

A eficiência dos testes para elevar a qualidade e o desempenho do sistema.

Autor 1

Luis Felipe de Freitas Marques
luis.marques4@fatec.sp.gov.br

Autor 2

Ricardo de Oliveira F. da Silva
ricardo.silva220@fatec.sp.gov.br

Orientador

Fabio Eder Cardoso
fabio.cardoso6@fatec.sp.gov.br

RESUMO

A Garantia de Qualidade, também chamada de QA, é essencial em diversos setores, como, por exemplo, o setor da tecnologia, visando garantir a satisfação do cliente e a constante otimização de produtos e serviços. Este estudo enfatiza a importância da QA nos negócios, com foco em destacar a eficácia e a importância indiscutível do departamento de Garantia de Qualidade para promover uma compreensão mais profunda do seu papel e relevância no atual cenário empresarial. A identificação e resolução de problemas antes do lançamento garantem a qualidade do software, sendo o Controle de Qualidade um componente vital nesse procedimento. Na atualidade, há uma crescente procura por profissionais de QA na indústria de tecnologia.

Palavras-chave: Garantia de Qualidade. QA. Tecnologia. Eficácia. Relevância.

ABSTRACT

Quality Assurance, also called QA, is essential in several sectors, such as the technology sector, aiming to guarantee customer satisfaction and the constant optimization of products and services. This study emphasizes the importance of QA in business, focusing on highlighting the effectiveness and undisputed importance of the Quality Assurance department to promote a deeper understanding of its role and relevance in the current business scenario. Identifying and resolving problems before launch guarantees the quality of the software, with Quality Control being a vital component in this procedure. Currently, there is a growing demand for QA professionals in the technology industry.

Keywords: Quality Assurance. QA. Technology. Effectiveness. Relevance.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A Garantia de Qualidade, também conhecida como QA (*Quality Assurance*), é uma abordagem que se concentra em garantir que produtos ou serviços atendam aos rigorosos padrões de qualidade, prevenindo falhas e defeitos (SILVA, s.d.). Ela é aplicada em uma variedade de setores, como *software*, manufatura e cuidados de saúde, com o propósito de estabelecer a confiança e a satisfação dos clientes. Essa abordagem engloba componentes como o planejamento de qualidade, controle de qualidade, documentação de processos, capacitação de equipes e busca contínua de melhorias (DURÃES, 2020). Em resumo, a Garantia de Qualidade assegura a consistência nos padrões de qualidade, impulsionando a satisfação do cliente e a confiança no mercado, sendo um elemento fundamental para o sucesso a longo prazo em qualquer setor (G4 Educação, s.d.).

1.2 Objetivo

Este estudo prioriza destacar a importância crucial do departamento de QA nas operações empresariais. Ele visa explorar a relevância do QA nas estruturas organizacionais, detalhando como suas práticas influenciam a excelência operacional e a satisfação dos clientes.

Além disso, o estudo procura evidenciar a eficácia do QA por meio de exemplos concretos que ilustram seu impacto na redução de custos, na minimização de erros e na melhoria contínua dos produtos, serviços.

Outro ponto fundamental é enfatizar a indispensabilidade do QA, ressaltando sua importância na conformidade regulatória, na segurança do consumidor e na construção de uma reputação sólida para as empresas.

O objetivo final é proporcionar uma compreensão mais profunda do papel e da importância do departamento de Garantia de Qualidade, realçando sua eficácia e sua relevância incontestável no contexto empresarial atual.

1.3 Problematização

Por meio da implementação do QA, é viável assegurar a qualidade de *software* mediante testes minuciosos que englobam todo o ciclo de desenvolvimento. Isso implica que possíveis problemas, por exemplo, *bugs*, que podem ser identificados e corrigidos antes da entrega do *software* aos usuários finais. Essa abordagem proativa possibilita que, se houver a detecção de *bugs*, estes sejam reprogramados e sanados antes do lançamento da versão do *software*. Como resultado, a atualização chega aos usuários finais com a qualidade previamente estabelecida, proporcionando uma experiência mais confiável e satisfatória (Neto, s.d.).

