

Projeto Impulso: Extensão e Educação por meio de Tecnologias da Informação e Comunicação

Vitor T. Oliveira¹, Leonardo R. Fernandes¹, Matheus G. S. Souza¹,
Rafael S. Silva¹, André R. Zavan¹, Ayslan T. Possebom¹,
Frank W. C. Oliveira¹, Késsia R. da C. Marchi¹

¹Informação e Comunicação/Informática – Instituto Federal do Paraná – IFPR
Av. José F. Tequinha, n.1400, Jd. Nações - 87703-536 - Paranavaí, PR-Brasil

{vitortavares.o55,leo.rodff,matesugss,rafaelsanches.s35}
@gmail.com, {andre.zavan,ayslan.possebom,frank.willian,
kessia.marchi}@ifpr.edu.br

Abstract. *The Projeto Impulso is an association between non-profit institutions and the IFPR, providing the opportunity to create websites for these institutions and, at the same time, supporting the studies of students participating in the project, creating a connection between young students and a new branch of information technology, introducing them to different situations in the labor market and also opening space for them to get to know better about the work of these organizations and how essential they are to the community.*

Resumo. *O Projeto Impulso se trata de uma associação entre instituições sem fins lucrativos e o IFPR, fornecendo a oportunidade de criação de websites para essas instituições e, ao mesmo tempo, apoiando os estudos dos alunos participantes do projeto, criando uma conexão entre os jovens estudantes e um ramo da informática, inserindo-os a diversas situações existentes no mundo do trabalho e também abrindo espaço para que conheçam melhor sobre o trabalho dessas organizações e quão essenciais elas são para a comunidade.*

1. Introdução

A consolidação da parceria entre o Instituto GRPCOM [Instituto GRPCOM 2019] com o Instituto Federal do Paraná ocorre por meio do Programa Impulso (GRPCOM) e do Programa de Personalização da Educação por meio de Tecnologias da Informação e Comunicação (PETIC - IFPR) e tem como objetivo social colaborar com o desenvolvimento e fortalecimento de instituições do terceiro setor, nas áreas de gestão e comunicação, assim como, oferecer aos alunos participantes do projeto, situações reais proporcionando desafios pertinentes ao desenvolvimento web, buscando instigar nos alunos a aprendizagem colaborativa, na busca de soluções para situações reais.

O papel do IFPR, nesta parceria, está em promover o desenvolvimento de websites para Organizações da Sociedade Civil (OSC) - 3º setor, suprimindo, desta forma, uma necessidade atual e constante para diversas OSCs da região do Campus,

que é disponibilizar um canal de comunicação no qual a comunidade se mantém informada de suas ações e necessidades. No desenvolvimento deste projeto é visível a interação dialógica entre o IFPR e as OSCs, envolvendo professores e alunos do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio com diretores e voluntários de OSCs regionais e colaboradores do Instituto GRPCOM.

O papel de programador web, desempenhado por alunos bolsistas e voluntários, envolve implementar um website institucional, possível de ser atualizado por seus usuários. Esta implementação fará uso de tecnologias emergentes, aplicadas em sala de aula. A partir deste contexto é oportunizado aos alunos bolsistas e voluntários, dentre outras beneficiações, a formação integral, por meio da articulação entre o saber e o fazer valorizando e promovendo a multidisciplinaridade pertinente ao desenvolvimento de websites, que possibilita a integração de conhecimentos obtidos em suas várias disciplinas ao longo do curso.

Este artigo está organizado da seguinte forma. A seção 2 apresenta a contextualização e justificativa para o desenvolvimento deste trabalho, apresentando o Instituto GRPCOM e o Projeto Impulso. A seção 3 descreve a metodologia utilizada para a elaboração do sistema web e sua implantação para atender à comunidade. Os resultados obtidos com o desenvolvimento do sistema são apresentados na seção 4. Por fim, a seção 5 traz as considerações finais.

