

# **FÁBRICA DE SOFTWARE: SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE ONG**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Campus do Pantanal

Pôster

Área Temática Principal: Tecnologia e Produção

Coordenador da Ação: Lucineide Rodrigues da SILVA<sup>1</sup>, Luciano Édipo Pereira da SILVA<sup>2</sup>

Autores: Alan Lucas Silva de CASTRO<sup>3</sup>, Adriana Carvalho da CRUZ<sup>3</sup>, José Luiz Barboza Gutierrez JUNIOR<sup>3</sup>, Kelvin Rodrigues da GUIA<sup>3</sup>, Kelvyn de Oliveira Sales BARROS<sup>3</sup>, Nádson MATHEUS<sup>3</sup>, Solange Cristina Vieira de ALMEIDA<sup>3</sup>

**RESUMO:** As parcerias entre empresa e universidade são de fundamental importância para o progresso de ambas organizações. Essas uniões proporcionam um auxílio no desenvolvimento do aprendizado dos acadêmicos. Um tipo de parceria que pode ser realizada no ambiente universitário e tem bons resultados é a fábrica de software. Com o intuito de agregar no conhecimento e na capacitação profissional dos acadêmicos, houve a criação de uma fábrica de software. A primeira etapa executada no projeto foi a de procura e escolha de clientes, que teve como resultado uma parceria com o Instituto Moinho Cultural. Três equipes participaram do projeto. Ao período da execução das atividades houve diversos problemas relatados: comunicação, divergência entre informações levantadas por meio dos funcionários, produtividade e distribuição de tarefas. Porém os problemas foram resolvidos e ainda ajudaram no desenvolvimento dos acadêmicos como profissionais da área. Com base nas experiências obtidas pelos acadêmicos, o projeto tem alcançado o objetivo de fornecer um ambiente de prática, pesquisa e melhoria contínua no processo de aprendizado dos acadêmicos.

**Palavras-chave:** **Fábrica de Software, Parcerias, Inovador, Aprendizado, Especialização, Sistema, Implementação, Equipe.**

## **1 INTRODUÇÃO**

Este projeto tem como objetivo proporcionar aos acadêmicos um estímulo no aprendizado, expondo-os a cenários práticos por meio de um ambiente de uma fábrica de software, tornando-os aptos a trabalhar em equipe, se capacitar para o mercado de desenvolvimento, e usar a interdisciplinaridade durante a graduação.

## **2 PARCERIA ENTRE EMPRESAS E UNIVERSIDADES**

---

<sup>1</sup> Mestre, Campus do Pantanal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, lucineide.silva@@ufms.br

<sup>2</sup> Mestre, Campus do Pantanal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, luciano.silva@ufms.br

<sup>3</sup> Sistemas de Informação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

As parcerias entre empresa e universidade são de fundamental importância para o progresso de ambas organizações. Universidades oferecem mão de obra técnica especializada, enquanto empresas podem oferecer experiência prática, auxiliando os estudantes no desenvolvimento profissional de suas capacidades. Segundo Bagnato e Marcolan (2014), a universidade, sendo um ambiente natural para o desenvolvimento científico, tem muito a contribuir e funcionar como centro irradiador da cultura de desenvolvimento e criação.

Há vantagens para ambos os lados da relação que são substanciais. Segundo Bagnato e Marcolan (2014) apresenta o potencial da relação empresa-universidade. O ambiente inovador da universidade agrega com a capacidade de investimento e realização prática e técnica das empresas, gerando resultados positivos em uma relação onde ambos os lados se beneficiam.

A parceria impulsiona o processo de fixação do aprendizado aos alunos, expondo-os a cenários práticos onde intensificam o pensamento crítico, a resolução de problemas, senso de liderança e proatividade que são características essenciais para qualquer profissional que almeja seguir na carreira acadêmica ou mercadológica. Dessa forma o mercado terá mais profissionais com habilidades e bem preparados ajudando a lidar com o déficit de 408.000 profissionais da área de tecnologia da informação que ocorrerá em 2022 segundo Softex (2013).

Os estudantes são estimulados a aplicar conceitos aprendidos na instituição de ensino, objetivando o aperfeiçoamento de suas capacidades técnicas e colaboração com a empresa parceira, tal ação vem de encontro com os problemas apontados em Paiva et al (2011).

