

Izair Marçola Junior

Faculdade de Tecnologia de Assis
izair_junior@hotmail.com

Fernanda Reis da Silva

Faculdades Tecnologia de Assis
fernanda.silva193@fatec.sp.gov.br

*Como o desenvolvedor enxerga o profissional de
Qualidade nos projetos de softwares*

RESUMO

O estudo investiga impacto profissionais de qualidade no desenvolvimento de software, tendo como foco a visão do desenvolvedor. A qualidade é vital para êxito de produtos e serviços, especialmente no software. O papel do "Quality Assurance" (QA) é garantir conformidade do produto com expectativas, sugerindo melhorias. A pesquisa busca avaliar influência de um profissional de qualidade em times de desenvolvimento, por questionário para desenvolvedores. Resultados podem destacar importância de especialistas em QA em projetos de tecnologia. No referencial teórico, artigo explora qualidade como atendimento das demandas do cliente e padronização para excelência total.

Palavras-chave: Qualidade. Software. Tecnologia. Desenvolvimento.

ABSTRACT

The study investigates the professional impact of quality in software development. Quality is crucial for the success of products and services, particularly in the realm of software. The role of Quality Assurance (QA) is to ensure product compliance with expectations and to suggest improvements. The research aims to assess the influence of a quality professional within development teams through a questionnaire administered to developers. Findings may underscore the significance of QA experts in technology projects. In the theoretical framework, the article delves into quality as the fulfillment of customer demands and standardization for overall excellence.

Keywords: Quality. Software. Technology. Development.

1 INTRODUÇÃO

Em todo o produto comercializado, seja este um serviço ou um item, a qualidade é essencial para o sucesso, ou seja, para a satisfação total do cliente, conforme idealiza Vicente Falconi (2014). No desenvolvimento de *software* não é diferente, a qualidade é essencial para o produto, quer seja um dispositivo, um *software* ou um serviço informatizado, quanto mais qualidade agregado a este item, maior o valor final atribuído ao produto (BARTIÉ, 2002).

Dentro do desenvolvimento de *software* surge a figura do “*Quality Assurance*” (QA), traduzido como “Garantia da qualidade” ou, neste contexto garantidor de qualidade. Sendo este um profissional dedicado a realizar testes de *software* e/ou serviços, para assegurar que o produto esteja dentro do esperado, sugerindo correções e/ou melhorias conforme disserta Cavacanti (2020). Portanto, tendo a qualidade, tamanha relevância, e dentro do contexto da garantia de qualidade o papel do “QA” como entidade ligada diretamente a entrega da qualidade, se forma a problemática, qual é o impacto de um profissional de qualidade para o desenvolvimento de *software* a partir do ponto de vista dos desenvolvedores?

Ainda segundo Cavacanti (2020), o ritmo acelerado do mercado e a aplicação em larga escala da metodologia ágil, faz com que o papel do garantidor de qualidade esteja ficando cada vez mais em evidência, mediante isso, surge-se a oportunidade de mensurar seu impacto dentro da equipe de desenvolvimento, buscando inferir se é positivo de fato na entrega do produto e na melhoria do desenvolvimento destes produtos e/ou serviços. Para tanto, o objetivo dessa pesquisa é avaliar se o impacto de um profissional de qualidade no time de desenvolvimento de *software*, é positivo ou negativo, na visão dos desenvolvedores. Para alcançar este objetivo pretende-se conceituar qualidade como um todo, no que se refere ao desenvolvimento de *softwares*, bem como descrever o perfil do profissional, uma vez estabelecidos os conceitos, coletar dados de uma amostragem de desenvolvedores previamente estabelecidos, a partir de um questionário, inferindo, com base nos resultados, evidências para responder a problemática.

Com este estudo, pode-se ter mais clara a necessidade, ou não, de um profissional focado na atualização de “*Quality Assurance*”, nos projetos de tecnologia da informação, para todas as empresas do ramo que estejam interessadas em saber se haverá impacto positivo ou não em suas operações, ao realizar o movimento de contratação de um profissional deste ramo, uma vez que a área tem entrado em destaque, conforme pesquisa recente, onde a preocupação com qualidade de *software* vem aumentando entre empresas do ramo (INMETRICS,2023).

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Qualidade em produtos e serviços

Para destacar-se a importância do profissional de qualidade, no desenvolvimento de *software*, primeiro deve-se tentar definir o que é qualidade no âmbito da prestação de serviço e venda de produtos e como isso se relaciona com o desenvolvimento de ferramentas de tecnologia.

