

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE SISTEMA DE GESTÃO DE CURSOS PARA PROJETOS SOCIAIS

Autores

Lucas Henrique Mota ¹

Ana Carolina Satim Rodrigues²

Resumo

A Tecnologia da Informação e Comunicação tem contribuído cada vez mais para que a área da educação se torne acessível para todos os públicos, seja por ferramentas criadas especificamente para esse propósito quanto com projetos que tornam-se viáveis através de softwares gratuitos que auxiliam professores a cumprirem sua função primordial de ensinar. Observando esse fato, existe também a necessidade de se buscar uma maneira de oficializar esses projetos e torná-los algo substancial no que diz respeito à qualidade e profissionalismo, principalmente na gestão de informações, que são elementos de alto valor para o mundo digital. Este artigo teve como objetivo desenvolver um sistema *web* para auxílio de gestão de cursos adaptado ao cenário digital atual. A fundamentação foi baseada em pesquisas bibliográficas e artigos para melhor compreensão do tema e posterior realização de um estudo de caso, que consistiu em criar essa ferramenta para um projeto social de ensino gratuito realizado na cidade de Cruzeiro, São Paulo. Ao final da pesquisa, foi disponibilizado o protótipo de plataforma online para que ela fosse utilizada ativamente e sem as barreiras de sistemas locais, otimizando o trabalho da equipe gestora e possibilitando sua expansão para atender a um maior público.

Palavras-chave: Sistema Web. Educação Aberta. Projeto Social. Gestão.

DEVELOPMENT OF A COURSE MANAGEMENT SYSTEM PROTOTYPE FOR SOCIAL PROJECTS

Abstract

Information and Communication Technology has increasingly contributed into making education accessible to all audiences, either through tools created specifically for this matter as with projects that become viable through free software that help teachers comply with its primary function of teaching. Observing this fact, there is also a need to look for a way to make these projects official and turn them into something substantial, regarding quality and professionalism, specially in information management, which are elements of high value for the digital world. This study aimed to develop a web system to aid course management adapted to the current digital scenario. The reasoning was based on bibliographic research and articles for better understanding of the theme and subsequent realization of a case study, which consisted of creating this tool for a social project of free education conducted in the city of Cruzeiro, São Paulo. At the end of the research, the online platform prototype became available so that it could be used actively and without the barriers of local systems, optimizing the work of the management team and enabling its expansion to serve a larger audience.

Keywords: Web System. Open Education. Social Project. Management.

¹ Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC. E-mail: contato@fateccruzeiro.edu.br

² Graduada em Ciência da Computação pela UBM/Barra Mansa-RJ, MBA Internacional em Gestão de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas - FGV e docente pela Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC. E-mail: ana.rodrigues41@fatec.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

Existe um esforço pela divulgação do conhecimento que cada vez mais tem ganhado força conforme as tecnologias digitais se desenvolveram e tornaram-se acessíveis ao público geral nos últimos 20 anos. Falando especificamente sobre a área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), novas ideias sempre surgem em vários locais do mundo e então projetos de softwares de código aberto, gratuitos ou ambos passam a ser de uso cotidiano e contribuem na mudança de vida, em especial, dos jovens.

A partir disso também surgem pessoas que se voltam ao ensino gratuito como forma de contribuir com a sociedade e fazer a diferença. Seja através de transmissões ao vivo, redes sociais, plataformas de vídeo ou de reuniões virtuais, os educadores agora têm maior abrangência e isso cria maiores possibilidades tanto para modalidades de educação à distância (EaD) quanto presencial, fazendo com que nasçam grandes projetos nesse meio. Afinal, outro grande aspecto da aliança entre tecnologia e ensino é automatização de processos e tarefas, que resultam em maior rapidez na sua execução refletindo em um tempo maior dedicado ao conteúdo prático.

No entanto, mesmo se tratando de ações sociais que trarão benefício para uma comunidade ou grupo, é necessária a devida atenção sobre a forma que será assumida à gestão de dados, sejam esses dados daqueles que atuam no processo educativo ou daqueles que estão recebendo esse conteúdo. Parte dessa automatização de processos precisa ser dedicada a fazer com que uma ideia torne-se algo com base profissional, voltada a lidar com situações concretas.

A criação de uma “sociedade digital” é parte da nossa realidade e não se pode deixar passar despercebida, já que todos estamos expostos. Hoje, a produção de dados já começa pouco depois do nascimento, com registro do Cadastro de Pessoa Física (CPF), por exemplo, uma produção em massa de informações vai se criando lentamente e causando uma vulnerabilidade de crianças e adolescentes na internet, surgindo um enorme público consumidor, que segundo o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC), em 2020, chegou a marca aproximada de 24,3 milhões.

Considerando esse contexto, encontra-se nele a necessidade de buscar formas de manter e melhorar a gestão de dados com recursos e métodos que possibilitem realizar essas atividades sem criar dificuldades no dia a dia, e a junção da tecnologia adaptada ao *modus operandi* de um projeto educacional pode garantir maior transparência e segurança para o

aluno e os voluntários do projeto de modo que a busca pela formalidade não seja um obstáculo na contribuição com a sociedade.

Este estudo teve como objetivo geral aliar a tecnologia de ferramentas online para criar um sistema de gestão de cursos ou projetos sociais na área de educação, de forma a demonstrar que o desenvolvimento de sistemas com uma boa estrutura adaptada para atividades de gestão fazem com que seja possível que mais propostas completas e funcionais possam passar da fase inicial e se desenvolver adequadamente quando têm o auxílio tecnológico adequado. Como objetivo específico, houve a criação de um protótipo de sistema de gestão de dados online a um projeto educacional da cidade de Cruzeiro, São Paulo, focado em dar aulas gratuitas para alunos do ensino médio que desejam realizar vestibulares em instituições de nível superior e precisam de maior apoio nos estudos. O sistema é responsável por trazer informações básicas sobre o projeto ao público, gerir dados de alunos e professores para que a coordenação possa ter controle das pessoas relacionadas ao curso, além de ser realizado com o uso de ferramentas sem custo para a instituição.

As referências desta pesquisa fundamentaram-se em bibliografias e artigos direcionados, para melhor compreensão de sistemas de informação, sistemas integrados de gestão empresarial e igualmente para reflexão sobre as possibilidades de aplicação dos mesmos junto a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), aliados aos conhecimentos na área por parte dos responsáveis pelo projeto educacional.

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi um estudo de caso descritivo que consiste em desenvolver um sistema com recursos gratuitos para gestão de dados que seja simples e rápido para que a equipe gestora do curso venha a cuidar do projeto sem correr o risco de descumprir com suas obrigações legais de assegurar os dados dos que estão envolvidos no projeto.

Ao final da pesquisa, com o desenvolvimento e utilização desta aplicação, um protótipo da plataforma foi disponibilizado online para que a gestão do curso pudesse utilizá-la com o complemento de não se limitarem a sistemas locais. Além de tornar possível simplificar a gestão com os recursos aplicados, também foi facilitada a comunicação com o público sobre as diretrizes do projeto, fazendo com que a instituição ganhasse mais mecanismos de divulgação para que no futuro mais pessoas passem a conhecê-los na cidade.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em um ritmo rápido de avanço tecnológico, as várias formas de transmitir conhecimento transformaram muito a maneira como enxergamos esse processo, criando conceitos como a educação aberta, que trouxe consigo não só pequenos grupos como até algumas empresas que são totalmente voltadas para isso, o que será comentado a seguir.

2.1 Educação aberta

Forno e Knoll (2013) consideram que o acesso às informações facilitado pela internet tem provocado transformações, sobretudo, no âmbito social e cultural, pois novas oportunidades são criadas para que aconteça a comunicação e formação de interessados, que estão buscando por informação, entretenimento ou qualificação.

