

Uma Abordagem Ativa para a Aprendizagem dos Processos do MPS.Br: uma Experiência na Graduação

Deivid E. S. Silva¹, Natasha M. C. Valentim¹

¹Departamento de Informática – Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Curitiba – PR – Brasil

{dessilva,natasha}@inf.ufpr.br

Resumo. *Em um contexto de crescente importância da qualidade de software, incentivar o ensino e a aprendizagem do modelo MPS.Br nas universidades se revela fundamental. Este trabalho aborda a experiência de um seminário conduzido por estudantes de graduação em Ciência da Computação, focado nos processos do MPS.Br. O seminário envolveu pesquisas na literatura e apresentações pelos estudantes, permitindo a identificação de ferramentas relevantes, como o Trello e a matriz SWOT. Além de promover o entendimento dos processos do MPS.Br, o seminário contribuiu para a formação de futuros engenheiros de software, capacitando-os a aplicar as melhores práticas em suas carreiras, com potencial impacto positivo na indústria de tecnologia no Brasil.*

1. Introdução

O MPS.Br (Melhoria de Processo de Software no Brasil) surgiu como um importante modelo que visa aprimorar a qualidade e a maturidade dos processos de software no país [Guia Geral 2012]. Ele possibilita um ambiente propício para o crescimento e competitividade das organizações no mercado de Tecnologia da Informação. Desse modo, é importante incentivar o ensino e a aprendizagem desse modelo dentro das Universidades, visando formar futuros engenheiros de software que entendam sobre qualidade de processo de software [Maia et al. 2023].

Neste contexto, o presente trabalho relata a experiência e as contribuições geradas a partir de um seminário realizado por estudantes de graduação em Ciência da Computação, cursando a disciplina de Qualidade de Software na Universidade Federal do Paraná. O seminário envolveu revisões de literatura e apresentações em sala de aula, onde os estudantes se dedicaram a investigar os processos de projeto e organizacionais do MPS.Br. Essa investigação consistiu em descrever o objetivo geral a ser atingido durante a execução de um dos processos. Além disso, relatar os resultados a serem obtidos com a efetiva implementação do processo. Esses resultados podem ser evidenciados por um artefato produzido ou uma mudança significativa de estado ao se executar no processo.

A metodologia adotada no seminário baseou-se na participação ativa dos estudantes sobre os tópicos designados. As apresentações foram estruturadas para fornecer uma visão geral dos processos do MPS.Br, destacando suas características fundamentais e aplicações práticas. A motivação para este trabalho residiu na necessidade de compreender e aplicar os princípios e práticas do MPS.Br em sala de aula, bem como reconhecer o papel fundamental que a formação acadêmica desempenha na disseminação e adoção desses conhecimentos.

2. Background e Trabalhos Relacionados

A Softex (Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro) tem incentivado a adoção de práticas de qualidade de software para estimular maior competitividade no mercado, especialmente entre as médias, pequenas e microempresas brasileiras [Softex 2022], sendo uma das instituições responsáveis por criar e promover o MPS.Br no Brasil. Os processos do MPS.BR têm uma estrutura composta por um “propósito”, que define o objetivo geral a ser alcançado com a execução do processo, e “resultados esperados”, que delimitam os resultados concretos obtidos ao aplicar o processo. Esses resultados podem ser representados por produtos gerados durante a execução do processo ou por mudanças identificadas com a sua implementação. Os processos do MPS.BR são organizados em duas categorias principais: processos de projeto e processos organizacionais. Os processos de projeto no MPS.BR envolvem a definição e a manutenção de um conjunto de atividades, produtos e serviços relacionados ao desenvolvimento de software, abrangendo desde a elicitação de requisitos até a definição da arquitetura do sistema e os testes unitários. Por outro lado, os processos organizacionais se concentram na definição e manutenção de políticas, procedimentos, processos e práticas relacionados à gestão de projetos de software, abarcando tarefas como o planejamento de projetos, a gestão de riscos e a administração de recursos humanos.