De forma objetiva, a qualidade é atender as expectativas e necessidades de um cliente de forma satisfatória, ou seja, é obter um resultado esperado, que atenda todas as exigências e requisitos para qual este foi criado. Assim, a definição do termo qualidade, além de subjetiva, pode variar de caso a caso. (MARTINELL, 2009, p.17).

Portanto, entende-se que a qualidade, embora subjetiva, gira em torno de atender-se as expectativas e necessidades do cliente que está se buscando atender entregando-lhe o maior valor agregado ao produto vendido e/ou serviço prestado. Segundo Campos (2014) a padronização do produto e/ou serviço prestado, sendo que, ao padronizar-se um processo, indiferentemente de produto produzido ou serviço ele atingirá a qualidade sendo então, a padronização do item, o caminho para atingir a qualidade total. Logo, pode-se entender a qualidade como uma forma de agregar valor ao destinatário, quer seja este o usuário de um serviço ou o consumidor de um produto, e que, por meio da qualidade, a entidade que comercializa o produto ou presta o serviço, ganha competitividade e aumenta sua relevância.

2.2 Softwares

“*Software* de computador é o produto que profissionais de software desenvolvem e ao qual dão suporte por muitos anos. Esses artefatos incluem programas executáveis em computador de qualquer porte ou arquitetura” (PRESSMAN, 2021, p 46). Nesse sentido, podemos entender *software* como o resultado do trabalho intelectual de profissionais preparados a fim de disponibilizar uma ferramenta que será executada em um computador.

Segundo Wazlawick (2013) *software* consiste em um conjunto de instruções, em determinada linguagem, que é dinâmico e flexível, dando origem a algum tipo de processamento na máquina. Sendo assim, terá uma entrada de dados, realizará um processamento utilizando-se de instruções pré-concebidas pelos profissionais de *software* e exibirá um resultado mediante o processamento realizado.

2.3 Qualidade de Softwares

Para Pressman (2021) a qualidade de *Software* possa a ser definida como uma gestão de qualidade aplicada em originar um produto útil e que possua um valor mensurável para aqueles que participaram da criação dele, bem como de seus usuários. Ou seja, a qualidade de *software*, seria uma forma de gerir a qualidade do *software* afim de agregar o maior valor possível ao mesmo, atendendo não somente os requisitos do programa, mas atendendo-os da melhor forma possível (PRESSMAN, 2021).

um *software* de alta qualidade gera benefícios para a empresa de *software* e para a comunidade de usuários. A empresa fabricante do *software* ganha valor agregado pelo fato de um *software* de alta qualidade exigir menos manutenção, menos correções de erros e menos suporte ao cliente. (PRESSMAN, 2021, p. 638).

Conseqüentemente, evidencia-se que a qualidade de *software*, passa a ser vital para o desenvolvimento de um produto, uma vez que contribui para o fortalecimento deste, contribuindo não só para atender as necessidades do cliente, como para redução de manutenções e correções, após a entrega do mesmo.

Qualidade de *software* é uma área dentro da Engenharia de *Software* que visa garantir bons produtos a partir de bons processos. Pode-se falar, então, de dois aspectos da qualidade: a qualidade do produto em si e a qualidade do processo. Embora não exista uma garantia de que um bom processo vá produzir um bom produto, em geral admite-se que a mesma equipe com um bom processo vá produzir produtos melhores do que se não tivesse processo algum (WAZLARICK, 2013, p. 229).

Reforçando assim, que a qualidade se inicia desde o delineamento do processo, em que, um processo bem planejado, aumentará as chances de resultar no produto de qualidade ao fim. Segundo Pressman (2021), dentro da garantia de qualidade, podemos sintetizar alguns pontos que devem ser levados em consideração como os padrões adotados pela organização com base em documentação e frameworks disponíveis no mercado revisões e auditorias, a fim de assegurar que as diretrizes de qualidade estejam sendo seguidas durante o processo de elaboração de um *software*. Testes, que devem ser planejados e executados como uma forma de mitigar falhas e erros, tentando abranger o maior número de cenários possível.

Além destes, Pressman (2021) relata que a coleta e análise de erros/defeitos identificado quaisquer falha ou erro, deve ser registrado e discutido, a fim de evitar futuras transgressões. À administração da segurança, deve-se levar em consideração não só a segurança de dados, mas também o alinhamento do projeto com as leis e regulamentações vigentes do país de atuação.