Considerando essa questão é que surgiu o conceito de “Educação Aberta”, onde o acesso não só ao conhecimento, mas também à forma de repassá-lo aos demais foi chegando para todos os públicos, o que naturalmente fez esse processo se expandir. Isso é reforçado por Inamorato quando diz que:

[...] o sistema aberto abrange mais do que simplesmente ‘o aprender’. É um sistema que também enfoca como ‘ensinar’ e traz consigo uma vasta gama de metodologias e técnicas de ensino. Os sistemas abertos são mais que uma forma de aprendizagem, são uma forma de educação. A educação aberta, portanto, engloba as práticas de aprender e ensinar. É mais abrangente do que somente um enfoque na aprendizagem; diz respeito a um sistema educacional que envolve o professor, o aluno, a instituição e o contexto (INAMORATO, 2009, p. 290).

Nesse contexto, deve-se levar em conta a integração das novas tecnologias que o meio educacional pode usar para se desenvolver. Trata-se de mudar a forma como o conhecimento pode chegar às pessoas.

“A educação aberta contemporânea representa, portanto, uma fusão de tecnologias de comunicação poderosas, alfabetização na Internet e inovação pedagógica que está se desenvolvendo em um novo paradigma criativo para a educação” (DEIMANN e FARROW 2013, tradução nossa)³.

Para Smith e Casserly os compromissos da educação aberta são:

³ No original: *Contemporary open education thus represents a fusion of powerful communication technologies, internet literacy, and pedagogical innovation which is developing into a new creative paradigm for education.* ² No original: *A belief that education is undergoing fundamental changes as a result of innovation in digital technologies; A normative commitment to the idea that knowledge should be free, both to access and development. In practice this has involved both reducing the cost of education at the point of delivery (such as through open textbooks), as well as courses which are entirely free to participate in, such as the MITx courses; Encouraging collaboration across disciplinary boundaries and between academics, educators, technologists, and support staff within and beyond educational institutions; Arguing that we need new pedagogies and systems for intellectual property which are adequate for contemporary education; Improving access to education and widening participation by closing the digital divide.*

Uma crença de que a educação está passando por mudanças fundamentais que são resultado da inovação em tecnologias digitais; Um compromisso normativo com a ideia de que conhecimento deve ser gratuito, tanto em acesso quanto em desenvolvimento. Na prática, isso envolve tanto a redução de custos da educação na entrega do conteúdo (como por meio de livros abertos), quanto cursos que sejam inteiramente gratuitos para participação, como os cursos do *Massachusetts Institute of Technology edX* (MITx); Incentivar a colaboração além das fronteiras disciplinares e entre os acadêmicos, educadores, tecnólogos e equipes de apoio dentro e fora das instituições educacionais; Argumentar que precisamos de novas pedagogias e sistemas de propriedade intelectual que sejam adequados para a educação contemporânea; Melhorar o acesso à educação e ampliar a participação ao eliminar a exclusão digital (SMITH e CASSERLY, 2006, apud DEIMANN e FARROW, 2013, tradução nossa)².

Isso mostra que os métodos há muito tempo estabelecidos não se encaixam em um contexto atual. Para desenvolver a educação, tanto alunos quanto professores precisam de formas adequadas para utilizar seus novos recursos dentro do ensino e aprendizado.

2.2 Projetos Sociais

Segundo Clemente (2002, p. 21), projeto se associa à percepção de necessidades ou oportunidades de uma certa organização que tem o intuito de planejar algo para ser executado no futuro. Isso significa que a criação de um projeto está associada à possibilidade de investimento (seja dinheiro, tempo ou ambos) em algo que traga algum retorno seja a longo ou curto prazo, o que no caso de organizações não governamentais e sem fins lucrativos o foco está em um retorno que contribua com a comunidade onde está estabelecida.

De acordo com Xavier (2008), essas Organizações de Terceiro Setor (OTS) estão ocupando cada vez mais espaço na sociedade, contribuindo efetivamente para o seu aprimoramento ao executar tarefas em que os outros dois setores, o governo e as entidades com fins lucrativos, não apresentam resultados sociais efetivos.

Porém, para que seja possível que essa contribuição continue, a execução de projetos deve acontecer de maneira mais eficiente à medida em que o acesso a novos recursos de gestão surgem, sendo uma característica essencial para a sobrevivência das organizações nos dias de hoje, mesmo àquelas pertencentes ao Terceiro Setor. Sobre esse assunto, Ruggeri afirma:

As organizações do Terceiro Setor veem-se envolvidas com discussões administrativas que inevitavelmente passam pela crítica da própria instituição, suas atitudes, métodos e ferramentas gerenciais. Nesta seara de avaliações, as organizações do Terceiro Setor demandam evidentemente uma visão estratégica da organização e sua relação com sua missão na sociedade. Portanto, a gestão estratégica das OTS é, sem dúvida, a primeira necessidade imposta a elas para a sua sustentabilidade (RUGGERI, 2011, p.30).

Isso significa que a “sobrevivência” não só de um projeto, mas como tudo que o cerca, depende de uma gestão de excelência que pode ser exigida mesmo de organizações que não cobram para levar seus serviços ao público.

“Há poucos anos, o ‘fazer o bem’ bastava, não se dando ênfase aos critérios de eficiência e eficácia, hoje alçados em importância.” (SANTOS e BARBOSA, 2004).

Essa mudança faz com que mesmo na possibilidade de uma redução na quantidade desses trabalhos, aqueles que surjam estejam devidamente estruturados para se manterem por um longo tempo.

2.3 Gestão da informação

Considerando que, mesmo vivendo a era digital, algumas empresas e organizações ainda podem estar em fase de transição para se adaptar a uma nova realidade, é o que Belluzzo (2017) ressalta ao afirmar que “[...] dentre os maiores problemas enfrentados pelas organizações está saber lidar com a informação. A informação interna e externa que precisa ser tratada, organizada, distribuída e compartilhada, requer competência no que tange à capacidade de gerir a informação”. Para projetos educacionais, tal qual o presente artigo aborda, essa também é uma vertente de alta importância, como explicam Roque e Costa:

O sistema de informação da escola abarca os saberes especializados, as bases de dados, os documentos, as diretivas, enfim, todos os saberes necessários à execução das tarefas organizacionais. Do responsável pelo laboratório ao coordenador de departamento curricular, do diretor de turma ao professor, todos os atores da organização escola geram informação. Mais do que os dados, o sistema de informação abrange todo o processo de informação, ou seja, as relações entre as fontes de informação e os seus utilizadores, a definição de objetivos e as práticas do desempenho que se instituem para alcançá-los, incluindo a própria prática de avaliação e controle. Por isso, ele representa de fato a *intelligentia* da organização (ROQUE e COSTA 2005).

A gestão da informação faz parte da gestão escolar, mesmo em projetos de cursos gratuitos onde não existem todas as vertentes ou estrutura de uma instituição de ensino completa.

2.3.1 Lei Geral de Proteção de Dados

Na última década, a gestão da informação recebeu mais um tópico que se tornou crucial para gerar mais segurança, porque agora não só às instituições, como também as pessoas que estão ligadas a elas, precisam estar cientes de como os dados são utilizados, além de trabalharem com transparência na forma como são coletados para que haja a devida

autorização antes. Então, o governo brasileiro, aprovou a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, instituindo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Essa lei visa dispor sobre os dados pessoais e a maneira como eles são utilizados tanto no meio físico quanto no meio digital, pois já que ela trata sobre a proteção de dados pessoais, é certo que o tratamento deles ainda é feito, em muitas situações, a partir de bases de dados físicas também (BOTELHO, 2020).

Feigelson e Siqueira (2019, p. 120) afirmam que “A LGPD reconhece que, para que o cidadão seja capaz de controlar o fluxo de seus dados pessoais, é necessário lhe atribuir certos direitos subjetivos em face daqueles responsáveis pelo controle de tais dados”.

