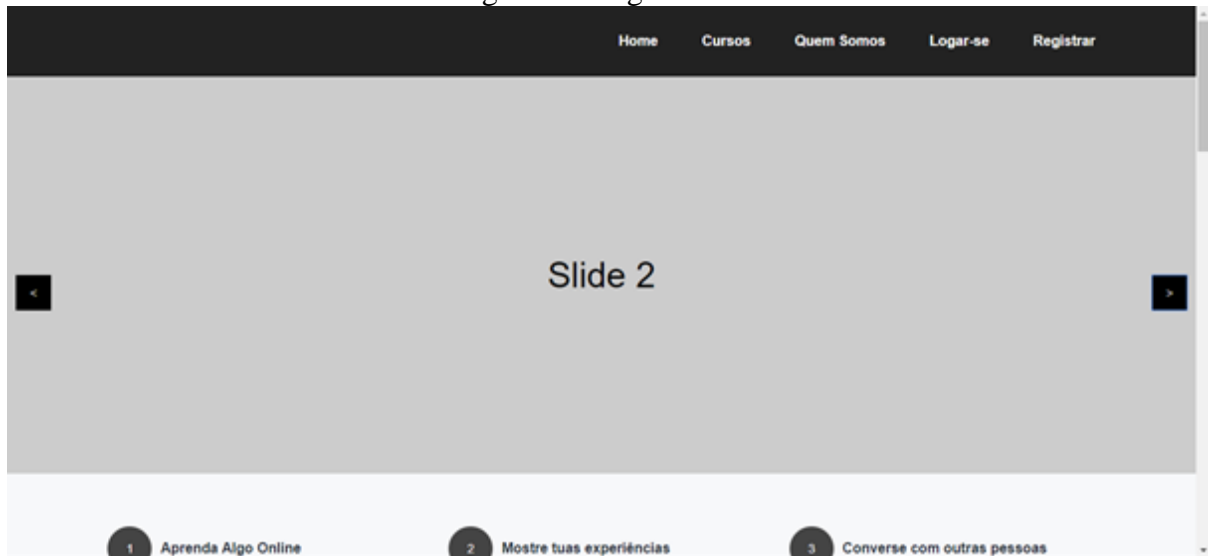
É a área do sistema onde está disponível para os alunos navegarem. Nesta parte, o aluno pode visualizar todos os cursos disponíveis para estudo, realizar seu próprio cadastro e assistir as aulas.

Ao acessar o sistema, a primeira tela é a inicial, na qual possui a barra de navegação acima, e por todo o site, as novidades, lista em destaque de alguns cursos disponíveis, ou que serão adicionados em breve, e a área de contato, redes sociais, e-mail, localizada no rodapé do site.

Na barra de navegação (Figura 7), dentro da aba “Cursos”, estão disponíveis todos os cursos existentes, com algumas informações específicas para tal. É possível realizar o login, caso já seja registrado, ou então realizar o seu registro no sistema.