Encontra-se ainda, que “A área de teste de *software* ocupa-se em definir conjuntos finitos e exequíveis de teste que, mesmo não garantindo que o *software* esteja livre de defeitos, consigam localizar os mais prováveis, permitindo assim sua eliminação” (WAZLAWICK, 2013, p. 290). Uma vez posto, é possível compreender que a qualidade de *software* passa por todas as

áreas do desenvolvimento, desde o planejamento até a execução, uma vez gerado um programa de fato, de testes, para evitar possíveis falhas que possam ter sido geradas em decorrência do desenvolvimento do *software*.

Conforme elenca Mouzinho (2021) em seu artigo, o profissional que atua na área de qualidade de *software* deve possuir e/ou desenvolver um forte senso crítico e investigativo, a fim de buscar por pontos que podem ser sensíveis ou causar alguma falha, além de ser negociador, a fim de, muitas vezes, convencer os stakeholders de alterações a fim de melhorar a qualidade geral do projeto. Estas características, unidas dos conhecimentos técnicos podem fazer um bom profissional de qualidade de *software*.

3 METODOLOGIA

Este artigo se vale de métodos para realizar seu objetivo, sendo que se pode definir métodos como “o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo.” (LAKATOS, 2003, p. 82). O método escolhido que, segundo Michel (2009), pode-se definir como quantitativo, buscando quantificar e tratar dos resultados coletados. Para isso, optou-se pelo uso da ferramenta questionário composto com 15 questões objetivas, utilizando uma escala, onde 1 configura-se como “Muito negativo” e 5 como “Muito Positivo”. A pesquisa esteve aberta por um total de 30 dias que se estenderam entre 01 de setembro de 2023 a 31 de setembro de 2023. A amostragem total foi composta 30 pessoas, profissionais de desenvolvimento de *software* localizados na cidade de Assis, estado de São Paulo, Brasil que participaram voluntariamente da pesquisa proposta.

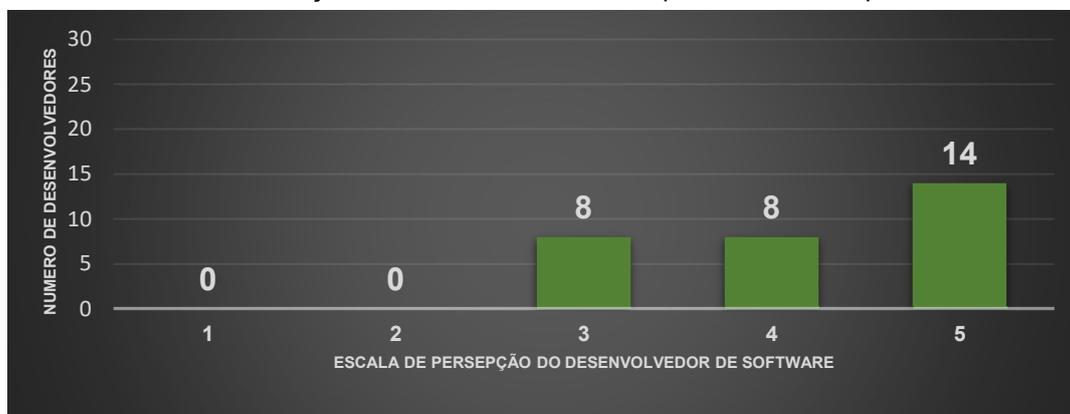
Desta forma, o estudo identifica-se como quantitativo, onde os dados coletados foram trabalhados de forma estatística, resultando em dados percentuais que, uma vez analisados, descrevem um panorama da visão da amostra sobre a problemática estabelecida. A fim de facilitar a interpretação dos resultados, os dados coletados e posteriormente processados, serão divididos em gráficos, apresentando assim, uma dimensão técnica, do ponto de vista do produto.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apurados os resultados da pesquisa realizada, tratados os dados de forma estatística, aplicando uma relação representativa do total de respostas obtidas afim de tornar os dados brutos em informação, transcrevendo então as informações de forma visual e focando em 4 gráficos para análise que poderão dar um panorama tanto do ponto de vista da equipe, ou seja, da relação entre desenvolvedores de software e profissionais de qualidade, quanto do ponto de vista técnico, ou seja, da execução dos projetos em que os profissionais estão inseridos.

A primeira visão escolhida para análise, trata da comunicação entre os profissionais de qualidade e desenvolvedores de *software* analisando a percepção dos desenvolvedores quanto as relações internas da equipe.

