



Engenharia de Software e Comunicação

Cauã Marzuca ^{*1}, Luiz Gustavo Silva^{†1}, Matheus Reis ^{‡1}, Pablo Franca^{§1}, Rafael Calasans ¶¹, Elton Figueiredo ||^{1*}

¹ Engenharia de Software
Escola de Tecnologias
Universidade Católica do Salvador (UCSAL)
Av. Prof. Pinto de Aguiar, 2589 Pituaçu, CEP: 41740-090
Salvador/BA, Brasil
^{1*} *elton.figueiredo@pro.ucsal.br*

11 de março de 2025

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo explorar a relação entre comunicação e engenharia de software, destacando sua importância no desenvolvimento de projetos e na interação entre membros da equipe e stakeholders. A pesquisa evidencia como a comunicação eficaz contribui para a precisão, produtividade e sucesso dos projetos, minimizando ambiguidades e erros na implementação de requisitos. O estudo também aborda o impacto das metodologias ágeis, ressaltando a importância da criptografia e da conformidade com a Lei , e o uso de ferramentas tecnológicas na

*caua.marzuca@ucsal.edu.br

†luizgustavofranca.silva@ucsal.edu.br

‡matheusreis.machado@ucsal.edu.br

§pablomelo.filho@ucsal.edu.br

¶rafael.calasans@ucsal.edu.br

||elton.figueiredo@pro.ucsal.br

otimização da comunicação e colaboração. Ademais, são discutidas questões relacionadas à segurança Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Conclui-se que a comunicação estruturada e eficiente é essencial para o sucesso na engenharia de software, exigindo aperfeiçoamento contínuo das estratégias comunicacionais no setor.

Palavras-chaves: Lei, Comunicação, Tecnologia.

1 Introdução

A comunicação é o processo de troca de informações, ideias, sentimentos e mensagens entre indivíduos. Já a engenharia de software segundo Pressman (2002, p. 22) é definida como: “o estabelecimento e uso de sólidos princípios de engenharia para que se possa obter economicamente um software que seja confiável e que funcione eficientemente em máquinas reais”. Na engenharia de software, a comunicação se faz altamente presente nas Daily scrums. Reuniões diárias entre desenvolvedores do scrum team para organizar as atividades que serão realizadas pela equipe, melhorando a comunicação entre o time e identificando impedimentos que possam reduzir a produtividade dos profissionais. A engenharia de software desempenha um papel essencial na comunicação, tanto no desenvolvimento de sistemas que facilitam a interação entre pessoas quanto na comunicação entre os próprios membros da equipe de desenvolvimento.

2 Desenvolvimento

Em primeiro plano, trazendo o eixo da comunicação para a Engenharia de Software, é evidente como ela encontra-se atrelada a todo o processo de desenvolvimento de um projeto, além de passar por instâncias internas (a comunicação entre os próprios membros da equipe) e também externa, com os clientes de um projeto, por exemplo. Dessa forma, a comunicação efetiva, como um todo, é de extrema importância para a efetividade, precisão, sucesso e harmonia de um projeto, além de ser essencial para evitar ambiguidades e falhas na implementação dos requisitos e para a correta interpretação das necessidades dos clientes e stakeholders- as partes interessadas (Lourenço, 2011).

Assim, para que haja uma boa comunicação organizacional, Davis e Newstrom (1992, apud Lourenço, 2011, p.20) destacam que um dos pontos importantes é envolver um ciclo de feedback contínuo, onde os participantes precisam ajustar suas mensagens conforme as respostas do receptor. Para que isto aconteça, é necessário uma grande articulação entre os membros da equipe, segundo Lourenço (2011, p. 150), ficou evidente, através de estudo de caso, como o desenvolvimento de competências interpessoais pelo profissional envolvido gera repercussões positivas na efetividade da comunicação e na eficácia da transmissão da informação. Além disso, a autora também evidencia como o gerenciamento das comu-

nicações perpassa fatores técnicos e entrelaça fatores humanos e socioambientais, o que impacta no produto final.