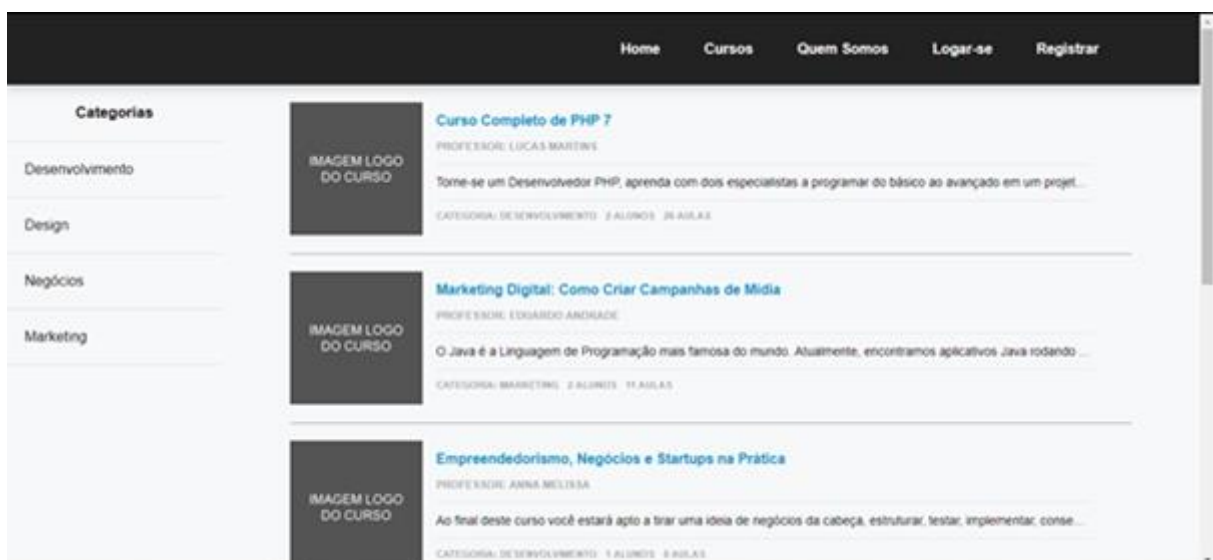
Figura 7 – Página inicial



Fonte: O Autor, 2018

Ao acessar a aba “Cursos”, estão disponíveis para detalhes todos os cursos já cadastrados, e listados (Figura 8). Ao clicar no curso desejado, será encaminhado para a página de detalhes do curso. Ao lado esquerdo, possui o filtro por categoria, no qual exibe os cursos apenas da categoria desejada.

Figura 8 – Listagem de curso



Fonte: O Autor, 2018

Ao acessar o curso desejado, poderá visualizar mais detalhado suas informações, tais como sua descrição, as aulas disponíveis do curso, e um botão para se inscrever no curso (Figura

9). Como medida de segurança, ao clicar em “Inscreva-se já”, caso o aluno não esteja logado no curso, ele será redirecionado para a página de login, sendo possível se inscrever apenas quando estiver logado, caso já estiver, ele será redirecionado a seus cursos, sendo possível iniciar as aulas.

Figura 9 – Detalhe do curso e inscrição

**Curso Completo de PHP 7**

**Sobre:**  
Torne-se um Desenvolvedor PHP, aprenda com dois especialistas a programar do básico ao avançado em um projeto completo. Com este curso completo que aborda conceitos, e exemplos práticos você aprenderá com dois especialistas como desenvolver projetos reais.

**Ementa:**

Descrição Aula	Duração
1 - Preparando o Ambiente - Instalando PHP 7 e Apache	01:41
2 - História do PHP e Evolução da Linguagem	01:41
3 - A arquitetura Cliente/Servidor	01:41
4 - Introdução ao PHP	01:41

**Inscreva-se Já**

IMAGEM LOGO DO CURSO

CATEGORIA: DESENVOLVIMENTO  
2 ALUNOS CADASTRADOS  
26 AULAS  
PROFESSOR:

Fonte: O Autor, 2018

Caso ainda não seja um aluno registrado no sistema, basta ele acessar a aba “Registrar”, localizada no painel de navegação, e inserir suas informações, como ilustrado na Figura 10.