No ponto de vista mais amplo, como aponta o autor Paiva et al (2011), no estado de Mato Grosso do Sul, a universidade e indústria precisam trabalhar conjuntamente com o propósito de melhorar a formação de estudantes em trabalhar com projetos reais dentro da faculdade. Uma das tendências mencionadas é criação de fábrica de softwares ou residências de software como ocorre no estados da Bahia e Pernambuco. Esse ambiente tecnológico contribui para a especialização da mão de obra e fortalece a parceria com empresas.

### 3 FÁBRICA DE SOFTWARE

Os autores Fernandes e Teixeira (2004) explicam que uma fábrica de software é “um processo estruturado, controlado e melhorado de forma contínua, considerando abordagens de engenharia industrial, orientado para o atendimento a múltiplas demandas de natureza e escopo distintas”, enquanto foca na criação de produtos de software, que atinjam de forma produtiva e econômica os requisitos propostos pelo cliente.

É indicado pelos autores Fernandes e Teixeira (2004) que a fábrica de software é classificada em quatro tipos segundo a finalidade da atuação: com o objetivo de implementar e testar sistemas (Fábrica de Programas); criar projetos detalhados, implementar e testar (Fábrica de Projetos Físicos); criar projetos conceituais, especificação lógica, projeto detalhado, implementar e testar (Fábrica de Projetos de Software); e criar uma arquitetura de solução, projeto conceitual, especificação lógica, projeto detalhado, implementar e testar (Fábrica de Projetos).

Segundo Medeiros et al (2004), para implantar uma fábrica de software é preciso tomar algumas decisões: definir perfis funcionais, atividades a serem desempenhadas, metodologia de desenvolvimento de software junto com os artefatos e métricas, material de instrumentação necessário, e um plano de processos descrevendo as atividades e relacionando-as com os artefatos e perfis responsáveis pela execução das mesmas.

### 4 PROJETO MOINHO CULTURAL

O projeto foi iniciado a partir da abertura para a comunidade em prol da identificação de possíveis clientes. Após o recebimento das demandas, foi feita uma análise sobre quais projetos seriam executados considerando a complexidade, tempo de execução, relevância para o aprendizado dos alunos e contribuição social. Em conjunto com a identificação dos clientes, foi estabelecido a formação da equipe (docentes e acadêmicos interessados), definição dos perfis funcionais, metodologia de desenvolvimento, processo e material necessário.

Este projeto está em andamento há 1 ano, porém é segunda edição de projeto homônimo em edital EXT/2016. Ao decorrer desse tempo, houve 5

organizações clientes, sendo desenvolvidos no total 7 novos sistemas e mantido 2 em manutenção e atualização. Participaram do projeto 13 alunos e 4 professores.

Uma das organizações clientes que solicitaram a criação de um sistema foi o Instituto Moinho Cultural. O sistema solicitado por eles está sendo criado há 18 meses e tem como objetivo automatizar o gerenciamento do instituto Moinho Cultural Sul Americano. Até o momento houve três equipes que participaram do projeto do Instituto Moinho Cultural. A primeira equipe teve como papel levantar os requisitos do sistema. A segunda ficou responsabilizada pela implementação dos módulos social, evento e acadêmico. A terceira ficou encarregada de dar continuidade a implementação dos módulos da segunda equipe.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO

O levantamento de requisitos realizado no Instituto Moinho Cultural foi realizado por quatro pessoas durante o período de estágio. Nessa etapa houve problemas relacionados à comunicação com a empresa e divergência entre informações dadas pelos funcionários, que dificultaram a execução da tarefa de levantamento e análise das informações.

Com o intuito de resolver os problemas identificados, a equipe começou a visitar com mais frequência a empresa e executar reuniões com o propósito de mesclar as informações semelhantes, e identificar e resolver as informações incoerentes.

Por causa da iniciativa, a equipe conseguiu elaborar um documento de requisitos que atendesse às exigências dos clientes, e descobrir que é difícil entender o cliente e prover algo que o agrade. E assim puderam concluir a etapa de levantamento de requisitos com sucesso.

A etapa de implementação começou a ser realizada pela segunda equipe que era composto por três acadêmicos. Nessa etapa foi realizada primeiramente uma leitura dos requisitos obtidos pela primeira equipe, escolha das ferramentas utilizadas, e a utilização da ferramenta de gerenciamento de projetos Trello. Em seguida foi feita a modelagem do banco de dados. E por fim a implementação dos módulos e criação de um layout.