Neste contexto, Maia et al. (2023) apresentam uma abordagem gamificada para trabalhar com estudantes de graduação, destacando a importância de incorporar o MPS.BR nos currículos acadêmicos com o propósito de formar de engenheiros de software com conhecimentos em qualidade de processo de software. Adicionalmente, o trabalho de Junior et al. (2015) explora a aplicação do MPS.BR em um contexto industrial, identificando desafios de empresas de pequeno e médio porte que buscam a certificação MPS-BR. Por fim, em nosso trabalho é relatada uma experiência prática de ensino do MPS.BR em uma universidade, fornecendo uma visão detalhada da metodologia utilizada em um seminário sobre o assunto. Este artigo destaca a importância do aprendizado ativo e prático desses tópicos nas instituições de ensino por meio de investigações e seminários que colaboram para o desenvolvimento de habilidades, como resolução de problemas e comunicação.

3. Metodologia

Vinte e oito estudantes participaram do seminário proposto. Este seminário representou um componente da avaliação da disciplina de Qualidade de Software no semestre 2022/02, tendo uma carga horária total de 60 horas. Ele ofereceu aos estudantes a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos em um dos processos do MSP.Br e aprender sobre outros processos com seus colegas, ao mesmo tempo em que desenvolviam habilidades de comunicação e apresentação.

Na aula que a professora propôs o seminário, os estudantes foram orientados a formar duplas ou trios e escolher o tipo de processo que desejavam abordar. Os estudantes foram desafiados a dedicar três semanas à pesquisa do processo escolhido. O seminário ocorreu presencialmente durante uma sessão de aula. Cada equipe elaborou apresentações em formato de slides, abrangendo informações sobre o processo atribuído, incluindo os resultados esperados, os níveis de maturidade em que esses processos são aplicáveis e exemplos de instrumentos, ferramentas ou modelos que podem ser utilizados para alcançar tais resultados. Cada apresentação teve duração de dez minutos.

Os estudantes investigaram e apresentaram os cinco processos de projeto do MPS.Br, incluindo a: 1. Gerência de Projetos (GPR) para planejamento eficaz; 2. Engenharia de Requisitos (REQ) para definição precisa de requisitos; 3. Projeto e Construção do Produto (PCP) para o desenvolvimento do software; 4. Integração do Produto (ITP) para a harmonização de componentes e Verificação; e 5. Validação (VV) para garantir conformidade. [Guia Geral 2012]. Além disso, eles exploraram os sete processos organizacionais do MPS.Br, abrangendo: 1. Gerência de Configuração (GCO) para controle de mudanças; 2. Aquisição (AQU) para aquisições eficientes; 3. Medição (MED) para avaliar o desempenho; 4. Gerência de Decisões (GDE) para direcionar estratégias; 5. Gerência de Recursos Humanos (GRH) para a formação da equipe; 6. Gerência de Processos (GPC) para melhorias contínuas; e 7. Gerência Organizacional (ORG) para alinhar a cultura e a liderança com objetivos de excelência em desenvolvimento de software. [Guia Geral 2012].

4. Resultados e Reflexões

Diante das investigações conduzidas pelos estudantes sobre os processos do MPS.Br, surgiram reflexões significativas sobre a aplicação prática desses conceitos no processo de desenvolvimento de software. Além dos tópicos predefinidos que cobriram os conceitos básicos, os estudantes empenharam-se na identificação de ferramentas, tanto computacionais quanto não computacionais, com o intuito de avaliar o seu uso no contexto do desenvolvimento de software.

A Figura 1 apresenta, na íntegra, a relação de ferramentas identificadas durante as pesquisas dos estudantes, consolidando uma visão geral das ferramentas e suas possíveis aplicações no contexto do MPS.Br. Um exemplo notável foi a apresentação do Trello¹ por um trio de estudantes como uma ferramenta propícia para o processo GRP. Esta ferramenta computacional, alinhada ao fluxo Kanban, emergiu como uma solução eficaz para as etapas de organização, planejamento e monitoramento de atividades, pessoas e prazos [Júnior et al. 2019]. Aprofundando ainda mais suas investigações, os estudantes destacaram a matriz SWOT [dos Santos et al. 2023], uma ferramenta não computacional fundamental no planejamento estratégico e na gestão de projetos no processo ORG. A matriz SWOT, que analisa Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças, desempenha um papel relevante ao fornecer insights que embasam a tomada de decisões estratégicas.