Figura 10 – Registro do aluno

**Registre-se aqui**

Todos os campos são obrigatórios

Nome  Sobrenome

Email  Senha

Sexo  
 Masculino  Feminino

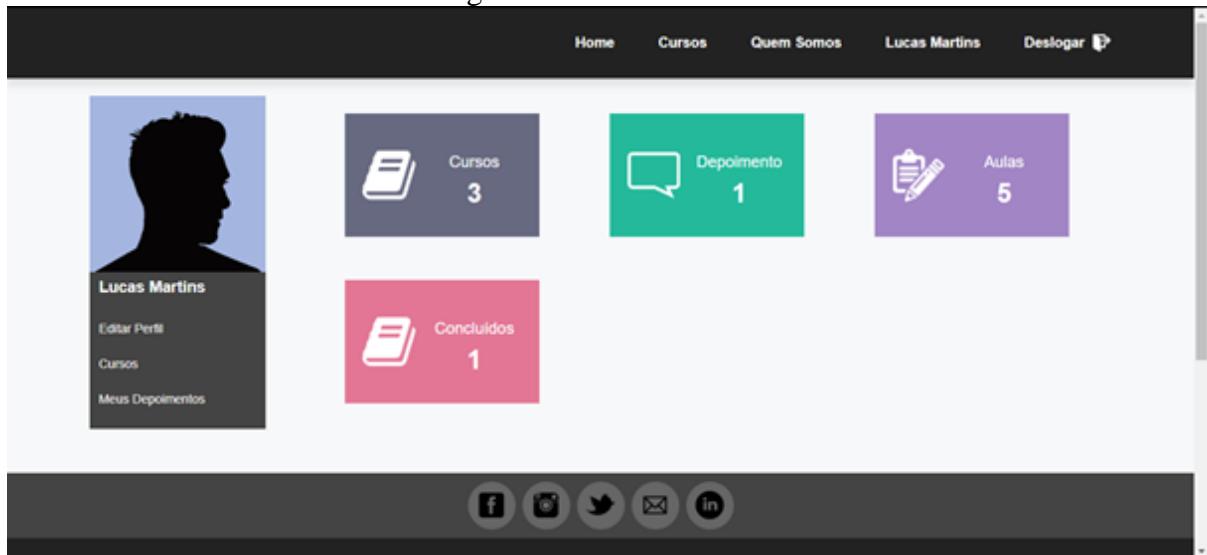
Cidade  Estado

Foto do Perfil  
 Nenhum arquivo selecionado

Fonte: O Autor, 2018

Após registrado, é possível ter acesso a todas as informações pessoais, ao acessar a aba com o seu nome na barra de menu, sendo redirecionado a tela inicial do seu perfil (Figura 11). Abaixo da foto de perfil, possui o painel de navegação do aluno.

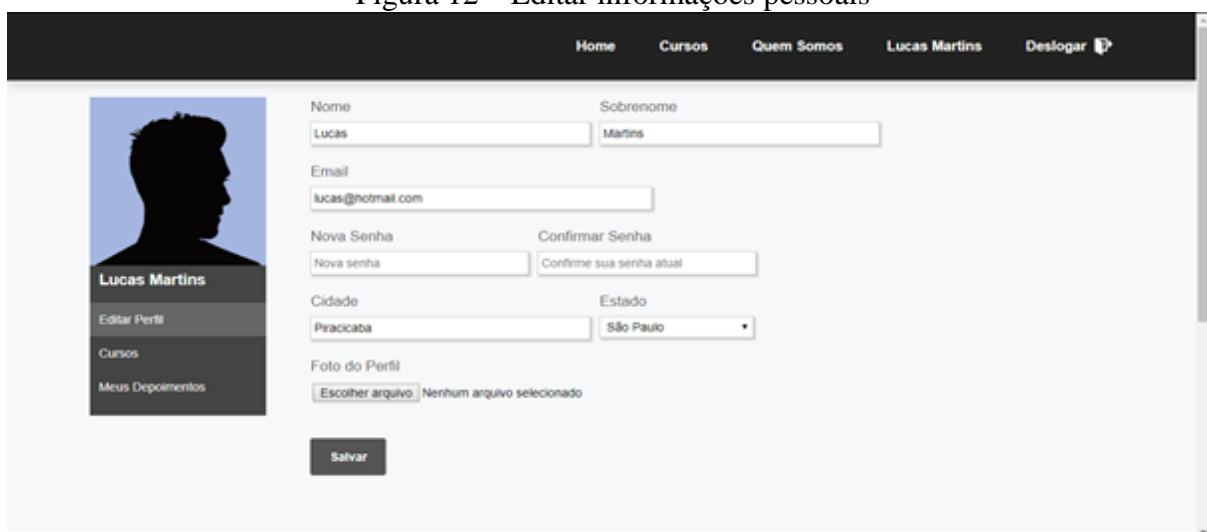
Figura 11 – Perfil do aluno



Fonte: O Autor, 2018

Ao acessar em “Editar Perfil” (Figura 12), é redirecionado às informações pessoais, na qual foram inseridas quando realizado o cadastro, podendo realizar a edição destas informações.

