

Gestão de projetos de software centrada no usuário para melhoria da experiência de uso no PNLD Avaliação

André Almeida Silva¹, Nathália de Menezes Alves¹, Luciane de Fátima Silva^{1,2},
Rafael Dias Araújo^{1,2}, André Magno Costa de Araújo¹

¹Instituto de Computação - Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES) - Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

²Faculdade de Computação - Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

{andre.almeida,nathalia.alves,luciane.silva}@nees.ufal.br
{rafael.araujo,andre.araujo}@nees.ufal.br

Abstract. *This article reports on the integration of Human-Computer Interaction in software development processes. In this context, it describes the practice in demand management of PNLD Avaliação, a platform that enables interaction between the Ministry of Education (MEC) and teachers who participate in the pedagogical evaluation of textbooks submitted to the National Program of Textbooks and Didactic Material (PNLD). Results show that users have benefited from the adopted practices, including increased participation in defining and validating requirements, suggesting improvements, and learning about the platform's functionalities. This report contributes to emphasizing the importance of user-centered management.*

Resumo. *Este artigo relata a integração de Interação humano-computador em processos de desenvolvimento de software. Neste sentido, é descrita a prática no gerenciamento de demandas do PNLD Avaliação, plataforma que possibilita a interação entre o Ministério da Educação (MEC) e professores que participam da avaliação pedagógica de obras inscritas no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Os resultados mostram que os usuários do sistema têm se beneficiado com as práticas adotadas, através do aumento de participação na definição e validação de requisitos, nas sugestões de melhorias e no aprendizado das funcionalidades da plataforma. Este relato contribui para reforçar a importância da gestão centrada no usuário.*

1. Descrição do problema e abordagem adotada

As tecnologias digitais têm importante papel na sociedade atual, tanto no setor público quanto no privado, automatizando tarefas que antes eram feitas manualmente e melhorando os processos e resultados das atividades. Considerando a influência das tecnologias digitais nas mais diversas áreas, como na educação, é importante garantir que o hardware e o software utilizados atendam às necessidades dos usuários [Marques et al. 2022]. Assim, é necessário projetar e executar iniciativas alinhadas às expectativas dos *stakeholders*, sejam eles usuários finais, membros da equipe de gestão/negócio ou desenvolvedores.

Neste contexto, desde 2021, o PNLD Avaliação tem sido uma plataforma que facilita a comunicação entre o Ministério da Educação (MEC) e professores, que atuam como avaliadores pedagógicos de obras. Essas obras, se aprovadas, podem ser incluídas

no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Este programa, relevante política pública, possui 85 anos e já distribuiu mais de 172 milhões de materiais didáticos, pedagógicos e literários para mais de 150 mil escolas, beneficiando mais de 32 milhões de alunos em mais de 5 mil municípios do país e movimentando cerca de R\$ 1 bilhão anualmente [Bem Paraná 2023]. Dada a importância e a complexidade do PNLD, é essencial estabelecer uma comunicação efetiva entre os usuários finais e a equipe de desenvolvimento, visando garantir o atendimento preciso das demandas atuais, lidar com situações imprevistas e considerar as necessidades e melhorias futuras. Logo, a gestão de projetos desempenha um papel fundamental ao aplicar práticas, técnicas e habilidades para o planejamento, coordenação e desenvolvimento de projetos, permitindo que as decisões sejam fundamentadas em métodos e estratégias eficientes [Espinha 2023].

É neste sentido que o objetivo deste trabalho volta-se a relatar a integração de IHC em processos de desenvolvimento de software, otimizando a experiência do usuário do PNLD Avaliação. Para tanto, é adotada uma abordagem estruturada em processos, baseada no Guia PMBOK, composta por cinco grupos de processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento [PMI 2017].

2. Aplicação da solução e resultados

A solução empregada consistiu em transformar cada um dos cinco grupos de processo em um único, trazendo detalhes de usuário, tarefa, contexto e software e hardware necessários para desenhar o cenário atual e prospectar situação otimizada. Inicialmente, utilizou-se uma lógica linear baseada em etapas, contudo, percebeu-se que o sentido ideal seria múltiplo e não retilíneo. Assim, as 5 etapas formaram um ciclo virtuoso retroalimentado.

Durante a etapa de **definição de cenário**, foram identificados os papéis desempenhados por cada membro do projeto e os perfis dos usuários. Uma pesquisa detalhada das interações entre a equipe de desenvolvimento, os stakeholders e os clientes, incluindo as ferramentas utilizadas nessas interações, foi conduzida e documentada as informações obtidas, embasando o próximo estágio do processo. Na etapa de **formulação de estratégias**, o cenário identificado anteriormente foi considerado, resultando na elaboração de estratégias para organizar a equipe, utilizar ferramentas apropriadas e otimizar a comunicação com o cliente. Mais uma vez, um documento foi preparado para definir as ações a serem implementadas. Durante a **aplicação da solução**, os documentos produzidos apoiaram a implementação de ações otimizadas. Diferente das etapas anteriores, essa etapa não resultou em documentos, destacando-se pelo uso de práticas guiadas a resolver possíveis falhas identificadas na gestão e execução das interações. No processo de **verificação e controle**, os gerentes analisaram a aplicação da solução e coletaram dados quantitativos e qualitativos por meio de percepção e medição, registrando suas observações sem rigor técnico ou acadêmico. Na etapa de **produção de artefatos**, as percepções e anotações dos gerentes, provenientes dos processos anteriores, foram combinadas para criar um documento importante que permitiu medir os resultados e compará-los ao cenário inicialmente levantado. Esses artefatos representam a síntese do conhecimento adquirido, fundamental para retroalimentar o ciclo.