De forma que isso seja capaz de acontecer, o caminho mais prático é obter o consentimento direto do (a) proprietário (a) dos dados. Ramos (2019) afirma que o consentimento “[...] significa uma manifestação livre, informada e inequívoca pela qual o titular concorda com o tratamento de seus dados pessoais para uma finalidade determinada”. O autor ainda sugere mais alguns cuidados ao obter o consentimento do usuário, conforme mostra o quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Cuidados ao obter o consentimento dos usuários.

Obtendo o consentimento	A política de privacidade e os avisos de cookies devem ser explícitos, claros e detalhando as finalidades específicas de seus usos.
	O modelo sempre deve ser <i>opt-in</i> , ou seja, o usuário deve concordar afirmativamente com aquela política.
Dando transparência ao usuário	As finalidades devem ser o mais específicas possíveis, deixando claro os limites de uso e os direitos do usuário.
	Os tipos de dados utilizados devem estar sempre bem descritos, e restritos ao estritamente necessário para as finalidades pretendidas.
Respeitando os direitos do titular	Os usuários devem ter fácil acesso e controle sob o uso de seus dados, respeitando seus direitos a acesso, correção, portabilidade, exclusão e revogação do consentimento

Fonte: Adaptado de RAMOS (2019).

Para o presente artigo, onde ambas as maneiras de controle de dados (física e digital) ocorre, pois a instituição também se utilizará de documentos físicos para registrar matrículas de alunos e termos de voluntariado para professores, é necessário que não só nesses acordos documentados como também nas páginas *web* informativas sobre projeto seja colocada a informação de quais dados serão coletados e por que, seguindo cada parâmetro citado anteriormente.

2.3.1.1 LGPD com relação à dados de crianças e adolescentes

Com relação ao público infantil e adolescente, é importante reforçar que:

Devido à faixa etária crítica, em que o desenvolvimento físico e psíquico ainda se encontra em constante desenvolvimento, a Lei demonstra uma embasada preocupação com esses indivíduos, deixando evidente que o tratamento de dados deve ser realizado visando sempre o melhor interesse destes e, consequentemente, positivando princípios fundamentais aos menores, como o princípio do melhor interesse da criança e do adolescente (FEIGELSON; SIQUEIRA, 2019, p. 107).

Portanto, a LGPD, ciente de que o público composto por menores de idade também está ativamente na internet e fazendo uso de seus recursos, viu como necessária a criação de uma proteção integral, trazendo normas específicas para crianças e adolescentes. E como não é possível determinar com clareza quais dados são insignificantes, independentemente do seu público, a Constituição Federal defende a seguinte afirmação:

Todos os indivíduos têm o direito de autodeterminar o compartilhamento de seus dados, e diante do status de pessoas em situação peculiar de desenvolvimento, cabe à família, à sociedade e ao Estado assegurar a proteção das informações relacionadas a crianças e adolescentes (BRASIL, 1988, Art. 227).

Ou seja, para que esse consentimento não aconteça de forma desajuizada, é preciso que um dos terceiros citados tenha sua participação nas decisões. Para isso, aponta-se que:

[...] as crianças são amparadas pela supervisão de seus responsáveis, que, teoricamente, possuem uma maior capacidade de discernimento e experiência para orientar no uso da internet. Isso diminui a incidência do “menor abandonado digital”, sujeitos a abordagens de estranhos e a todo tipo de situação, já que a internet é a maior rua do planeta, a rua digital (FONSECA, I. e REGO, 2020).

Portanto, da maneira que for possível para a instituição levar as informações sobre os dados que serão cadastrados e utilizados no sistemas, até os pais, isso deverá ser feito.

2.4 Banco de dados

Um Banco de Dados (BD) é uma coleção de dados relacionados. Por dados, entende-se fatos conhecidos que podem ser armazenados e têm um significado implícito. Por exemplo, em celulares, existem softwares que armazenam e gerenciam informações como nomes, telefones e endereços de pessoas que o dono do aparelho conhece. (FONSECA, G. 2020).

Considerando essa coleção de dados, a coordenação dos mesmos se tornou uma parte essencial dos softwares que fazem uso desse conteúdo, para que informações possam ser consultadas, alteradas ou excluídas facilmente, trazendo para o mercado sistemas focados em gerir esses bancos de dados.

2.4.1 MySQL

Fonseca G. (2020) classifica um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) como “[...] um sistema computadorizado que permite ao usuário criar e manter um

banco de dados. Um SGBD é um software de propósito geral que facilita o processo de definir, construir, manipular e compartilhar bancos de dados entre vários usuários e aplicações”.

Dentre esses sistemas, há um destaque naqueles que são construídos tanto para uso gratuito (com fins principalmente de estudos) como para uso empresarial, contando com o suporte da empresa desenvolvedora, como é o MySQL. Leite e Bonomo (2016) consideram esse SGBD desenvolvido e distribuído pela *Oracle Corporation* uma ferramenta importante. Suas versões consistem na *Community Server*, que é gratuita, e *Enterprise Server*, que é paga e oferece maiores benefícios como suporte técnico. Assim como os outros SGBDs, o MySQL também utiliza a linguagem SQL como forma de comunicação do usuário com o SGBD.

SQL significa *Structured Query Language*. Essa é a linguagem padrão para acessar sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional (*relational database management systems - RDBMS*), como o MySQL. A SQL é utilizada para armazenar e recuperar dados para e a partir de um banco de dados (WELLING E THOMSON, 2005, p. 183). Com relação à capacidade desse SGBD:

O MySQL tem por sua vez um alto poder de armazenamento e desempenho. Conforme a plataforma em que ele seja usado, suas tabelas podem armazenar um amplo volume de dados, o limite fica por conta única e exclusivamente do tamanho máximo de arquivos que a plataforma que estiver em uso consegue manipular (SOUZA e OLIVEIRA 2019).

Essa performance vincula-se principalmente à forma em que o banco é estruturado e utilizado na plataforma onde está conectado. Também existe o nível de integração que a plataforma apresenta com relação à ferramenta. A *Oracle Corporation* afirma:

MySQL é a plataforma de banco de dados de código aberto mais confiável e amplamente utilizada atualmente. 10 dentre os 10 sites mais populares e com maior tráfego no mundo confiam no MySQL. O MySQL 8.0 aproveita este ímpeto oferecendo melhorias abrangentes projetadas para permitir que Administradores de Banco de Dados e desenvolvedores inovadores criem e implementem a próxima geração de aplicações *web*, embarcados, móveis e Nuvem/Software como Serviço/Plataforma como Serviço/Banco de Dados como Serviço na última geração de estruturas de desenvolvimento e plataformas de hardware (ORACLE CORPORATION, 2018, tradução nossa)⁴.

Por sua grande popularidade com sites e possibilidade de uso gratuito, o MySQL torna-se a opção mais adequada de banco de dados para sistemas online. Isso abrange as opções para casos onde possa ser necessário a troca da hospedagem do site.

⁴ No original: *MySQL is the most trusted and widely used open source database platform in use today. 10 out of the top 10 most popular and highly-trafficked websites in the world rely on MySQL. MySQL 8.0 builds on this momentum by delivering across the board improvements designed to enable innovative DBAs and developers to create and deploy the next generation of web, embedded, mobile and Cloud/SaaS/PaaS/DBaaS applications on the latest generation of development frameworks and hardware platforms.*

2.5 Hospedagem de sites

A hospedagem de sites é um serviço online que permite a publicação de um site ou aplicação na internet. Quando uma hospedagem é adquirida, basicamente é estabelecido um aluguel de um espaço dentro de um servidor da empresa que oferece o serviço e nele ficarão armazenados todos os arquivos e dados necessários para o bom funcionamento do site (LONGEN, 2021).

A empresa que provê essa hospedagem, conforme relata Longen (2021), “[...] é responsável por manter o site no ar e funcionando, proteger de ataques maliciosos e transferir seu conteúdo (texto, imagens, arquivos) do servidor até o navegador do visitante”.