Outro ponto relevante ao se tratar da comunicação em um projeto atrelado a Engenharia de Software é a organização desta informação, dessa forma, o guia PMBOK(Project Management Body of Knowledge), é utilizado para auxiliar na estruturação do projeto. “O Guia PMBOK é o padrão para gerenciar a maioria dos projetos, nas mais diversas áreas e setores econômicos e, de acordo com ele, projeto é “Um empreendimento de esforço temporário, planejado, executado e controlado, com objetivo de criar um produto ou serviço único.”. (PMI, 2012)

A comunicação eficaz também influencia diretamente a produtividade das equipes. Segundo Heldman (2005, apud Lourenço, 2011, p.14), gerentes de projetos que estabelecem um canal de comunicação claro conseguem reduzir drasticamente o retrabalho e os custos. Isso porque um fluxo de informações bem estruturado evita falhas de interpretação e permite que as decisões sejam tomadas com base em dados precisos. Outro dado que reforça a importância deste fluxo de informações é que, segundo Mulcahy (2005, p. 301) cerca de 90% do tempo em um projeto é gasto em comunicação pelo gerente de projeto, o que reforça o grande peso e responsabilidade deste profissional em um projeto.

Nesse sentido, a comunicação é uma parte muito importante no gerenciamento de projetos e é reconhecida dentro do Guia Pmbok como um dos pilares para o sucesso de um projeto. Como já foi discutido, a comunicação deve acontecer entre todas as partes interessadas e entre os desenvolvedores responsáveis.

Sobre o compartilhamento de informações entre os desenvolvedores, o Overleaf é um exemplo de ferramenta para ajudar na comunicação na área de engenharia de software, pois pode contribuir na escrita colaborativa de documentos técnicos , como documentação de projetos, especificações de requisitos e artigos científicos. Assim, tendo suporte ao LaTeX, a plataforma consegue facilitar a construção e, posteriormente, a publicação de documentos científicos, sendo cada vez mais utilizado como modelo (Bonilla, 2019 p. 247). Além disso, a funcionalidade de colaboração em tempo real permitindo múltiplas pessoas a editar o projeto permite uma maior eficiência para o resultado final, gerando uma comunicação mais rápida e assertiva, a qual a importância foi citada anteriormente.

Após debater a importância da comunicação, do papel dos gerentes e da organização de um projeto, pode-se também relacionar com a ampliação de ferramentas que permitem a viabilização de uma comunicação mais rápida e eficaz na sociedade com um todo . Por exemplo, no setor empresarial, ferramentas revolucionaram a forma como empresas conduzem reuniões e treinamentos, ampliando as possibilidades de colaboração e networking (Andrelo; Oliveira, 2023). Além do LinkedIn, Google Meet e Zoom, área empresarial, percebe-se como as tecnologias da comunicação estão inclusas em outras áreas, pode-se relacionar como estas ferramentas demonstraram a importância da viabilização da comunicação no contexto da pandemia por COVID 19, principalmente nas escolas (Teixeira,

Nascimento, 2021).

Já no mundo dos games, plataformas como Discord e Twitch conectam desenvolvedores e jogadores, permitindo interações instantâneas que influenciam diretamente no aprimoramento dos jogos, além das interações meramente com objetivo de lazer (Almeida, 2019). Outro eixo relevante é o das redes sociais, segundo um levantamento feito pelas empresas We Are Social e Hootsuite constatou-se que cerca de 66% da população brasileira está conectada nas redes sociais (IZUMI; TOMAZETI, 2019). Dessa forma, há uma constante e crescente troca de informações e dados sendo compartilhados a cada momento, seja entre desenvolvedores e clientes, professores e alunos, jogadores e criadores de jogos e entre toda a sociedade em geral.

Assim, um ponto relevante a ser citado considerando a expansão da comunicação é a segurança dos dados. Apesar das redes sociais facilitarem bastante na comunicação, também pode facilitar o acesso de croakers, pessoas mal intencionadas, que buscam falhas de segurança para roubar dados ou informações sensíveis e confidenciais (IZUMI; TOMAZETI, 2019). Assim, para evitar ameaças que podem prejudicar de pessoas físicas, até empresas, é preciso buscar recursos para aumentar a segurança dos dados compartilhados. A criptografia de ponta-a-ponta e a aplicação de boas práticas de segurança na internet podem auxiliar na diminuição chances de invasões (IZUMI; TOMAZETI, 2019). Somado a isto, reforçando a segurança dos dados de um indivíduo, o governo brasileiro promulgou em 2018 a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais que tem como principal objetivo proteção, direito de liberdade e de privacidade de seus usuários. (Balbino et. al., 2022)