2. Contextualização e Justificativa

O Programa Impulso [Instituto GRPCOM 2019b] é a forma de o Instituto GRPCOM utilizar suas expertises, em especial – a comunicação e a construção de parcerias com objetivos sociais – para colaborar com o desenvolvimento e fortalecimento de instituições do terceiro setor, nas áreas de gestão e comunicação. Com a premissa de que, fortalecendo os envolvidos na gestão das organizações sociais o setor como um todo irá se beneficiar, o Programa investe seus esforços na promoção de diversos tipos de capacitação.

A ideia, lançada em agosto de 2016, é uma evolução do projeto Serviço e Cidade e foi formatado para, literalmente, impulsionar mudanças significativas na gestão das OSCs do Paraná. Para isso, este programa promove conexões e novos vínculos entre pessoas e instituições, por meio do seu site que tem um cadastro constantemente atualizado das entidades. Também busca sensibilizar pessoas de diferentes segmentos da sociedade, estimulando ações voluntárias, seja apoiando os projetos seja divulgando possibilidades de trabalhos voluntárias.

O site disponibilizado pelo programa Impulso refere-se a uma plataforma virtual para o cadastro de OSCs, com suas demandas nas áreas de gestão e comunicação, e para o cadastro de parceiros – empresas, instituições de ensino, instituições representativas de classe e profissionais liberais – com suas ofertas de serviços gratuitos nas mesmas áreas. O Instituto GRPCOM encarrega-se da ponte entre o parceiro e a OSCs, bem como do acompanhamento das atividades e posterior avaliação, além de promover atividades de interesse comum, como palestras, oficinas e minicursos – sempre de forma gratuita.

Além disso, o Impulso traz uma ferramenta de diagnóstico gratuita que está

disponível no site para que as OSCs possam se auto avaliar. O setor responde cerca de 100 (cem) perguntas, de 10 (dez) áreas de conhecimento, a ferramenta dá um panorama da estrutura de gestão e comunicação da organização dentro de uma plataforma virtual. Esse processo serve para nortear ofertas do programa para as OSCs, contribuindo assim, para que cada instituição saiba o que, de fato, precisa priorizar.

O programa Impulso está presente em todo o território paranaense e o Instituto GRPCOM, por meio de seu programa anterior - Serviço e Cidadania, já obteve resultados expressivos, ao longo de pouco mais de seis anos, desenvolvendo a publicidade social que apoia e divulga causas sociais das OSCs nos veículos³ do GRPCOM. Até o final de 2015 o GRPCOM tinham 347 ONGs cadastradas; 296 serviços finalizados; mais de cem parcerias firmadas com empresas e instituições, além de dezenas de parceiros voluntários cadastrados; 71 eventos – palestras, cursos, oficinas e workshops – sobre temas de interesse comum às ONGs cadastradas; mais de 12 milhões de reais em espaços cedidos na RPC, rádios e jornais; e mais de 1,1 milhão de reais em investimentos indiretos (e, conseqüentemente, de benefícios revertidos na forma de serviços às ONGs), a partir da mensuração econômica de cada trabalho realizado gratuitamente pelos parceiros.

Em essência, o Programa Impulso possibilita encontros: de pessoas que estão em empresas com pessoas que estão na comunidade; de voluntários, com professores; de estudantes, com gestores do terceiro setor. Encontros que não aconteceriam e que acabam por potencializar oportunidades sem igual, se não fosse a intermediação promovida pelo programa.

Neste sentido, a mobilização que o Instituto GRPCOM conseguiu promover nos primeiros anos de projeto, com centenas de parceiros e organizações cadastrados, além de mais de duzentos e cinquenta serviços concluídos, já dá um indício do potencial desta iniciativa inovadora em prol do incentivo ao protagonismo cidadão.