Com relação à forma de acesso para esse site, ela acontece com o uso do domínio, que é o “endereço” do site. Quando o usuário quiser acessá-lo, basta que ele digite o domínio na barra de seu navegador de internet e então o servidor transferirá todos os arquivos necessários para atender essa requisição.

2.5.1 Certificado de Segurança SSL

“SSL significa *Secure Sockets Layer* ou Camada de Soquetes Segura, é um protocolo que fornece um serviço de segurança para dados transmitidos entre aplicações, de forma transparente e independente da plataforma.” (LAMM, 2003).

Como afirma Lamm (2003), o SSL pode providenciar serviços seguros para protocolo de alto nível, principalmente na *World Wide Web*, onde é mais utilizado, por essa razão é que ele é uma ferramenta importante, pois é ele quem vai fornecer aos usuários, uma forma segura de acesso aos servidores *web*.

Magalhães (2019) reforça que uma forma do usuário garantir que o site possui o certificado SSL é “[...] procurando o característico símbolo de cadeado que precede as URLs com o certificado ativo. Se o cadeado estiver lá, significa que a navegação é segura”.

Sobre os objetivos do uso do SSL, eles se classificam da seguinte forma:

Os principais objetivos do protocolo SSL, em ordem de prioridade são: Segurança criptográfica: o SSL deve ser usado para estabelecer uma conexão segura entre um cliente e um servidor. Interoperabilidade: programadores independentes devem ser capazes de desenvolver aplicações utilizando SSL que possam trocar parâmetros entre si sem conhecerem os códigos uma da outra, com sucesso. Extensibilidade: SSL busca prover um *framework* no qual novas chaves públicas e métodos de encriptação possam ser incorporados, sem a necessidade de desenvolver novos protocolos. Eficiência relativa: operadores de criptografia costumam ter processamentos pesados, particularmente em operações de chaves públicas de encriptação. Por esta razão, o protocolo SSL incorpora um sistema de *caching* que reduz o número de conexões necessárias e procura reduzir ao mínimo as atividades de rede (LAMM, 2003).

Por essa razão é que um site que esteja certificado com SSL proporciona mais segurança aos usuários, servindo também como uma prova de confiança de que a equipe por trás do desenvolvimento do site se atenta aos detalhes e busca proporcionar a melhor experiência de uso para seu público.

2.5.2 InfinityFree

InfinityFree é um sistema de hospedagem de sites que disponibiliza planos de seu serviço de forma completamente gratuita com espaço em disco e largura de banda ilimitados, além de um certificado SSL para o site.

“A *InfinityFree* provê hospedagem gratuita porque acreditamos que todos devem ter a oportunidade de construir uma presença online. Independentemente de quem você é, onde você está e qual o seu orçamento, acreditamos que você deva estar apto a ter um *website*”. (INFINITYFREE, 2021, tradução nossa)⁵. Além de sua viabilidade, por ser gratuito, o serviço da *InfinityFree* também disponibiliza um sistema de gerenciamento de arquivos via *File Transfer Protocol* (FTP) chamado Monsta, com fácil utilização, como explica Williams:

[...] O Monsta trabalha, em grande parte, da mesma forma que outros gerenciadores de arquivos de hospedagem, mas é um pouco mais fácil de usar do que alguns. Selecione seus arquivos e pastas no Explorador de Arquivos do Windows, por exemplo, e você pode enviar eles para o seu espaço *web* apenas arrastando e soltando (WILLIAMS, 2020, tradução nossa)⁶.

Esse é o sistema de hospedagem escolhido devido a sua vasta disponibilidade de recursos gratuitos, tornando-o a opção mais viável financeiramente para o projeto.

2.6 Identidade de marca

“A identidade visual é um sistema de signos criado, organizado e disposto segundo critérios e princípios que visam representar, caracterizar e comunicar a identidade conceitual da marca” (VÁSQUEZ, 2007).

Dessa forma, a integração dos elementos visuais no sistema torna-se um meio necessário, principalmente online, para tornar fácil a identificação de uma empresa ou projeto. Isso também fará com que ela se diferencie das outras. Conforme afirma Vásquez (2007) “pela identidade visual, o invisível torna-se visível”.

⁵ No original: *InfinityFree provides free hosting, because we believe everyone should have the opportunity to build a presence online. Regardless of who you are, where you are and what your budget is, we believe you should be able to have a website.*

⁶ No original: *There's one-click access to the FTP-based Monsta file manager, handy for uploading a static website you've created separately. Monsta works in much the same way as most other hosting file managers, although it's a little easier to use than some. Select your website files and folders in Windows Explorer, for instance, and you can upload them to your web space just by dragging and dropping.*

3 METODOLOGIA

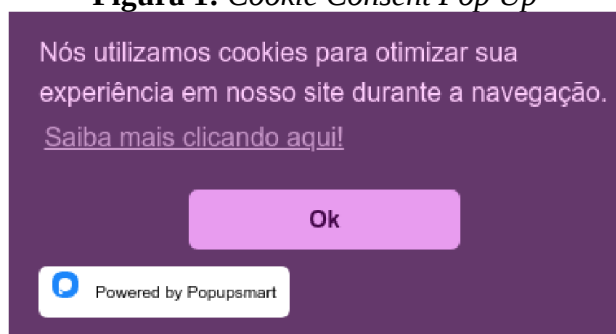
O sistema na *web* que foi desenvolvido foca em fornecer recursos de gestão de dados de alunos e professores, como cadastros, atualizações de informação e registro de presenças dos alunos para que a gestão do curso tenha a possibilidade de expandir sua capacidade de conduzir o projeto com uma estrutura adequada e sem correr o risco de perder ou expor quaisquer dados dos que estão envolvidos no projeto. Além disso, por se tratar de uma instituição sem fins lucrativos, também tornou-se necessária a utilização exclusiva de recursos gratuitos.

3.1 Tecnologias e ferramentas aplicadas ao projeto

As linguagens escolhidas para desenvolvimento do sistema web foram HTML5, para criação das páginas públicas, PHP para páginas privadas e funções de *back-end*, ou seja, para estabelecer comandos que o sistema deve cumprir e que não são necessariamente visuais, e CSS para design, além da linguagem Javascript, que serve para ambos os casos de *front-end* e *back-end*, sendo o front-end aquilo que é mostrado para o usuário na tela.

Uma das ferramentas implementadas no projeto, que inclusive traz o Javascript como linguagem oficial, foi a *Cookie Consent*, da empresa Popupsmart. Trata-se de uma ferramenta de criação de um *pop-up*, ou seja, uma janela que se abre no navegador, dentro do site, nesse caso avisando o usuário que há um uso de *cookies* que otimizam a navegação. Esses *cookies* são arquivos de dados que armazenam informações para melhorar performance como o carregamento do site, como mostra a Figura 1 abaixo.

Figura 1: *Cookie Consent Pop Up*



Fonte: Adaptado de Popupsmart (2021).

