

## PROJETO DE SOLUÇÃO TECNOLÓGICA PARA GERENCIAMENTO EFICIENTE DE PRODUÇÃO EM EMPRESA TÊXTIL

Juliana Paes Saad<sup>1</sup>, Mariana Bendo da Silva<sup>1</sup>, Isabela Martins Garcia<sup>1</sup>, Wesley Eiji Sanches Kanashiro<sup>1</sup>,  
Alexandre Soares da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campo Grande - MS

juliana.saad@estudante.ifms.edu.br, mariana.silva9@estudante.ifms.edu.br, isabela.garcia2@estudante.ifms.edu.br,  
wesley.kanashiro@ifms.edu.br, alexandre.silva@ifms.edu.br

Área/Subárea: Ciências Exatas e da Terra / Ciência da Computação Tipo de Pesquisa: Tecnológica

**Palavras-chave:** cooperação técnica, desenvolvimento tecnológico, projeto de software, indústria têxtil.

### Introdução

De acordo com o perfil socioeconômico de Campo Grande publicado pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, a atividade industrial de Mato Grosso do Sul é responsável por mais de 17% do PIB do Estado (PLANURB, 2018). Além disso, a expectativa dos empresários do setor é de crescimento, daqui para frente, conforme levantamento do Radar Industrial da Fiems (Fernandes, 2022). Para manter a competitividade no cenário global é essencial a utilização das TICs para auxiliar no gerenciamento de processos de controle de produção, reduzir ineficiências ou problemas operacionais que poderiam ser evitados através de um *software* ou solução tecnológica.

A indústria têxtil Cativa MS, situada em Campo Grande, detectou a necessidade do desenvolvimento de uma solução para auxiliar no gerenciamento e controle da eficiência de células de produção de costura. Tais células correspondem a um grupo de produção composto por colaboradores, com metas de produção de ordens de serviço de peças de roupas.

O Laboratório de Desenvolvimento de Software (LADES) do IFMS-CG baseando-se em um de seus propósitos institucionais — desenvolver o ensino e sua extensão, oferecendo à comunidade local um espaço de formação educacional ampla — iniciou um projeto para efetivar um contrato de cooperação técnica/parceria com a empresa Cativa MS, com o objetivo de projetar e desenvolver uma solução tecnológica para melhorar a eficiência na gestão das células. Antes da assinatura efetiva do acordo de cooperação técnica — e consequentemente contrapartida da empresa parceira — foi definido que é necessário realizar a extração e documentação dos requisitos (funcionalidades) para só posteriormente, codificar a solução, prática recomendada pela engenharia de software (Sommerville, 2007). O trabalho aqui apresentado trata do projeto (documentação, requisitos, protótipos, dentre outros elementos de um projeto de software) de *software* destinado à coordenação de funcionalidades solicitadas pela empresa Cativa MS, como

criação, transferência e programação de células, assim como apontamento de produção.

### Metodologia

A empresa Cativa atualmente gerencia suas células de produção de costura através de planilhas eletrônicas. Esta e diversas outras características da empresa foram elencadas através de visitas técnicas à empresa, para entender melhor suas necessidades. Após algumas reuniões entre a equipe de desenvolvimento e gestores da empresa, ficou acordado que a solução mais adequada seria o desenvolvimento de um aplicativo *web* responsivo. Ainda na primeira fase da documentação, a ferramenta *Figma* foi utilizada para auxiliar na prototipação dos requisitos identificados. A escolha da prototipação como método preliminar de desenvolvimento se justifica pela necessidade de visualizar e validar funcionalidades do aplicativo antes do desenvolvimento completo, resultando em otimização de tempo (Machado, 2021).

Compreendido que cada célula de produção receberia uma programação de trabalho composta por Ordens de Produção (OP), definiu-se as funções iniciais do aplicativo. Para aprimorar os requisitos extraídos e sanar dúvidas de regras de negócio foram realizadas reuniões, via *Google Meet*, entre membros da equipe e gestores da empresa para apresentação dos protótipos desenvolvidos. Durante as reuniões, funcionalidades importantes foram esclarecidas, tais como: apontamentos de produção e necessidade de chamada (presença) de colaboradores.