O Programa Impulso atende à premissa básica do ODM 8 (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio), da ONU, “Todo Mundo trabalhando pelo desenvolvimento”, de que o trabalho voluntário é quase sempre realizado em parceria. É justamente o estabelecimento de parcerias e de uma rede de solidariedade ligando OSCs (que demandam serviços) a empresas e pessoas (que ofertem serviços voluntariamente), a ferramenta principal para alcançar o objetivo do Impulso, de contribuir para o desenvolvimento e a sustentabilidade das instituições do Terceiro Setor do Paraná.

Desta forma, a proposta do programa Impulso é a de oferecer ferramentas, capacitação e incentivar o voluntariado para o fortalecimento do terceiro setor, prevendo ações que gerem empoderamento as OSCs, para que tenham condições de superar os desafios que enfrentam no cumprimento de seus objetivos sociais.

A web tem se expandido rapidamente e vem se tornando numa importante ferramenta de auxílio nas atividades diárias, profissionais e pessoais, em praticamente todos os seguimentos, tornando-se uma forte aliado para alcançar o contexto supracitado. A sua importância é notória pelo fato de que os softwares afetam a quase todos os segmentos da nossa vida, tornando-se pervasivo no comércio, na indústria,

na cultura popular, nas atividades corriqueiras e muito mais [Pressman 2009]. Ao pensarmos em organizações, nos deparamos com a importância da informação que, por sua vez, atrelada a recursos tecnológicos se torna indispensável para o bom funcionamento operacional, tático e estratégico de qualquer instituição [Tonsig 2008].

Diante deste contexto, websites apresentam-se como uma excelente alternativa para disponibilização de conteúdos e processamentos de informação, inclusive para OSCs, com a grande vantagem da independência geográfica e da grande diversificação de usuários, logo, a web já se tornou um importante veículo para prestação de serviços.

Entretanto, para garantir a qualidade do website, assegurando a satisfação dos usuários, facilitando as etapas de desenvolvimento e posterior manutenção é imprescindível a aplicação de boas práticas da Engenharia de Software que, por sua vez, trata-se de uma disciplina da engenharia que se ocupa de todos os aspectos da produção de um software [Pressman 2009, Sommerville 2019].

A aplicação da abordagem da Engenharia de Software caracteriza-se por um desenvolvimento de software prático, sendo ele para ambiente web ou desktop, ordenado e medido, objetivando a produção de sistemas satisfatórios que respeitam prazos, custos e orçamentos. Logo, a Engenharia de Software proporciona condições de capacitar profissionais para o desenvolvimento de sistemas, independentemente de seu grau de complexidade, dentro de seus prazos e com alta qualidade [Pressman 2009, Sommerville 2019].

Em sua maioria, as empresas de desenvolvimento de software trabalham aplicando processos de software, que se refere a um conjunto de atividades cuja a meta é o desenvolvimento ou a evolução do software [Sommerville 2019]. Estes processos são aplicados em abordagens estruturadas, que incluem modelos de sistemas, notações, regras, recomendações e diretrizes de processos. Em paralelo às etapas do ciclo de desenvolvimento de software, ocorre também a aplicação de etapas de gerenciamento de projetos, que visam garantir a produção do software de forma adequada e que atenda a todos os requisitos de qualidade, dentro dos prazos estipulados e dos custos orçados.

3. Materiais e métodos

3.1. Materiais

Os recursos utilizados para o desenvolvimento deste projeto foram disponibilizados no laboratório de Informática II do IFPR campus Paranavaí. Este laboratório conta com um *layout* diferenciado, que atende as necessidades de execução de projetos com enfoque no desenvolvimento de softwares para web.

Foram utilizado para este projeto os seguintes recursos:

- 3 computadores com configuração mínima necessária para o desenvolvimento (todos com processador *quad-core* com sistema operacional Linux, possuindo 8GB de RAM e 500GB de HD, além dos softwares necessários para o desenvolvimento do sistema;
- Servidor de hospedagem para aplicações web Apache com banco de dados

MySQL;

- Mesa de reunião;
- Datashow;
- Ferramentas de desenvolvimento: phpMyAdmin para gestão do banco de dados, navegador web para exibição das páginas web desenvolvidas, Visual Studio Code IDE para a codificação do sistema.