Nesse contexto, evidenciou-se que a integração de IHC nas práticas de adotadas no projeto tiveram um impacto positivo na relação e na experiência dos membros do projeto e demais partes interessadas. É válido destacar a maior evidência dada ao cliente, principalmente, nas reuniões semanais para revisão de requisitos e priorização de deman-

das, nos pontos de controle para interações e no uso do Monday.com para acompanhar as demandas. Houve, ainda, uma ampliação nos canais de comunicação, fortalecimento da participação e diálogo entre *stakeholders*, redução no tempo necessário para compreender e atender às demandas, e concentração da formalização de requisitos e soluções no Gitlab.

3. Considerações finais

Diante da aplicação da solução foi possível perceber o quanto é importante rever os processos na busca da otimização do desenvolvimento de tecnologias e experiência do usuário, alinhando a integração de IHC. Esta experiência pode ser vista em duas perspectivas: uma diretamente ligada à utilização da plataforma e outra em relação ao diálogo e interação estabelecidos, sobretudo, com o time de negócios do projeto.

O principal desafio consistiu em reformular a lógica de comunicação nas reuniões e nas plataformas utilizadas para este fim. Indicar ferramentas para ampliar a interação entre os *stakeholders* foi algo relativamente simples, mas, organizar a utilização de cada uma delas precisou de mais atenção. O principal aprendizado adquirido foi o de que é necessário organizar a gestão de projeto centrada nos recursos humanos. Talvez pareça meio incoerente focar nas pessoas e não nos processos em si, contudo, formular ações ou processos sem considerar quem irá executá-los é algo que não pode ocorrer. Destaca-se que quanto maior for a participação dos diversos grupos que compõem o projeto, maior será a assertividade em relação às funcionalidades planejadas e entregues, aumentando a conformidade com os requisitos e a precisão no uso das tecnologias. Neste sentido, percebeu-se uma mudança positiva em relação ao número de demandas entregues e satisfação do cliente com *feedback* coletado, trazendo aprendizado que realimente o ciclo.

Por fim, é importante ressaltar que o relato aqui apresentado constitui o início da reformulação e aplicação de boas práticas de gestão de projetos para melhorar a experiência do usuário na utilização do PNLD Avaliação. Como foi sugerido no ciclo de processos, deve haver uma realimentação da gestão, a fim que o conhecimento produzido seja utilizado como base para uma “nova rodada” de ações. Em todo caso, é imprescindível dar voz a todos e todas que queiram contribuir com a melhoria dos processos.

4. Minibiografia dos Autores

André Almeida Silva é Professor na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e pesquisador nas áreas de Sistemas de Informação e Propriedade Intelectual. Atualmente, está como Gerente de Projeto no TED 10965, que trata do PNLD Avaliação. **Nathália de Menezes Alves** é Professora no Centro Universitário Mario Pontes Jucá (UMJ) e pesquisadora na área de Sistemas Distribuídos com foco em Web Services. Atualmente, também está como Gerente de Projeto no TED 10965. **Luciane de Fátima Silva** é Gerente de Tecnologia na ZUP IT, com graduação e mestrado em Ciência da Computação pela UFU. Atualmente, é doutoranda em Ciência da Computação na mesma instituição e pesquisadora do TED 10965. **Rafael Dias Araújo** é Professor Adjunto na FACOM/UFU, membro do Programa Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCO/UFU) e pesquisador nas áreas de Sistemas Web e Multimídia Interativos, Learning Analytics e Sistemas de Informação. Está como vice coordenador do TED 10965. **André Magno Costa de Araujo** é Professor Adjunto na UFAL, membro do Programa de Pós-graduação em Informática (PPGI/UFAL) e pesquisador nas áreas de Banco de Dados e Engenharia de Software. Atualmente, está como Coordenador no TED 10965.

Referências

- Bem Paraná (2023). Programa nacional do livro didático faz 85 anos distribuindo 172 milhões de exemplares. Disponível em: <https://www.bemparana.com.br/noticias/educacao/programa-nacional-do-livro-didatico-faz-85-anos-distribuindo-172-milhoes-de-exemplares/>. Acessado em: 20 jun. 2023.
- Espinha, R. G. (2023). Gestão de projetos: entenda o que é e como fazer um bom gerenciamento de projetos. Disponível em: <https://artia.com/blog/o-que-e-gestao-de-projetos/>. Acessado em: 20 jun. 2023.
- Marques, A., Santos, A., Fiori, M., Coelho, N., and Feitosa, V. (2022). Integrando técnicas de ihc e engenharia de software na especificação de requisitos de uma ferramenta de modelagem. In *Anais Estendidos do XXI Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*, pages 40–47, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- PMI (2017). *PMBOK: Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos*. Project Management Institute, 6 edition.