Após revisão das funcionalidades existentes e atualização da documentação, todos os requisitos foram validados com o aval de gestores da Cativa. Finalmente, a documentação passou pela aprovação da empresa e foi enviada ao setor responsável do IFMS para aprovação e assinatura.

### Resultados e Análise

APOIO



REALIZAÇÃO



Além da documentação dos requisitos, os protótipos foram essenciais para o entendimento — por parte da empresa — da proposta de projeto. Uma das funcionalidades considerada prioritária pela empresa foi o sistema de registro de presença e faltas dos colaboradores. Para isso, foi criada a funcionalidade denominada "Chamada" (Figura 1), que permite aos responsáveis registrar a presença dos colaboradores através de um componente do tipo caixa de seleção, em azul. Se um funcionário estiver ausente, a caixa de seleção permanece desmarcada. Em caso de atraso, o componente fica amarelo, e o responsável deve registrar o horário de chegada, com a opção de edição.



**Figura 1:** Protótipo da tela de chamada dos funcionários em uma célula específica. **Fonte:** Próprio Autor (2023)

Os funcionários que já estiverem registrados como presentes serão automaticamente alocados em uma célula no início do dia. Essa última adição funcional foi solicitada pela empresa durante a última reunião com a equipe de prototipagem, em que foram apresentadas 3 possibilidades de design de tela, em que foi escolhida a que os gestores da Cativa entenderam ser mais intuitiva dentro do contexto atual do processo adotado pela fábrica.

Durante uma sondagem sobre aspectos dos dados e serviços utilizados, foi revelado que nem todos os dados serão cadastrados diretamente na solução proposta. Alguns deles já existem, e o novo *software* deverá integrar-se com alguns dados já existentes. Por exemplo, dados dos colaboradores serão obtidos por meio de um serviço em um sistema já existente na Cativa nacional, eliminando a necessidade de criar uma funcionalidade de cadastro, exceto para registrar seus níveis de influência (peso) na célula. Pensando nisso, foi proposta uma funcionalidade que permite ao administrador

editar o perfil dos colaboradores, incluindo sua posição na hierarquia da célula (líder ou participante) e seu nível de influência (peso) no grupo.

### Considerações Finais

A proposta de uma solução para auxiliar a empresa Cativa MS no controle da eficiência das células de produção de costura representa uma iniciativa que beneficia tanto a organização quanto o desenvolvimento profissional dos estudantes envolvidos. Segundo os gestores da empresa, a digitalização de muitos dos processos que hoje são totalmente manuais como chamada várias vezes ao dia, cálculo de eficiência baseada em colaboradores da célula, extração de relatórios, dentre outros menores será essencial para a organização mais eficiente do processo. Além disso, os gestores já sinalizaram que vislumbram, futuramente, a possibilidade de utilizar inovações como dispositivos móveis para líderes ou células para automatizar ainda mais alguns aspectos de produção.

Por fim, é importante ressaltar que o contrato de cooperação técnica entre LADES IFMS-CG e a empresa Cativa já foi aprovado por ambas as partes e enviado à reitoria do IFMS para aprovação do setor da instituição responsável pelos contratos de cooperação técnica. A aprovação e empolgação por parte da empresa demonstra que o desenvolvimento do projeto em si atingiu as expectativas. A próxima etapa, após a assinatura final do contrato pelo IFMS, será a efetiva implementação da solução.

### Referências

- PLANURB. Perfil Socioeconômico de Campo Grande/Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano - PLANURB. 25. ed. rev. Campo Grande, 2018. Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/planurb>. Acesso em 14 setembro 2023.
- FERNANDES, Adriano. Indústria em MS teve crescimento de 18% na produção em abril. Campo Grande News. 2022. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/economia/industria-em-ms-teve-crescimento-de-18-na-producao-em-abril>. 2022. Acesso em 14 setembro 2023.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8. ed. São Paulo: Pearson A. Wesley, 2007.
- DOS SANTOS MACHADO, Rafael Felipe; DE SOUZA, Mariane Moreira. Uma análise exploratória de ferramentas de prototipação de software. 2021.