Esse recurso não faz uso de dados pessoais, e, como forma de boa prática de acordo com a LGPD, deixa uma mensagem clara, com recurso de confirmação por parte do usuário, tornando-o ciente sobre o que está acontecendo. Como recurso de comunicação, foi

implementado o plug-in da ferramenta *Messenger* do *Facebook*, para que usuários possam tirar dúvidas e esclarecer quaisquer assuntos com a gestão, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2: Plugin do *Facebook Messenger* rodando no site do projeto



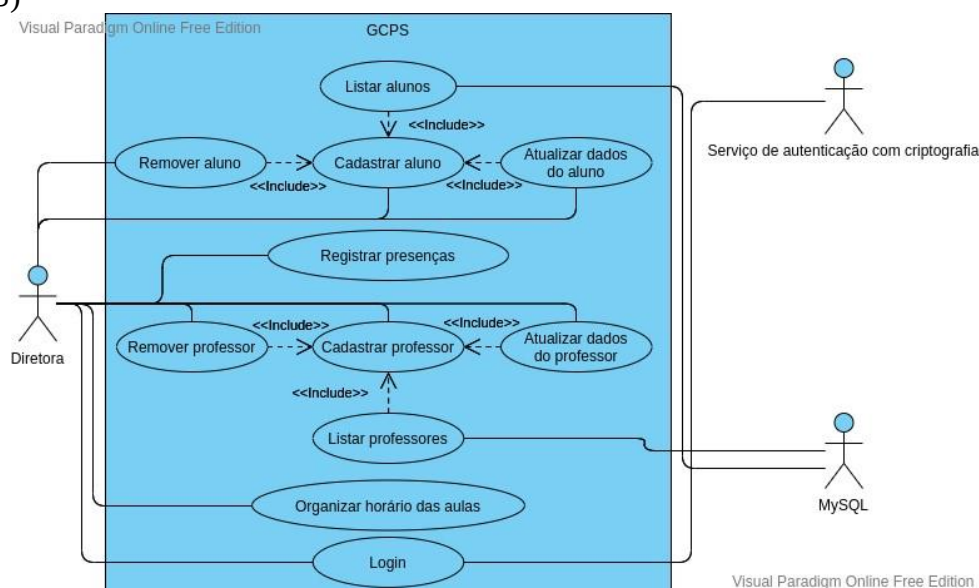
Fonte: Adaptado de Meta (2021).

Por último, na criação do banco de dados, conforme apresentado na fundamentação, será o MySQL, que é um banco que já vem integrado à hospedagem da *InfinityFree*, facilitando sua implementação junto ao sistema.

3.2 Criação da plataforma

As funcionalidades necessárias para a plataforma de acordo com a coordenação do projeto estão dispostas no diagrama caso de uso a seguir:

Figura 3: Diagrama de caso de uso do sistema de Gestão de Cursos para Projetos Sociais (GCPS)



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

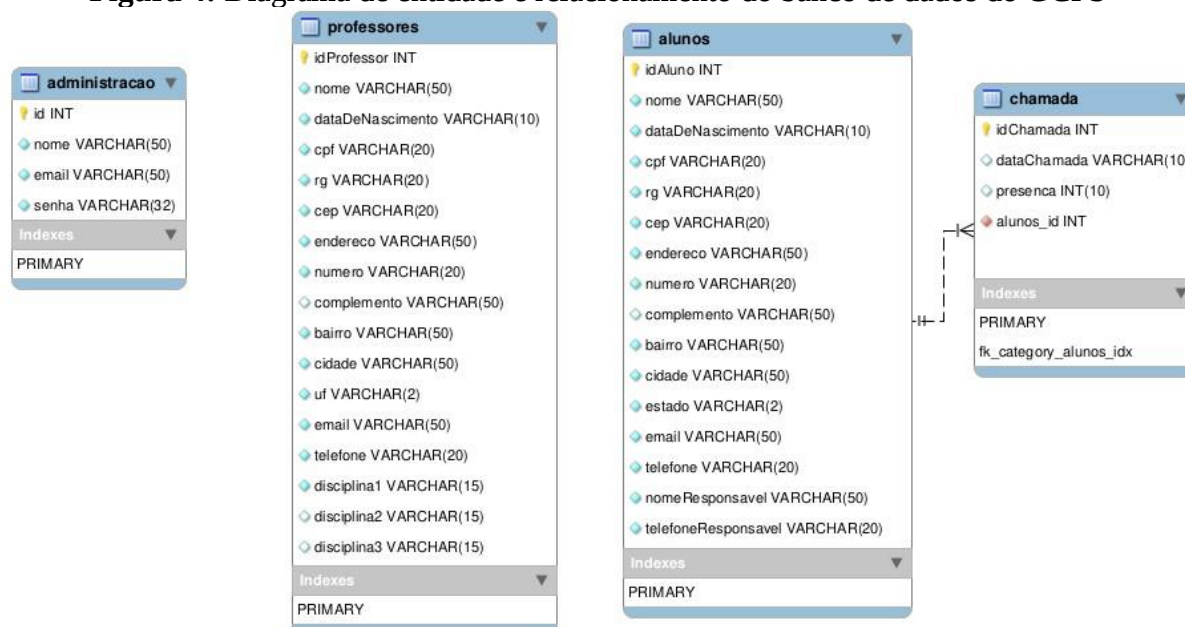
A Diretora da instituição pode cadastrar alunos e professores no sistema para ter fácil acesso à informações de contato, assim como para poder montar os horários de aula e também registrar as presenças.

Além disso, foram incluídas as funções de atualizar e remover esses dados, caso mudanças ao longo do curso ocorram, seja alguma atualização nas informações de contato, por exemplo, até a saída de algum aluno ou professor do projeto.

Com relação ao sistema, existem dois atores apresentados, que são o banco de dados, que contém as informações para serem dispostas na plataforma, e o sistema de autenticação com criptografia, que está integrado à linguagem PHP e torna o login no sistema mais seguro, já que a senha armazenada no banco foi criptografada com o método MD5 (*Message-Digest algorithm 5*), que consiste em um algoritmo unidirecional chamado de *hash*, composto de 128 bits e desenvolvido pela *RSA Data Security Inc.* O que garante sua segurança é o fato de um *hash* MD5 não poder ser transformado novamente na senha original, então a verificação é feita pela comparação de dois *hash*, um do banco de dados e o outro da tentativa de login.

Sobre a estrutura do banco de dados, o diagrama mostrado na Figura 4 seguir demonstra como as tabelas são dispostas.

Figura 4: Diagrama de entidade e relacionamento do banco de dados do GCPS



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para a realização do registro de presenças, foi colocada uma relação de um para muitos (1, n) entre as tabelas “alunos” e “chamada”, para que o número de identificação do aluno possa ser aproveitado pela tabela “chamada” e registrado devidamente. Ambas as tabelas

“administracao” e “professores” não têm relações com outros aspectos do banco, tendo a primeira como função guardar os dados de login no sistema e a segunda a consulta de dados da equipe envolvida com o projeto para planejamento de aulas e criação da página de professores que o ajudará os voluntários a divulgarem seus trabalhos no ramo da educação.

3.3 Criação da plataforma

Conforme estabelecido na fundamentação, o cuidado com a identidade visual foi parte fundamental do design, e este foi baseado nas cores do logo do projeto, que já existia previamente. Na Figura 5 é mostrada a página principal, para o usuário que acaba de entrar no site via desktop.

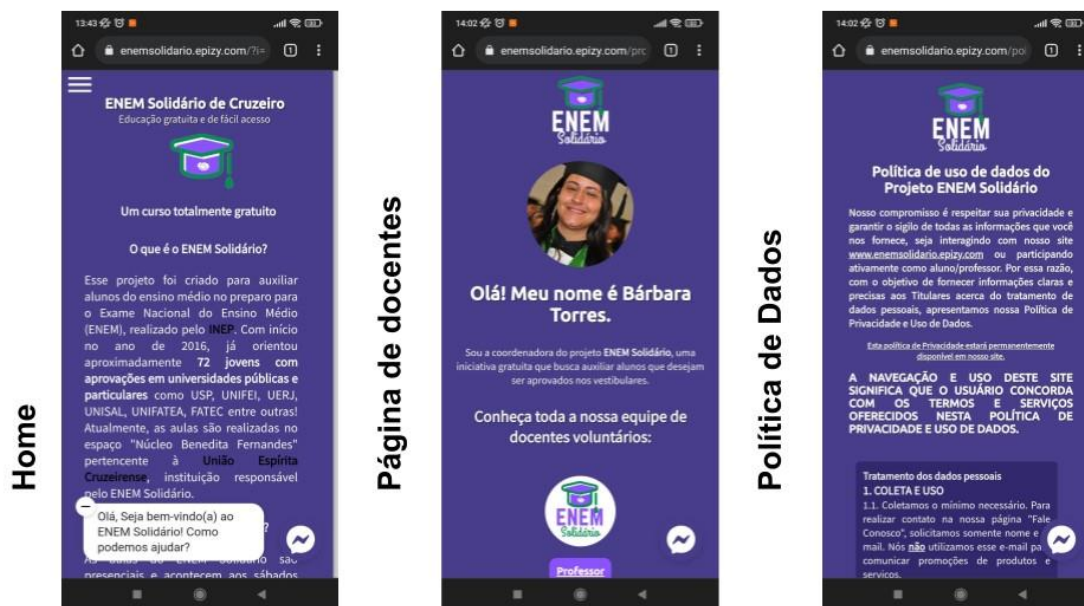
Figura 5: Página principal do site ENEM Solidário para o formato Desktop (Computadores)