Para que o sistema Web possa ser implantado e ser efetivamente utilizado pelas empresas, também será necessário o registro de um domínio e contratação de serviço de hospedagem para o site. Este domínio será registrado para o Projeto PETIC, ficando, todos os sites desenvolvidos para as OSCs vinculados a ele, com subdomínios. Esta oferta estará acontecendo de forma a facilitar a administração da hospedagem para as OSCs, considerando que, nem sempre as OSCs possuem profissionais habilitados que possam gerenciar o domínio de forma efetiva, além do fato de poder divulgar os trabalhos desenvolvidos pelos alunos do Campus para a comunidade em geral.

3.2. Métodos

Durante a fase de desenvolvimento deste projeto, foi adotado o Framework ágil SCRUM, apoiada com o KANBAN¹, na qual, estas metodologias auxiliam no desenvolvimento e na gestão dos projetos. A aplicação destas metodologias se justifica pela sua utilização em empresas de desenvolvimento de software de nossa região. As atividades desenvolvidas ao longo deste projeto são apresentadas na Tabela 1:

Tabela 1. Etapas de desenvolvimento do projeto

Etapa	Descrição	Envolvidos
Identificação do <i>website</i> a ser desenvolvido	Neste período foram identificados, por meio de reuniões ou workshops com o Instituto GRPCom, a instituição do terceiro setor que seria beneficiada com o website.	- Representante do instituto GRPCom; - Alunos bolsistas; - Alunos Voluntários; - Professores participantes do projeto.
Workshop de apresentação	Este evento teve o objetivo de realizar apresentações de todos os envolvidos no projeto, principalmente, a instituição do terceiro setor, no qual, esta foi a primeira atividade de levantamento de requisitos.	- Representante do instituto GRPCom; - Representantes da instituição do 3º setor; - Alunos bolsistas; - Alunos Voluntários; - Professores participantes do projeto.
Levantamento de requisitos	Esta etapa teve início na primeira fase de desenvolvimento do projeto e aconteceu, paralelamente, durante todo o ciclo de desenvolvimento de software. Teve por objetivo identificar todas as funcionalidades que o website	- Alunos bolsistas; - Alunos Voluntários; - Orientadores (Professores participantes do projeto).

¹ Maiores informações podem ser obtidas em <http://www.kanbanflow.com>

	deverá ter, assim como foi aplicado técnicas de levantamento de requisitos sugeridos pela Engenharia de Software.	
Análise de requisitos	Após o levantamento, foram realizados estudos detalhados nos dados levantados, a fim de construir modelos que representam o sistema desenvolvido. Nesta prática, foram aplicados conhecimentos específicos de Engenharia de Software e Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no qual, os modelos foram construídos utilizando a linguagem UML (<i>Unified Modeling Language</i>).	- Alunos bolsistas; - Alunos Voluntários; - Orientadores.
Design de interface	Nesta fase, foi desenvolvido a interface do website, de forma a atender todas as necessidades elencadas nas etapas anteriores.	- Alunos bolsistas; - Alunos Voluntários; - Orientadores.
Revisão de conteúdo	Todo o material divulgado, inicialmente ou ao longo do projeto, passou por uma revisão de conteúdo, a fim de garantir a apresentação de textos claros e bem escritos.	- Alunos bolsistas; - Alunos Voluntários; - Representantes da instituição do 3º setor; - Orientadores.
Implementação	A partir da definição dos requisitos a serem implementados e da interface do website, deu-se o início da implementação, no qual, foi realizada em duas etapas o <i>front-end</i> e o <i>back-end</i> . Para a implementação foram aplicados técnicas de versionamento.	- Alunos bolsistas; - Alunos Voluntários; - Orientadores.
Revisões periódicas	Ao longo do processo de implementação foram realizados workshops com os interessados para apresentar o website em desenvolvimento. O objetivo destas apresentações foi validar as funcionalidades aplicadas, assim como, o conteúdo que estaria sendo divulgado. Ao perceber novas necessidades de alteração nas funcionalidades, estas podem ser desenvolvidas em atualizações constantes do sistema.	- Representante do instituto GRPCom; - Representantes da instituição do 3º setor; - Alunos bolsistas; - Alunos Voluntários; - Professores participantes do projeto.
Treinamentos	Ao longo do projeto poderão ser realizadas palestras e/ou minicursos com o objetivo de capacitar os <i>stakeholders</i> para o seu uso. Estas palestras e minicursos serão abertas ao público e poderá contar com carga horária de 1 a 2 horas para palestras e 4 a 8 horas para minicursos. Os minicursos poderão envolver questões de desenvolvimento de novas funcionalidades ou correções de erros no sistema desenvolvido.	- Representante do instituto GRPCom; - Representantes da instituição do 3º setor; - Comunidade interna e externa; - Alunos bolsistas; - Alunos Voluntários; - Professores participantes do projeto.
Implantação do website	A implantação ocorrerá em servidor web selecionado em conjunto entre a instituição do 3º setor e alunos e professores do IFPR. Para esta	- Representantes da instituição do 3º setor; - Alunos bolsistas;