1.4 Justificativa

Atualmente, muitas empresas optam por utilizar seus próprios desenvolvedores para testar os produtos que criaram. No entanto, essa prática nem sempre se revela eficaz. Muitos desenvolvedores

enfrentam desafios ao identificar falhas ou degradações no sistema que eles mesmos desenvolveram. Neste sentido, a equipe de Controle de Qualidade (QA) desempenha um papel essencial. Com seus cenários de teste rigorosos e minuciosos, o QA é fundamental na detecção de problemas significativos, permitindo que a equipe de Desenvolvimento (DEV) efetue as correções necessárias e entregue um produto ao cliente com total eficácia (Brunobandev, 2020).

Muitos estudantes ingressam na universidade com o objetivo de se tornarem desenvolvedores de *software*, mas acabam frustrados com a complexidade e a demanda por conhecimento técnico. Por outro lado, a área de QA não exige um conhecimento profundo em desenvolvimento de *software*, apenas uma compreensão básica de seu funcionamento. Embora certas habilidades, como a interpretação de *APIs* ou a automação, possam ser necessárias, essas tarefas não são tão desafiadoras quanto o desenvolvimento completo de um *software* (Geekhunter, 2021).

A área de QA tem experimentado um crescimento notável e se tornou uma parte vital da indústria de tecnologia. Grandes empresas estão estabelecendo equipes de QA dedicadas devido à sua importância na garantia da qualidade dos produtos. Além disso, os profissionais de QA desfrutam de remuneração competitiva e enfrentam uma forte demanda no mercado de trabalho (Umblar, 2017).

Portanto, fica evidente que o Controle de Qualidade desempenha um papel muito importante no desenvolvimento de *software*, assegurando que os produtos atendam aos mais elevados padrões de qualidade e satisfação do cliente. Esta é uma carreira promissora para aqueles que desejam contribuir para o sucesso de projetos de tecnologia, mesmo sem a necessidade de habilidades de programação altamente avançadas (Soares, 2020).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O que é QA?

A Garantia de Qualidade, muitas vezes abreviada como QA, é uma abordagem sistemática e abrangente para garantir que os produtos ou serviços atendam aos rigorosos padrões de qualidade predefinidos. A sua essência reside na prevenção de falhas e defeitos, assegurando que o sistema ou serviço esteja em conformidade com os requisitos estabelecidos antes de ser entregue aos clientes ou usuários finais (Viccari, 2009, p.26).

A implementação da Garantia de Qualidade é uma prática versátil que se estende por uma ampla gama de setores, incluindo, mas não se limitando a, *software*, manufatura, serviços de saúde, construção e muitos outros. É uma peça fundamental na criação de confiança e satisfação do cliente, pois os consumidores confiam que estão recebendo produtos ou serviços que atendem consistentemente às suas expectativas de qualidade (Soares, 2020).

Vários componentes essenciais compõem o quadro da Garantia de Qualidade. O planejamento de qualidade desempenha um papel primordial, estabelecendo os critérios e parâmetros que definem o que constitui a qualidade para o produto ou serviço em questão. Define também os métodos e processos para alcançar esses padrões elevados (Viccari, 2009, p.27).

O controle de qualidade é outra parte vital do processo. Ele envolve monitorar a produção e as operações em andamento para garantir que elas estejam alinhadas com os padrões de qualidade previamente definidos. Isso frequentemente inclui a realização de inspeções e testes rigorosos em diferentes estágios da produção para identificar e corrigir qualquer defeito ou não conformidade antes que o produto final seja entregue.

A documentação de processos é uma prática fundamental em QA. Manter registros detalhados de todas as etapas do processo não apenas ajuda a garantir a conformidade, mas também fornece uma trilha de auditoria vital para a rastreabilidade e melhoria contínua.