Figura 12 – Editar informações pessoais



Fonte: O Autor, 2018

Ao acessar em “Cursos” (Figura 13), é possível visualizar todos os cursos na qual está cadastrado, sendo eles já realizados ou em andamento. Caso o curso esteja em andamento, um botão de “Continuar Curso” será exibido.

Figura 13 – Meus cursos



Fonte: O Autor, 2018

Ao selecionar em “Continuar Curso”, é direcionado a tela de detalhes, contendo todas as aulas disponíveis do curso, com um *checked* nas aulas já assistidas e uma barra de progresso de andamento do curso, como ilustrado na Figura 14. Uma opção, a escolha do aluno, é adicionar um comentário sobre o curso.

Figura 14 – Lista de aulas

**Sobre:**  
O Java é a Linguagem de Programação mais famosa do mundo. Atualmente, encontramos aplicativos Java rodando em computadores, smartphones, tablets, video-games e até mesmo em cartões de crédito e sondas espaciais da NASA. Nesse curso de Java grátis e completo, o professor Gustavo Guanabara vai mostrar como criar aplicativos que utilizem Java para rodar em Desktop. Será usado Java SE 8 com IDE NetBeans e os exemplos serão feitos usando a API Swing, que cria interfaces gráficas atraentes.

**Progresso atual:**  
27%

**Ementa:**

Descrição Aula	Duração	Status
1 - Apresentação	01:41	✓
2 - Performance para games, apps, produtos e serviços digitais	01:41	✓
3 - O que é marketing digital	01:41	✓
4 - Universo do marketing digital	01:41	
5 - Por onde começar	01:41	