	implantação será solicitado o registro de um domínio, caso a instituição ainda não o tenha. Também é parte integrante da etapa de implantação a realização de treinamentos para os usuários do 3º setor que alimentarão o website.	- Alunos Voluntários.
--	--	-----------------------

A partir das etapas de desenvolvimento do projeto, é possível criar um *website* interativo e de manutenção simplificada, que permite frequentes inserções e atualizações de informações, por meio de funções de gerenciamento de conteúdo e que não seja requerido conhecimento na área da programação para tais atualizações. Tornar essas atualizações simples (usabilidade e navegabilidade) contribui para objetivo final de que o site não seja esquecido ou abandonado pelas empresas.

3.2.1. Projeto arquitetural do sistema

O sistema web desenvolvido consiste em manter um registro de eventos de corridas e treinos. Por meio do sistema, a empresa poderá divulgar novos encontros de corridas/caminhadas e eventos esportivos. Os participantes poderão obter mais informações sobre estes eventos e realizar sua inscrição.

Os requisitos elencados para o desenvolvimento do sistema são apresentados do Diagrama de Casos de Uso conforme Figura 1. Este diagrama permite representar graficamente as diferentes maneiras em que um usuário poderá interagir com o sistema [Guedes 2018].

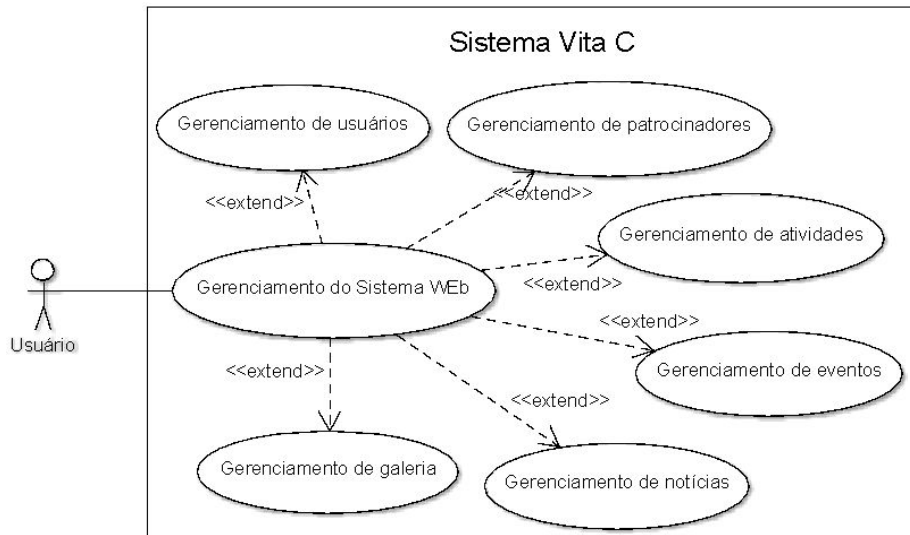


Figura 1. Diagrama de Casos de Uso para o sistema proposto.