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Ao abrir a página, o usuário tem à sua esquerda todas as informações principais do projeto e um link para o processo de inscrição, via *Google Forms*. Essa escolha da ferramenta do *Google* se dá pela sua disponibilidade gratuita e para evitar o uso do banco de dados próprio do sistema em páginas de acesso público. Há também um menu com outras páginas do site para conhecer a equipe docente voluntária, além da “área da direção”, que é o acesso interno. À direita fica um quadro de avisos que trará novidades sobre o curso, assim como recomendações de conteúdo e o aviso da política de dados. Todo esse acesso externo, considerando que poderia vir de fonte mobile, teve adaptações para que a experiência de navegação não fosse prejudicada, conforme Figura 6.

Figura 6: Páginas de acesso público no formato mobile



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

3.3.1 Adquirindo o certificado SSL

Uma das fases mais importantes no preparo para publicação oficial do site foi a solicitação de certificado SSL.

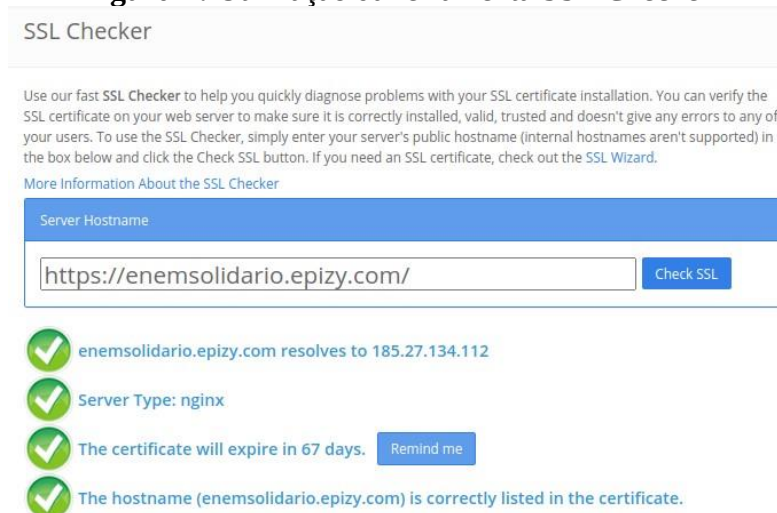
Apesar de ser adquirível de outras fontes, o certificado pôde ser solicitado diretamente da plataforma da *InfinityFree*, através de uma empresa parceira chamada *GoGetSSL*. Essa empresa fornece um certificado gratuito, porém, diferentemente das versões pagas que podem ter planos anuais, esse tem um período mais curto que exige uma renovação a cada 90 dias.

Ao definir na plataforma o domínio para o qual seria solicitado SSL, foi gerada uma chave com uma sequência de caracteres encaminhada pelo fornecedor do certificado para que fosse criada a solicitação do certificado.

Após a aprovação do pedido, as chaves do certificado foram enviadas diretamente para a área de solicitação, já podendo serem inseridas no sistema.

Para testar a validação do certificado, foi usado o site *SSL Shopper*, conforme se observa na Figura 7 abaixo, inclusive, com um resultado positivo.

Figura 7: Utilização da ferramenta SSL Checker



Fonte: SSL Shopper (2021)

Esse sistema possui uma ferramenta chamada *SSL Checker*, que apura se o certificado de um site está instalado e é válido, além de confirmar a chance de apresentar algum erro.

3.3.2 Disponibilizando o sistema online

Para a publicação das páginas do site, foram utilizadas as ferramentas “Gestor de Ficheiros” (Monsta) e “phpMyAdmin” dentro do sistema da *InfinityFree*, conforme consta na Figura 8.

Figura 8: Menu principal do sistema de hospedagem *InfinityFree*



Fonte: *InfinityFree* (2021).

Após carregar todos os arquivos de páginas e banco de dados, o sistema estava plenamente funcional para o público externo e para uso da coordenação.

3.4 Gestão digital do curso

Dentro do sistema, após realização do login o usuário já é encaminhado para a página de planejamento do horário das aulas, como é mostrado na Figura 9.

Figura 9: Menu principal do sistema GCPS

Programe abaixo o horário das aulas

Aula	Horário	Professor
Aula 1	07:30	Escolha um professor
Aula 2	08:20	Escolha um professor
Aula 3	09:30	Escolha um professor
Aula 4	10:20	Escolha um professor

Copyright © União Espírita Cruzeirense |
Desenvolvido por Lucas Henrique Mota |

Bem vinda, Barbara!

[Horários de aula](#)
[Lista de alunos](#)
[Lista de professores](#)
[Cadastrar um novo aluno](#)
[Cadastrar um novo professor](#)
[Sair](#)

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na coluna professores o usuário consegue, a partir dos cadastros salvos no banco, escolher quem irá conduzir a aula em determinado horário, a partir de comandos simples de poucos cliques. E, no menu à direita, constam as opções de listagem de alunos ou professores, os cadastros e um botão para sair e retornar ao site principal.

Com relação às listas, conforme consta na Figura 10 a seguir, são mostrados os dados de contato de quem foi cadastrado.

Figura 10: Listagem de alunos cadastrados no sistema (dados fictícios de um gerador de nomes online)

Lista de alunos

[Registrar presença](#)

Nome	Telefone	E-mail	Presença (%)		
Isabella Joana Alexa Rodrigues	(16)99385-5511	email@email	100%	Editar	Remover
Bárbara Leticia Ferreira	(12)99166-1697	email@email	100%	Editar	Remover
Ivan Enzo Rezende	(11)98388-7023	email@email	0	Editar	Remover

Copyright © União Espírita Cruzeirense |
Desenvolvido por Lucas Henrique Mota |

Bem vinda, Barbara!

[Horários de aula](#)
[Lista de alunos](#)
[Lista de professores](#)
[Cadastrar um novo aluno](#)
[Cadastrar um novo professor](#)
[Sair](#)

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A escolha de que poucos dados fossem exibidos nessa tela foi para que a consulta se tornasse simples e direta, pois são as informações de maior prioridade para a direção, mas ainda é possível ver a ficha completa no botão “editar”, que também permite a alteração dos dados caso necessário.

Para o registro da presença, após a diretora clicar no botão “Registrar presença” da Figura anterior, o sistema abre uma página com a data da aula e a lista de alunos onde devem ser marcados os nomes dos que estavam presentes, conforme Figura 11.

Figura 11: Página de registro de presença dos alunos (dados fictícios de um gerador de nomes online)

Marque os alunos presentes na aula e clique em salvar

07/11/2021

Salvar

Presença	Aluno
☐	Isabella Joana Alexa Rodrigues
☐	Bárbara Letícia Ferreira
☐	Ivan Enzo Rezende

Copyright © União Espírita Cruzeiroense |
Desenvolvido por Lucas Henrique Mota |

Bem vinda, Barbara!

Horários de aula
Lista de alunos
Lista de professores
Cadastrar um novo aluno
Cadastrar um novo professor
Sair

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Por último, sobre a área de cadastro, alguns dados além dos que são mostrados nas páginas principais são necessários para ambos os casos (aluno e professor), como mostra a Figura 12 abaixo.