As ferramentas para implementar o sistema foram escolhidas de acordo com a facilidade de aprendizado, manutenção, familiaridade, e a possibilidade de uso dele dentro da faculdade. A leitura dos requisitos foi feita em paralelo com a escolha das ferramentas. Todos requisitos que seriam implementados pela segunda equipe foram inseridas no Trello.

Ao decorrer da parte de implementação, foi encontrado por meio da ferramenta Trello um problema de produtividade entre os acadêmicos. Para que esse problema não afetasse muito o projeto e aos participantes da equipe e posteriores, um dos acadêmicos resolveu focar na implementação das partes mais importantes do sistema, a fim de conseguir entregar pelo menos o mais importante.

Por causa da estratégia realizada o sistema foi entregue incompleto, mas com as funcionalidades mais importantes e um layout funcional, conseguindo assim agradar aos clientes. Por fim, os integrantes do grupo puderam perceber que a administração do tempo, trabalho em equipe e ajuda de outras pessoas fazem uma grande diferença na implementação.

A terceira equipe era composta de três acadêmicos, e possuíam como tarefa além de continuar a implementação, refazer o layout do sistema, realizar testes no sistema e colocá-lo em produção.

A primeira tarefa realizada pela equipe três foi a de refazer o layout, realizar uma análise no código e no banco de dados. Posteriormente migraram o sistema para o novo layout, começaram a ajustar as funcionalidades do módulo acadêmico e por fim foi feito o teste unitário. Por problemas de comunicação entre a equipe e distribuição de tarefas os ajustes quase não foram entregues. Porém, a equipe conseguiu terminar e apresentou o sistema para a empresa Moinho e pela segunda vez foi bem aceito.

Com a conclusão dos ajustes e da apresentação, a equipe realizou uma reunião sobre entregas das funcionalidades e decidiu que a cada semana seria feita uma reunião sobre o andamento da implementação, em prol de descobrir rapidamente atrasos de entregas, problemas de comunicação e produtividade. Após a reunião, a equipe focou em desenvolver as funcionalidades mais importantes e aprenderam que comunicação e gestão de projetos são bastante importantes. E ao

começo de agosto de 2018 será feita uma nova apresentação do sistema para a empresa Moinho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o projeto que ainda está em andamento tem alcançado o seu objetivo de fornecer um ambiente de prática e pesquisa para os acadêmicos, como também uma melhoria contínua no processo de aprendizado dos acadêmicos, tendo em vista que por meio das atividades exercidas na fábrica de software os acadêmicos adquiriram uma experiência no mercado de desenvolvimento.

Um dos softwares da fábrica de software, apresentado neste trabalho, se encontra em fase de implantação e utilização pelo cliente.

## REFERÊNCIA

BAGNATO, Vanderlei Salvador; MARCOLAN, Daniel. Guia Prático II: Transferência de Tecnologia Parcerias entre Universidade e Empresa, USP, 2014. Disponível em <[http://www.inovacao.usp.br/wp-content/uploads/sites/300/2014/02/cartilha\\_TT\\_bom\\_x.pdf](http://www.inovacao.usp.br/wp-content/uploads/sites/300/2014/02/cartilha_TT_bom_x.pdf)> Acesso em 03 de julho de 2018.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; TEIXEIRA, Descartes de Souza. Fábrica de Software: implantação e gestão de operações. São Paulo: Atlas. 2004.

MEDEIROS, V. N. et al. Construindo uma fábrica de Software: da Concepção às Lições Aprendidas. In: XXX Latin-American Conference on Informatics. 2004.

PAIVA, D. M. B. et al. Software Engineering in the State of Mato Grosso do Sul: History, Scenario and Challenges. In: Software Engineering (SBES), 2011 25th Brazilian Symposium on. Anais... IEEE, 2011. p. 114-119.

SOFTEX, OBSERVATÓRIO. Cadernos Temáticos do Observatório: Mercado de Trabalho e Formação de Mão de Obra em TI. 2013. Disponível em <[http://www.ftp.softex.br/Inteligencia/cadernos\\_tematicos/cadernos\\_tematico\\_mercado\\_de\\_trabalho.pdf](http://www.ftp.softex.br/Inteligencia/cadernos_tematicos/cadernos_tematico_mercado_de_trabalho.pdf)> Acesso em 04 de julho de 2018.