Para realização dos cadastros no sistema, assim como a gestão destes dados, foi necessário a criação de um banco de dados. Como o banco de dados utilizado foi o MySQL e, trata-se de um modelo relacional, o esquema para o seu desenvolvimento pode ser representado por um diagrama de entidades e relacionamentos, conforme Figura 2. Este diagrama possibilita representar entidades (equivalentes a tabelas no banco de dados onde cada tabela possui um conjunto de atributos) e como estas entidades se relacionam entre si (equivalentes aos atributos chamados de chave primária e chaves estrangeiras no banco de dados) [Heuser 2009].

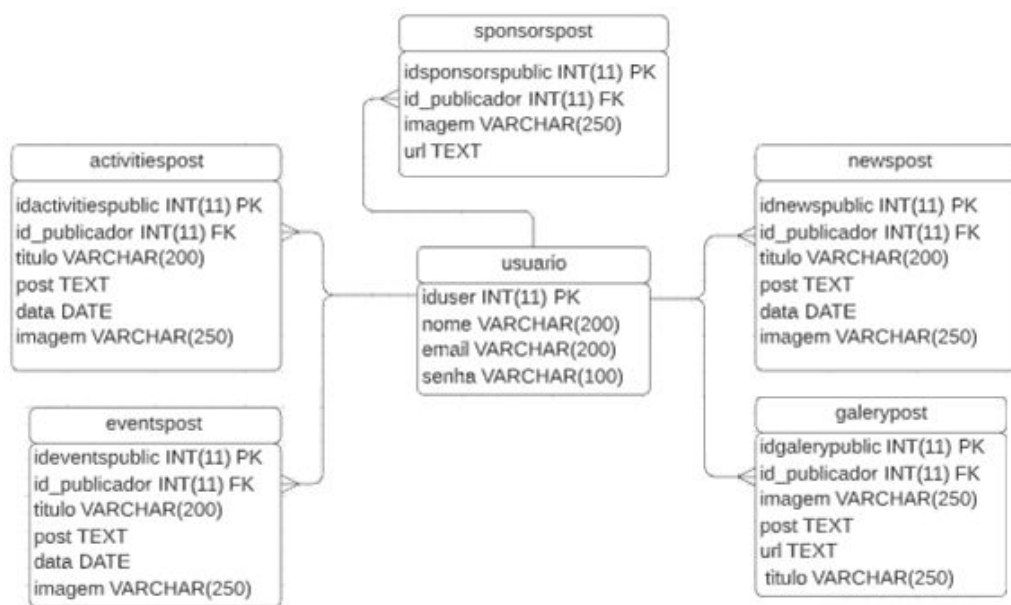


Figura 2. Diagrama Entidade-Relacionamento para o sistema proposto.

4. Resultados obtidos

Os participantes do projeto criaram um *website* interativo e fácil de ser manuseado, que permite frequentes inserções e atualizações de informações, por meio de funções de gerenciamento de conteúdos e que não seja requerido conhecimento na área da programação para tais atualizações. Tornar essas atualizações simples contribui para objetivo final de que o site não seja esquecido ou abandonado pelas empresas.

O *website* finalizado possui as seguintes funções:

- Apresentar toda a informação necessária, como o surgimento da empresa, seus ideais, as pessoas que a constroem, entre outros, conforme apresentado nas Figuras 3 e 4;
- Definir e exibir cronogramas de futuros eventos e atividades, como visto na Figura 5;
- Reunir, de forma organizada, todas as notícias que envolvem a empresa, como pode ser visto na Figura 6;
- Organizar atividades virtuais;
- Listar todos os patrocinadores que apoiam a empresa;

Além disso, o site possui uma galeria de imagens para listar e organizar todos os arquivos referente à empresa, também trazendo uma forma mais simplificada de contatar a empresa.