Figura 12: Página para realização de cadastro de professores

Cadastre um novo professor

Nome	Data de nascimento	CPF	RG
CEP	Endereço	Número	Complemento (Opcional)
Bairro	Cidade	UF	E-mail
Telefone	Disciplina 1 (Obrigatório)	Disciplina 2 (Opcional)	Disciplina 3 (Opcional)

Cadastrar Limpar formulário Voltar

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

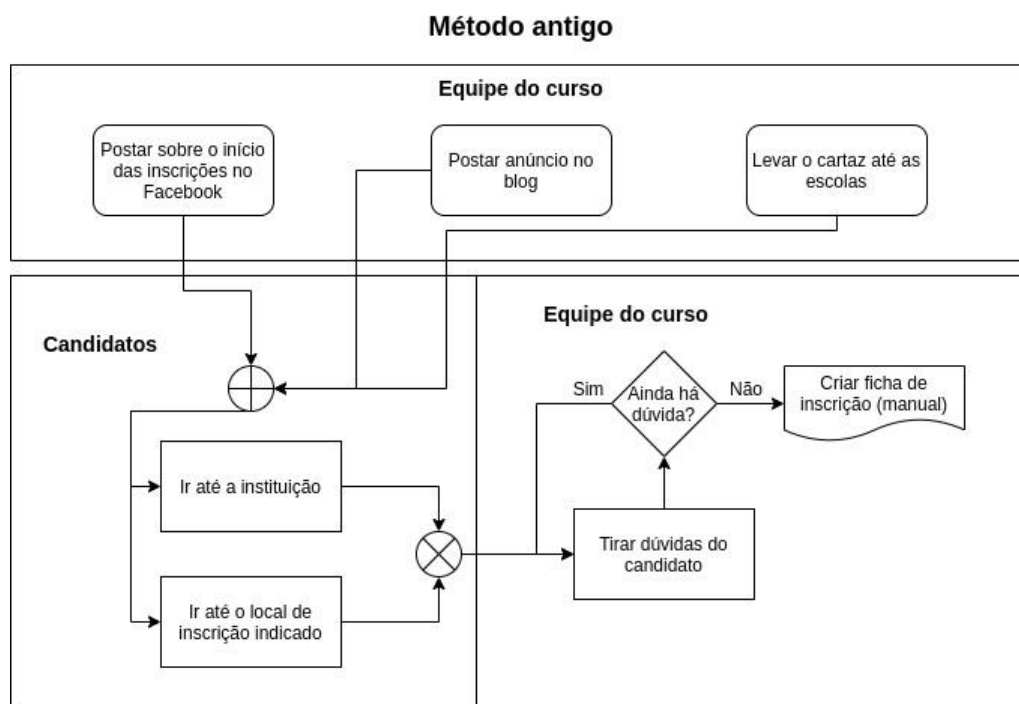
Todos os dados solicitados em ambos os cadastros são os mesmos que constam no termo de compromisso que a instituição utiliza atualmente para firmar compromisso com Aluno e Professor. Esse recurso auxilia a diretora pois caso ela necessite de um deles para alguma confirmação, basta consultar direto no sistema, sem que os documentos oficiais sejam retirados dos arquivos da instituição.

4 RESULTADOS OBTIDOS

Levar as atividades da gestão do curso para o mundo digital se mostrou positiva em dois aspectos, além da melhoria da gestão com o sistema, de acordo com o que era esperado pela instituição, houve também um ganho em facilidade na comunicação com o público do projeto, uma atividade que já era realizada anteriormente, até mesmo com recursos da internet, mas que agora possui mecanismos mais eficazes.

Na Figura 13 abaixo é mostrado um fluxograma de como o processo de divulgação e inscrição para o curso era antes do sistema.

Figura 13: Fluxograma sobre o método tradicional de inscrição para o curso



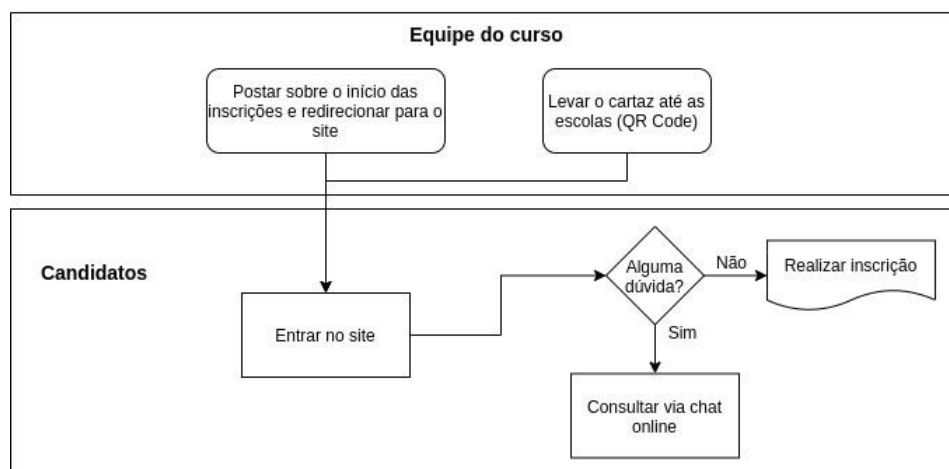
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Esse processo, além de ser maior em comparação à nova proposta (Figura 14), envolvia muitas variações em certas etapas. Por exemplo, o local para que o aluno pudesse ir conversar com alguém sobre o curso e tirar dúvidas poderia mais de um, e não

necessariamente próximos. Além disso, haviam as várias formas de divulgação necessárias para se ter alcance, todas limitadas a serem muito breves sobre informações do projeto, e, por último, o processo de inscrição precisava ser realizado de forma manual. Isso implicava novamente na obrigação dos candidatos se deslocarem até o local simplesmente para se candidatarem à vaga do curso, para então retornarem na data do exame de aprovação. Outro fator eram as fichas de inscrição, essas que precisavam ser impressas, já que a instituição não possui mais de um computador, e realizar o atendimento um a um para que tudo fosse digital levaria mais tempo.

No fim, ambas opções eram ruins, uma pela demora e outra por gerar mais custos de recursos (caneta, papel e impressão). Com a mudança proposta, o número de etapas não só reduziu como os processos em si, mesmos aqueles que foram mantidos, são realizados de maneira mais fácil e/ou com mais capacidade.

Figura 14: Fluxograma do novo método de inscrição para o curso
Método novo

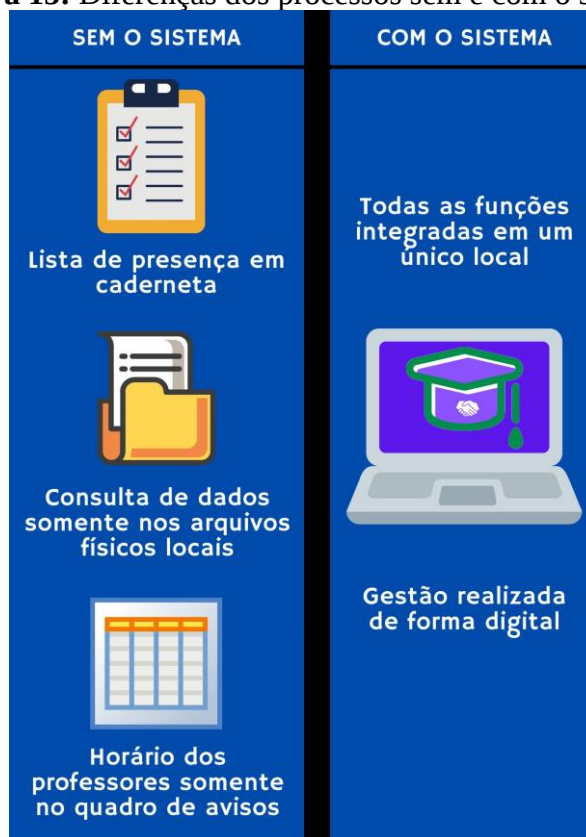


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Nas etapas de divulgação um dos processos pôde ser cortado, que é o Blog, já que agora tem o site completo. Além disso, postagens em redes sociais e cartazes podem agora direcionar a pessoa para o site (através de links e QR Code) fazendo com que os candidatos ganhem um complemento sobre o que precisa ser esclarecido com relação ao curso.