Gráfico 1 –Comunicação entre desenvolvedores e profissionais de qualidade de software.



Fonte: Elaborado pelo autor

Frente aos dados apurados, pode-se inferir que, 14 desenvolvedores, ou seja 46,67% do total de 30 desenvolvedores de *software*, percebe como muito positiva, ou 5 na escala, a comunicação entre os desenvolvedores e os profissionais de qualidade, sendo essa a maior parte da amostragem, enquanto 26,67% da amostragem avalia como percepção 4 as interações entre os envolvidos, por fim 26,67% dos desenvolvedores avaliam como 3 as comunicações entre profissionais de desenvolvimento e qualidade. Tendo em vista esses resultados pode-se conjecturar que, em geral, os desenvolvedores estão satisfeitos e avaliam como positivos as interações com os profissionais de qualidade, podendo exemplificar que, há uma relação amistosa e de cooperação entre esses dois profissionais.

Isso se relaciona com o referencial teórico aplicado, que define qualidade de software como uma gestão da qualidade para entregar um produto de qualidade. O profissional de qualidade é responsável por garantir que o software atenda aos requisitos e expectativas dos usuários, o que pode contribuir para a melhoria da qualidade do produto.

A próxima análise, versa sobre a percepção dos profissionais de desenvolvimento de software, sobre a presença de um profissional de qualidade junto a equipe desde o início do projeto de desenvolvimento de software.

Gráfico 2 – Benefícios de profissionais de qualidade desde o início do projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor

É possível inferir, com base nos resultados obtidos, acima exemplificados, que 76,67% da amostragem do total de 30 desenvolvedores de software categoriza como muito positiva, 5 na escala de percepção, a presença na equipe de um profissional de qualidade desde as etapas iniciais do projeto, enquanto 23,33% avaliam como 4 na escala de percepção, a contribuição quando profissionais são envolvidos desde o início do projeto.

O referencial teórico menciona que a qualidade de software não se limita apenas ao produto, mas também ao processo de desenvolvimento. Destacando que a padronização do processo, quando aplicada desde o início do projeto, aumenta a probabilidade de produzir um produto de alta qualidade. A participação ativa dos profissionais de qualidade desde o início do projeto ajuda a garantir que os requisitos de qualidade sejam considerados e implementados desde o início.

Através dos gráficos 1 e 2, nenhum membro da amostragem de 30 desenvolvedores de *software* avaliou como 2 na escala de percepção, ou 1 na escala de percepção que seria muito negativa, a contribuição dos profissionais de qualidade no que tange a relação entre os profissionais e o envolvimento dos membros da equipe de qualidade com o projeto desde sua gênese, dando indícios de que, os profissionais de desenvolvimento, tem uma visão positiva da participação dos profissionais de qualidade em suas equipes, podendo pontuar que, a relação entre esses profissionais é boa, e melhora quando acontece desde o início do projeto de *software*.

O gráfico em seguida, versa sobre a percepção do desenvolvedor de *software*, quanto ao impacto no resultado do projeto, quando um profissional de qualidade está envolvido e em constante comunicação, participando com compartilhamento de conhecimento técnico.

Gráfico 3 –Impacto da retroalimentação técnica nos resultados.



Fonte: Elaborado pelo autor

Com as informações acima, pode-se inferir que 46,67% dos 30 desenvolvedores que compõe a amostragem da pesquisa, avaliaram como muito positiva, ou 5 na escala de percepção, a troca de conhecimento técnico entre desenvolvedores e qualidade, podemos ainda visualizar que, 30% da amostragem, avaliou como 4 na escala de percepção, 20% como 3 na escala de percepção e 3,33% como 2 na escala de percepção do desenvolvedor, enquanto que, nenhum membro da amostragem avaliou como muito negativa ou 1 na escala.

Isso sugere que a aplicação do conceito teórico de gestão de qualidade e compartilhamento de conhecimento técnico está sendo percebida na prática como benéfica para a qualidade das entregas diárias, conforme discutido no referencial teórico.

Portanto, pode-se inferir que, em geral, os membros da equipe de desenvolvimento veem como positiva a contribuição do setor de qualidade no que se refere a informações técnicas relativas ao projeto em execução, porém, vale ressaltar que, a avaliação mais próxima do muito negativa, pode significar que há espaço para melhorar o compartilhamento sobre conhecimento técnico entre qualidade e desenvolvimento.