Conforme apresentado, os alunos participantes do Programa Impulso puderam se desenvolver em questões que envolvem a parte acadêmica e na parte profissional. Na parte acadêmica, os estudantes utilizaram tecnologias, tais como banco de dados, linguagens de programação, configuração de servidores web, design de interfaces, elicitação de requisitos e metodologias de desenvolvimento. Na parte profissional, estes estudantes foram capazes de elaborar relatórios, convocação para reuniões, condução de reuniões com os clientes envolvidos e apresentação de resultados

contínuos. Também foi trabalhado com os envolvidos a questão de conduta e comportamento em situações formais de apresentação de resultados e elicitação de requisitos, atividades essenciais em qualquer organização.

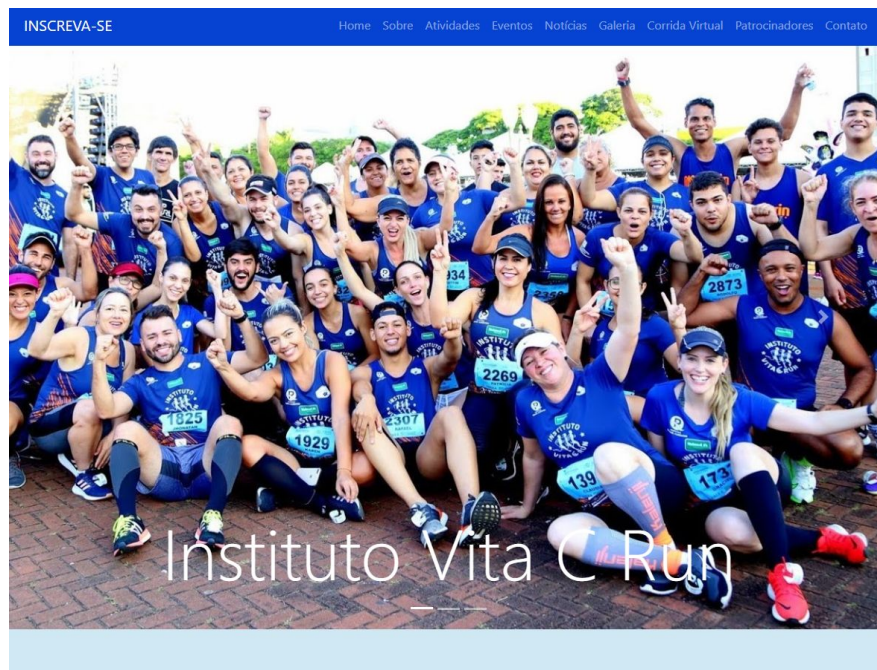


Figura 3. Página inicial do website



Figura 4. Apresentação da empresa



Figura 5. Cronogramas e apresentação de atividades

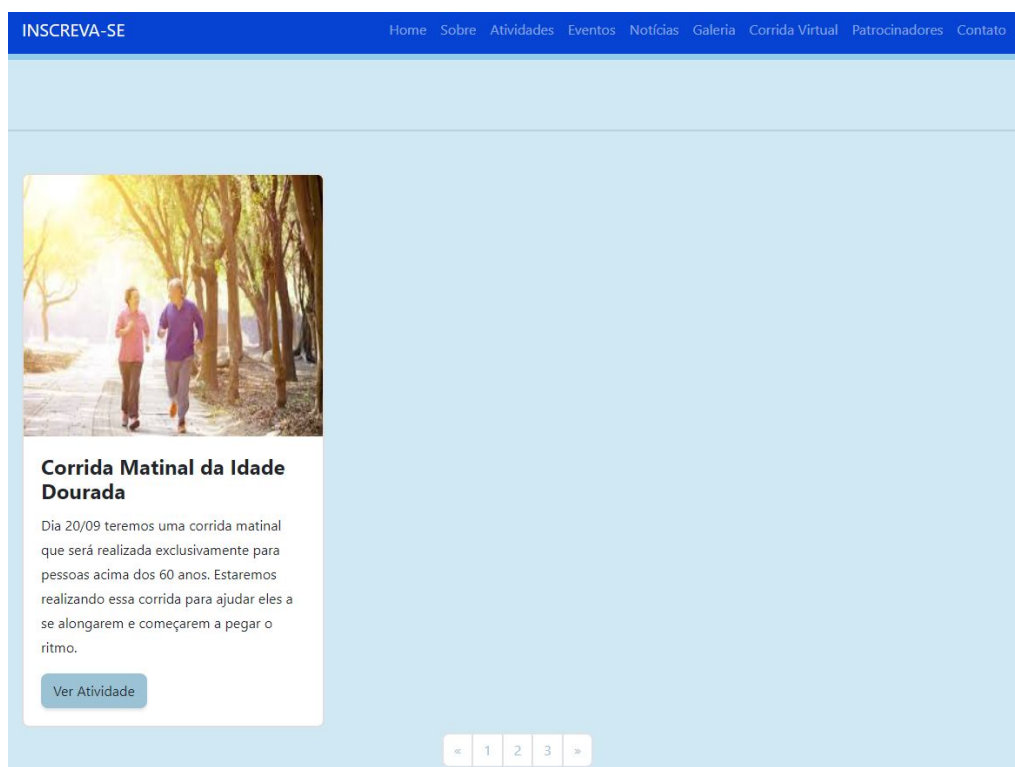


Figura 6. Apresentação de notícias

5. Considerações finais

Este projeto apresenta como resultado um *website* desenvolvido para o Programa Impulso em parceria com o Instituto GRPCOM para uma empresa sem fins lucrativos. Esta empresa desenvolve projetos para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Entre estas ações, encontram-se criação de eventos esportivos e grupos para caminhadas e corridas.