De maneira geral, este trabalho não apenas proporcionou uma oportunidade para os estudantes explorarem tanto os aspectos teóricos quanto práticos, mas também ressaltou lições aprendidas. A capacidade de identificar e avaliar ferramentas relevantes para o desenvolvimento de software demonstra uma maturidade na compreensão dos processos do MPS.Br. Além disso, ao apresentar essas ferramentas de maneira aplicada, os estudantes visualizaram uma visão do processo de desenvolvimento de software, destacando a interconexão entre teoria e prática.

Contribuindo para a área de Qualidade de Software, este trabalho oferece uma abordagem pedagógica valiosa para o ensino e compreensão dos processos do MPS.Br. Além disso, as informações compartilhadas neste trabalho são de interesse para educadores e profissionais em busca de aprimorar o ensino sobre a qualidade e a maturidade dos processos de software. Mais significativamente, esse trabalho contribui para a

¹<https://trello.com/>

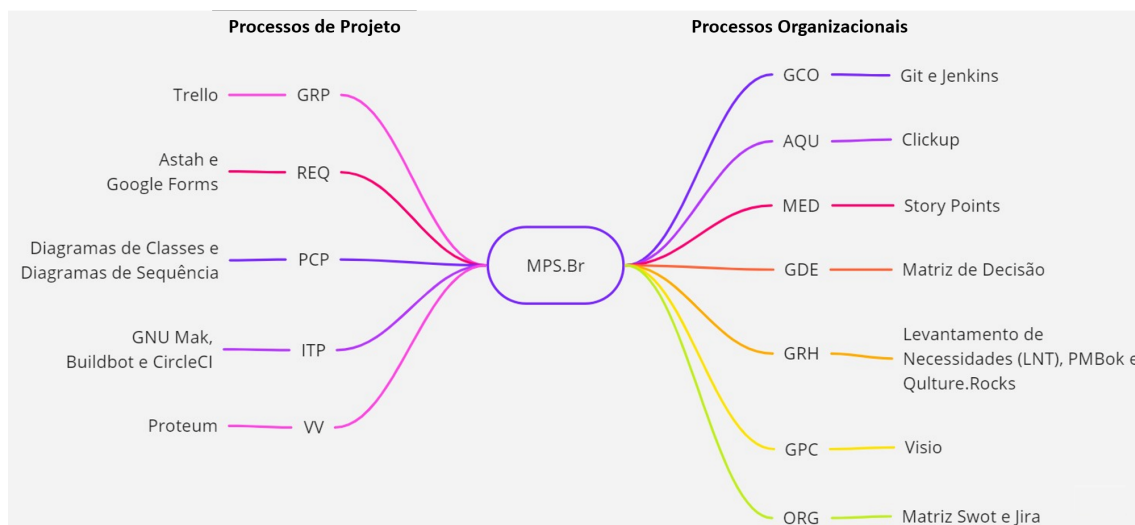


Figura 1. Ferramentas Identificadas pelos Estudantes Durante o Seminário.

formação dos futuros engenheiros de software, capacitando-os a entender e aplicar as melhores práticas do MPS.Br em suas carreiras. O aprendizado derivado dessas experiências práticas não apenas enriquece a formação acadêmica, mas também prepara os estudantes para desafios reais no campo da engenharia de software.

Referências

- dos Santos, A. C., Cipriani, A., and Nicolete, P. C. (2023). Aprendizagem por investigação: aplicação de uma sequência didática online no ensino de biologia. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 21(1):321–330.
- Guia Geral, M. (2012). Mps.br-melhoria de processo do software brasileiro. https://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_Geral_Software_2012-c-ISBN-1.pdf.
- Júnior, J. S., de Oliveira, A. I., and Rodrigues, G. (2019). Uso do git e trello para produção colaborativa de um material didático em latex. In *Anais do Workshop de Informática na Escola*, volume 25, pages 1114–1118.
- Junior, O. E. D. S. et al. (2015). Desafios na implementação do modelo mps-br: a percepção de um gestor da área de qualidade. <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/131060>.
- Maia, A. M. A., de Oliveira, L. M. C., Rodrigues, M. E. M., Viana, W., and Marques, A. B. (2023). Adotando aulas invertidas e gamificação no ensino de qualidade de processos de software com foco no mps. br. In *Anais do XXXI Workshop sobre Educação em Computação*, pages 305–316. SBC.
- Softex (2022). Melhoria do processo de software brasileiro. <https://softex.br/mpsbr/>.