**IMAGEM LOGO DO CURSO**

CATEGORIA: MARKETING  
SITUAÇÃO DO CURSO: EM ANDAMENTO  
PROFESSOR: EDUARDO ANDRADE

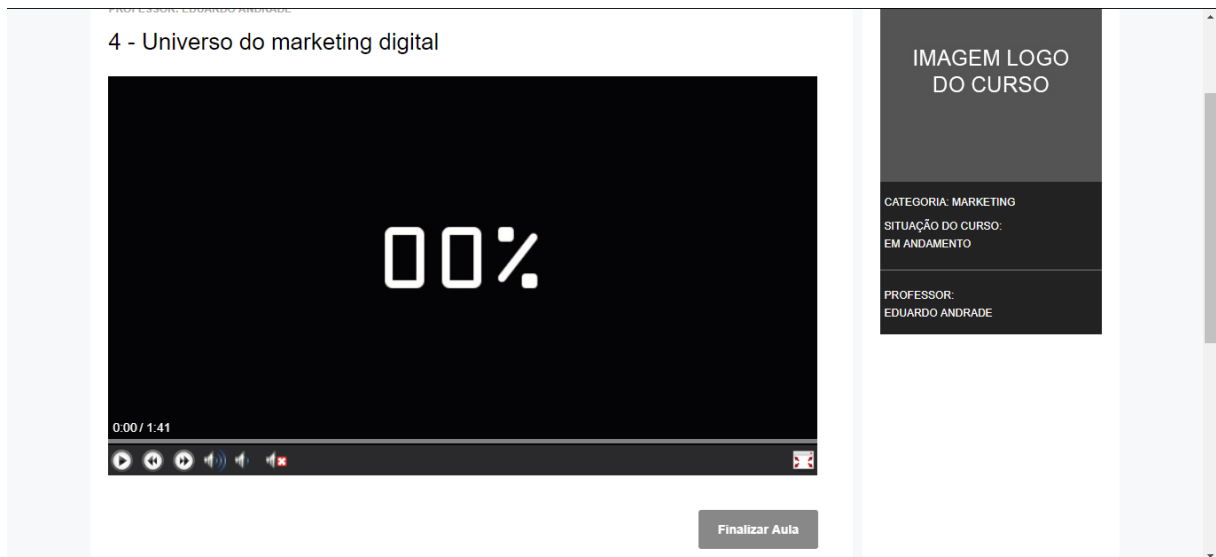
Está gostando? Deixe um comentário

Enviar Comentário

Fonte: O Autor, 2018

Ao selecionar a aula desejada para assistir, é encaminhado ao vídeo da aula (Figura 15). Abaixo da videoaula, há um botão na qual é utilizado para finalizar a aula. O sistema possui um algoritmo no qual o aluno só poderá finalizar a aula, computando-a como uma aula assistida, após o tempo de execução do vídeo chegar a 96% já assistido, antes disso, o botão estará desabilitado para o clique.

Figura 15 – Assistir aula



Fonte: O Autor, 2018

Ao selecionar “Meus Depoimentos” (Figura 16), poderá visualizar todos os comentários escritos pelo aluno e em qual curso deixou tal comentário.

Figura 16 – Comentários



Fonte: O Autor, 2018

## 4 CONCLUSÕES

O sistema contemplou todas as propostas desejadas, possuindo um visual de fácil entendimento para a utilização, tanto para o ambiente administrativo, quanto para o aluno. A administração do sistema é feita de forma rápida, sendo capaz de gerenciar todos os seus recursos. O aluno consegue acompanhar seu progresso dentro do curso, ficando claro seu andamento e quais aulas já foram e faltam assistir.

A utilização de tecnologias como o PHP e JS facilitaram a dinâmica do site e a interação com o usuário do sistema. Com o uso do PHP, foi possível a criação e exibição de conteúdos vindos diretamente do banco e modificando-os conforme alterações, tornando o conteúdo exibido nas páginas coerentes com o já cadastrado. Já com o JS, foi possível deixar mais dinâmico a utilização de objetos dentro do sistema, como a de botões, criando eventos de acordo com a ação do usuário.

## REFERÊNCIAS

BALDWIN, C. Y. **Debate: What is the future of banking?** Harvard Business Review, v. 68, n. 4, 1991. p. 144-161.

EIS, D.; FERREIRA, E. **Html5 E Css3 Com Farinha E Pimenta**. São Paulo: Isbn, 2012. 219 p. Disponível em: <<https://tableless.com.br/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

GOMES, C.; LOPES, R. (2001). **Gestão de Sistemas de Educação a Distância: Proposta de Reflexão e Prática em Ambiente Online**. Disponível em: <[http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/textos\\_ead/668/gestao\\_de\\_sistemas\\_de\\_educacao\\_a\\_distancia\\_proposta\\_de\\_reflexao\\_e\\_pratica\\_em\\_ambiente\\_online](http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/textos_ead/668/gestao_de_sistemas_de_educacao_a_distancia_proposta_de_reflexao_e_pratica_em_ambiente_online)>. Acesso em: 09 nov. 2018.

MySQL: **MySQL Workbench**. Disponível em: <<https://www.mysql.com/products/workbench/>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

PHP.NET, Inc. **PHP. Hipertext Preprocessor**. 1995– 2018. Disponível em <<http://www.php.net>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

RICARDO, E. J. Educação corporativa a distância: algumas reflexões. In: RICARDO, E. J. **Educação corporativa e educação a distância**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. p. 27-37. SCHNASE, J.L., CUNNIUS, E.L. (Eds.). **Proceedings of CSCL '95**. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum Associates, 1995.

SCHREIBER, G. et al. **Knowledge engineering and management: the CommomKADS methodology**. Cambridge/Massachussets: MIT Press, 2002. 932p.

SILVA, M. S. **JavaScript Guia do Programador**. São Paulo: Novatec, 2010.

**SUBLIME TEXT: Sublime Text - A sophisticated text editor for code, markup and prose.** Disponível em: < <https://www.sublimetext.com/>>. Acesso em: 18 nov. 2018

**WAMP SERVER: WAMP SERVER, a Windows web development environment.** Disponível em: < <https://www.wampserver.com/en/>>. Acesso em: 17 nov. 2018.