Como conclusão, este *website* possui funções que podem auxiliar a empresa, tais como sua apresentação a novos públicos, exibição de cronogramas das atividades desenvolvidas pela empresa e dos eventos a serem realizados. Com isso, os usuários do sistema poderão interagir com a empresa por meio deste *website*, assim como entrar em contato com a empresa de forma mais rápida e simplificada.

Atualmente estando em sua fase final, um manual de utilização do *website* está sendo desenvolvido, para ajudar os membros da empresa a utilizarem e manterem o sistema atualizado. Com isso, não será necessário aos funcionários da empresa ter contato direto com códigos em linguagens de desenvolvimento ao atualizar as informações do sistema. Acredita-se que este sistema web será de grande valia para a empresa, considerando que atualmente não existe uma forma ampla de divulgação de suas ações.

Referências

- Guedes, G. T. A. (2018). *UML 2 - Uma Abordagem Prática*. Novatec Editora, 3 edition.
- Heuser, C. A. (2009). *Projeto de banco de dados*. Bookman, 6 edition.
- Instituto GRPCOM. (2019). *Sobre o Instituto GRPCOM*. [SI. : sn], [201-]. Disponível em: <http://www.institutogrpcom.org.br/sobre-o-instituto-grpcom>. Acessado em: 18/02/2019.
- Instituto GRPCOM. (2019b). *Programa Impulso*. [SI. : sn], [201-]. Disponível em: <http://programaimpulso.org.br>. Acessado em: 18/02/2019.
- Pressman, R. S. (2009). *Engenharia de Software*. McGraw Hill Brasil, 7 edition.
- Sommerville, I. (2019). *Engenharia de Software*. Pearson Universidades, 10 edition.
- Tonsig, S. L. (2008). *Engenharia de Software: análise e projeto de sistemas*. Ciência Moderna, 2 edition.