3 Conclusão

A comunicação desempenha um papel essencial na engenharia de software, influenciando diretamente a qualidade, a produtividade e o sucesso dos projetos. Através da revisão da literatura e da análise de diferentes perspectivas, constatou-se que a interação eficaz entre os membros da equipe e stakeholders é fundamental para evitar ambiguidades, reduzir retrabalho e otimizar os processos de desenvolvimento. Ademais, a implementação de metodologias ágeis, como o Scrum, reforça a importância das reuniões diárias e da retroalimentação contínua para aprimorar a comunicação interna e externa.

Além disso, evidenciou-se que a utilização de ferramentas tecnológicas, como Overleaf, Google Meet, Zoom, Discord e redes sociais, tem transformado a dinâmica da comunicação em diversas áreas, incluindo a engenharia de software, o setor empresarial e o entretenimento digital. Tais plataformas promovem a troca rápida de informações e fortalecem a colaboração entre os envolvidos nos processos de desenvolvimento.

Por outro lado, o avanço das tecnologias de comunicação também levanta desafios relacionados à segurança da informação. O crescimento do compartilhamento de dados online amplia a exposição a ameaças digitais, exigindo a adoção de medidas de proteção,

como a criptografia de ponta-a-ponta e a conformidade com regulações, como a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Dessa forma, conclui-se que a comunicação eficaz na engenharia de software é um fator determinante para a execução bem-sucedida de projetos, sendo essencial tanto no alinhamento de expectativas quanto na garantia da segurança e confiabilidade das informações trocadas. Assim, a busca pela melhoria contínua nos processos comunicacionais deve ser uma prioridade para profissionais e organizações que desejam se destacar em um mercado cada vez mais dinâmico e competitivo.

Referências

- ALMEIDA, B. A. da S. *A importância da comunicação entre criadores e jogadores na indústria dos videogames*. Dissertação (Dissertação de Mestrado) — ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2019.
- ANDRELO, R.; OLIVEIRA, G. F. de. Comunicação e cultura organizacional no home office: perspectivas de líderes na pandemia. *Organicom*, v. 20, n. 43, p. 69–81, 2023.
- BALBINO, M. L. C. et al. Privacidade e proteção de dados nas redes sociais. *Scientia Generalis*, v. 2, n. Supl.1, p. 12–12, 2022. Disponível em: [inserir o link, se aplicável].
- BONILLA, J. L. D. et al. *Curso de Produção de documentos digitais utilizando o LATEX*. 2019. Disponível em: [inserir o link, se aplicável].
- DAVIS, K.; NEWSTROM, J. W. *Comportamento Humano no Trabalho: uma abordagem organizacional*. São Paulo: Pioneira, 1992. v. 2.
- INSTITUTE, P. M. *PMBOK: Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos*. 5. ed. [S.l.]: Project Management Institute, 2013.
- IZUMI, P. T.; TOMAZETI, D. M. *Segurança e Privacidade: Proteção e tratamento de dados nos aplicativos de redes sociais*. 2019. Disponível em: [inserir o link, se aplicável].
- LOURENÇO, V. A.; SILVA, F. Q. B. da. *Gerenciamento das comunicações em projetos de software: o problema da efetividade das comunicações*. Dissertação (Dissertação de Mestrado) — Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.
- RAJKUMAR, S. Art of communication in project management. In: *PMI® Research Conference: Defining the Future of Project Management*. Washington, DC: Project Management Institute, 2010. Newtown Square, PA.
- TEIXEIRA, D. A. de O.; NASCIMENTO, F. L. Ensino remoto: o uso do google meet na pandemia da covid-19. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, v. 7, n. 19, p. 44–61, 2021. Disponível em: [inserir o link, se aplicável].

(DAVIS; NEWSTROM, 1992) (LOURENÇO; SILVA, 2011) (INSTITUTE, 2013) (RAJKUMAR, 2010) (BONILLA et al., 2019) (IZUMI; TOMAZETI, 2019) (BALBINO et al.,

2022) (TEIXEIRA; NASCIMENTO, 2021) (ANDRELO; OLIVEIRA, 2023) (ALMEIDA, 2019)