Por fim, temos as inscrições, que agora podem ser feitas pela internet clicando no link disponível na aba principal do site. Isso auxilia na redução de custo dos materiais, além de concentrar o público em um único local e dispensando a necessidade do deslocamento, já que agora tudo é feito online. Abaixo, na Figura 15, mostra como eram os procedimentos da gestão quando não utilizavam o sistema e os benefícios que ele traz para os processos.

Figura 15: Diferenças dos processos sem e com o sistema



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Ao integrar todas as funções essenciais da gestão dentro do sistema, o projeto ganha rapidez na consulta dos dados, mais uma vez existe uma redução de custos materiais, que seriam para a lista de presença e impressão dos horários de aula, além de que todas as ferramentas usadas no desenvolvimento são gratuitas, portanto não há custos monetários para mantê-las.

CONCLUSÃO

Esse estudo, portanto, alcançou seu objetivo e trouxe resultados satisfatórios. Além da criação de uma ferramenta que facilitou as atividades da gestão, o impacto positivo se deu até mesmo na realização de atividades como a divulgação do projeto e a possibilidade de consulta dos candidatos, criando um canal oficial de comunicação com a direção.

Mesmo após a entrega desse protótipo, ainda haverá o acompanhamento do funcionamento do sistema e do site pela equipe responsável por desenvolvê-lo, assim como pesquisas para adaptação de novos recursos que possam contribuir ainda mais para a evolução tanto do projeto de ensino, como do próprio sistema.

REFERÊNCIAS

ALVARELI, Luciani Vieira Gomes; TOBIAS, Eurídice da Conceição; MORAIS, Leonidas Magno de. **Modelo de artigo Fatec Cruzeiro - Professor Waldomiro May**. Cruzeiro: Centro Paula Souza, 2017. Disponível em: <http://www.fateccruzeiro.edu.br/downloads/projetos/artigo2017.doc>. Acesso em: 19 mar. 2021.

BELLUZZO, Regina Celia Baptista. **Bases teóricas de gestão da informação**: das origens aos desafios na sociedade contemporânea. Disponível em: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7975/pr.7975.pdf. Acesso em: 9 abr. 2021.

BOTELHO, Marcos César. **A LGPD e a proteção ao tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes**. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_informativo/bibli_inf_2006/Rev-Dir-Soc-Pol-Publicas_v.8_n.2.08.pdf. Acesso em: 9 abr. 2021.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 9 abr. 2021.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. **Crianças e adolescentes conectados ajudam os pais a usar a Internet, revela TIC Kids Online Brasil**. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/criancas-e-adolescentes-conectados-ajudam-os-pais-a-usar-a-internet-revela-tic-kids-online-brasil/>. Acesso em: 5 abr. 2021.

CLEMENTE, Ademir. **Projetos empresariais e públicos**. São Paulo: Atlas, 2002.

DEIMANN, Markus; FARROW, Robert. **Rethinking OER and their use**: Open Education as Bildung. Disponível em: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1370/2542>. Acesso em: 3 maio. 2021.

FEIGELSON, Bruno; SIQUEIRA, Antonio Henrique Albani (coords.). **Comentários à lei geral de proteção de dados**: Lei 13.709/2018. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.
FONSECA, George Henrique Godim da. **Fundamentos de Banco de Dados**. Disponível em: http://professor.ufop.br/sites/default/files/george/files/2020-2_apostila_cdd003.pdf. Acesso em: 19 abr. 2021.

FONSECA, Ingrid Dias da; REGO, Maria Beatriz Torquato. **A proteção de dados pessoais das crianças e adolescentes no âmbito da educação online.** Disponível em: <http://revistafides.ufrn.br/index.php/br/article/view/518/526>. Acesso em: 16 abr. 2021.

FORNO, Josiane Pozzatti Dal; KNOLL, Graziela Frainer. **Os MOOCS no mundo:** um levantamento de cursos online abertos massivos. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14572/nuances.v24i3.2705>. Acesso em: 3 maio. 2021.

INAMORATO, Andreia. O conceito de abertura em EAD. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Marcos. (Orgs). **Educação a distância:** o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009, p.290-296.

INFINITYFREE. **Free unlimited web hosting.** 2021. Página inicial. Disponível em: <https://infinityfree.net/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

LAMM, Alexandre Rodolfo. **SSL - Secure Sockets Layer.** Disponível em: <https://biblioteca.univap.br/dados/00003b/00003bba.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2021.

LEITE, Hermano Portella; BONOMO, Igor da Silva. **Análise Comparativa de Projeto e Administração de Banco de Dados Entre os SGBDs Cassandra e MySQL.** Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/15681/1/2016_HermanoPortellaLeite_IgorDaSilvaBonomo_tcc.pdf. Acesso em: 19 abr. 2021.

LONGEN, Andrei. **O que é hospedagem de site?** Guia para iniciantes. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-hospedagem-de-site>. Acesso em: 21 abr. 2021.

MAGALHÃES, Tulio. **Entenda o que é o certificado SSL e qual a sua importância para os sites e usuários.** Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/ssl/>. Acesso em: 30 abr. 2021.

ORACLE CORPORATION. **What's new in MySQL 8.0.** Disponível em: <https://www.mysql.com/why-mysql/white-papers/whats-new-mysql-8-0/>. Acesso em: 19 abr. 2021.

Popup Cookie Creator. Miami:Popusmart, 2020.Disponível em: <https://cookieconsent.popusmart.com/>. Acesso em: 17 maio. 2021.

RAMOS, Pedro H. **A regulação de proteção de dados e seu impacto para a publicidade online:**um guia para a LGPD. Disponível em: http://baptistaluz.com.br/wp-content/uploads/2019/07/MP_guia_LGPD.pdf. Acesso em: 16 abr. 2021.

ROQUE, Alberto; COSTA, Jorge Adelino. **A gestão da informação no contexto da gestão escolar.** Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1332/1141>. Acesso em: 9 abr. 2021.

RUGGERI, Renê G. **Gerenciamento de projetos no terceiro setor.** Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

SANTOS, A. G. G. A.; BARBOSA, J. D. **Organizações da sociedade civil de Aracaju:** em busca de um modelo de gestão. In: XXVIII ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. Anais... São Paulo:ANPAD, 2004.

SOUZA, Elaine Calasans de; OLIVEIRA, Marcus Rogério de. **Comparativo entre os bancos de dados MySQL e MongoDB:** Quando o MongoDB é indicado para o desenvolvimento de uma aplicação. Disponível em:
<https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/664/411>. Acesso em: 9 abr. 2021.

SSL Checker. Versão 2.1.8. [S.l.]: SSL Shopper, [202-]. Disponível em:
<https://www.sslshopper.com/ssl-checker.html>. Acesso em: 2 maio. 2021.

VÁSQUEZ, Ruth Peralta. **Identidade de marca, gestão e comunicação.** Disponível em:
<https://www.revistas.usp.br/organicom/article/view/138952/134300>. Acesso em: 02 nov. 2021.

WELLING, Luke; THOMSON, Laura. **PHP e MySQL:** Desenvolvimento Web. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

WILLIAMS, Mike. **InfinityFree web hosting review.** Disponível em:
<https://www.techradar.com/reviews/infinity-free#:~:text=Infinity%20Free%20is%20an%20iF%20astnet,space%20and%20bandwidth%2C%20for%20instance>. Acesso em: 10 maio. 2021.

XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Metodologia de Gerenciamento de Projetos no Terceiro Setor** – uma estratégia para a condução de projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.