O próximo gráfico, busca evidenciar a opinião do desenvolvedor, quanto ao impacto do profissional de qualidade nas entregas diárias referente ao projeto em desenvolvimento.

Gráfico 4 – Impacto do profissional de qualidade na entrega diária.



Com a visão acima, podemos analisar que, 66,67% dos 30 desenvolvedores que compõe a amostragem avaliou como muito positivo, ou seja 5 na escala de percepção, o impacto do profissional de qualidade nas entregas diárias dos desenvolvedores, bem como 23,33% avalia como 4 na escala, as contribuições da qualidade no seu dia a dia, verifica-se ainda que, 10% dos 30 membros da amostragem, avaliam como 3 na escala, o impacto dos profissionais de qualidade em suas entregas diárias. a percepção positiva dos desenvolvedores quanto ao impacto dos profissionais de qualidade nas entregas diárias está de acordo com o conceito teórico de que a qualidade de software agrega valor ao produto e beneficia tanto a empresa desenvolvedora quanto os usuários finais, reduzindo a necessidade de intervenções pós-entrega.

Pode-se notar ainda que, não houve avaliações como 2 ou 1, sendo 1 muito negativo, o que pode levar a interpretação que, em geral, os profissionais de desenvolvimento de *software* enxergam como positivo o impacto gerado pela presença de um profissional de qualidade em suas entregas diárias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, o objetivo desta pesquisa que foi avaliar o impacto dos profissionais de qualidade no desenvolvimento de *software* sob a perspectiva dos desenvolvedores, foi atingido e, com base nos resultados obtidos, conclui-se que, em geral, os desenvolvedores têm uma visão positiva da contribuição dos profissionais de qualidade em suas equipes. Grande parte da amostragem avaliou positivamente a comunicação, a presença desde o início do projeto de desenvolvimento, o compartilhamento de conhecimento técnico e o impacto nas entregas diárias.

No entanto, algumas limitações se apresentaram, como o tamanho da amostra e a necessidade de constante alerta sobre a pesquisa em andamento. Além disso, os resultados são baseados nas percepções dos desenvolvedores e podem não refletir completamente os impactos dos profissionais de qualidade no desenvolvimento de *software*.

Futuras pesquisas podem explorar mais a fundo os impactos dos profissionais de qualidade no desenvolvimento de software, incluindo a análise de métricas de qualidade objetivas, como taxas de defeitos, tempo de desenvolvimento e satisfação do cliente. Também poderia se considerar o impacto das tendências em evolução no desenvolvimento de software, como a automação de testes.

Por fim, foi possível ter uma visão geral das percepções dos desenvolvedores sobre o papel dos profissionais de qualidade no desenvolvimento de software sendo que os resultados

sugerem que a presença e a contribuição desses profissionais são percebidas de forma positiva, o que é relevante para empresas que desejam melhorar a qualidade de seus produtos de *software* e buscar destaque no mercado de tecnologia.

6 REFERÊNCIAS

BARTIÉ, Alexandre. **Garantia de Qualidade de Software**. 13. ed. Elsevier: Érica, 2002.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Qualidade total: padronização de empresas**. 2. ed. Nova Lima: Editora FALCONI, 2014.

CAVACANTI, Toti. **Quality Assurance: entenda o que é e como aplicar na gestão de TI**. Disponível em: [Quality Assurance \(QA\): entenda sua importância e como aplicar \(kalendae.com.br\)](https://kalendae.com.br/quality-assurance-qa-entenda-sua-importancia-e-como-aplicar/) . Acesso em 20 de abril de 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INMETRICS. **Insights da pesquisa o Futuro da Qualidade de Software**. INMETRICS,2023. Disponível em: [Futuro da Qualidade de Software no Brasil: veja o que aponta a pesquisa \(inmetrics.com.br\)](https://inmetrics.com.br/futuro-da-qualidade-de-software-no-brasil-veja-o-que-aponta-a-pesquisa/). Acesso em: 20 de agosto de 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Mariana de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINELLI, Fernando Baracho. **Gestão da Qualidade Total**. s.d. Curitiba, PR IESDE, 2009.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MOUZINHO, Luiza Araújo. **O perfil do profissional de testes**. LinkedIn, 2021. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/o-perfil-do-profissional-de-testes-luiza-ara%C3%BAjo-mouzinho>. Acesso em: 21 de abril de 2023.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: Editora AMGH, 2021.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Engenharia de software: Conceitos e práticas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013.