A capacitação e o desenvolvimento das equipes desempenham um papel fundamental na Garantia de Qualidade, garantindo que todos os envolvidos estejam adequadamente treinados e atualizados com as melhores práticas. Essa abordagem também ajuda a criar uma cultura organizacional centrada na qualidade.

A Garantia de Qualidade é um processo em constante evolução. A análise de dados e o *feedback* contínuo são usados para impulsionar melhorias contínuas, identificando áreas onde as práticas podem ser otimizadas e aprimoradas. Isso leva a uma busca incessante por aperfeiçoamento e inovação (DIO Community, 2023).

O Controle de Qualidade é um conjunto de práticas e processos que têm como objetivo fundamental garantir que produtos ou serviços atendam consistentemente aos padrões de qualidade estabelecidos. Ao seguir esses procedimentos, as organizações podem fornecer aos clientes produtos ou serviços de alta qualidade e confiabilidade, promovendo a satisfação do cliente e a confiança no mercado. É uma abordagem essencial para alcançar o sucesso a longo prazo em qualquer setor.

2.2 Crescimento do QA no Mercado de Trabalho

A abordagem do tema "*Quality Assurance*" nessa pesquisa é justificada pelo seu crescimento contínuo, especialmente em empresas atuantes no setor de tecnologia. Em um passado recente, eram os próprios desenvolvedores que tinham a responsabilidade de criar e testar os *softwares* que desenvolviam. No entanto, essa abordagem tem perdido espaço, não por falta de competência dos desenvolvedores, mas porque diferentes perspectivas frequentemente identificam problemas que podem passar despercebidos por aqueles mais próximos do processo de desenvolvimento. Portanto, a equipe de "*Quality Assurance*" surge como um componente vital no ciclo de desenvolvimento. Enquanto os desenvolvedores concentram seus esforços na criação, a equipe de QA entra em ação para realizar testes rigorosos e minuciosos, atuando como um filtro crítico. Quando uma falha é identificada, ela é registrada como um "*bug*" e devolvida aos desenvolvedores para correção. Após a resolução, o *software* é submetido a novos testes pela equipe de QA. Somente quando tudo está plenamente alinhado com as expectativas, a equipe de QA documenta minuciosamente os casos de teste e relata suas conclusões aos desenvolvedores, que então liberam o *software* para uso pelo usuário final. Essa abordagem contribui de maneira inegável para a garantia da excelência na qualidade do produto final, aumentando a satisfação do cliente e fortalecendo a confiança na marca (Umbler, 2017).

3 METODOLOGIA

3.1 Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo é uma metodologia de investigação que envolve a coleta de dados diretamente do ambiente ou local onde o fenômeno de interesse ocorre. Ela é frequentemente usada em diversas disciplinas, como ciências sociais, geografia, biologia, e muitas outras. Na pesquisa de campo, os pesquisadores saem do ambiente controlado do laboratório ou do escritório e vão para o campo, onde interagem diretamente com as pessoas, lugares ou objetos relacionados ao seu estudo (Lakatos, Marconi, 2002,p.16).

A pesquisa de campo pode envolver a observação direta, entrevistas, questionários, medições, coleta de amostras e outras técnicas para reunir informações e dados. Essa abordagem é valiosa para obter uma compreensão mais profunda e contextualizada do fenômeno em estudo, bem como para validar teorias e hipóteses em um ambiente do mundo real. Ela é amplamente utilizada em estudos de natureza qualitativa e quantitativa e desempenha um papel fundamental na pesquisa científica e na coleta de informações para uma ampla gama de aplicações acadêmicas, industriais e governamentais (Cuboup, s.d).

3.2 Análise Quali-quantitativa

Neste projeto, é empreendida uma extensa e profunda exploração do tema "*Quality Assurance*" (Garantia de Qualidade). A equipe altamente especializada em qualidade e desempenho que realiza um papel fundamental na garantia de que os sistemas e produtos sejam entregues aos usuários finais sem falhas, defeitos ou degradações. Sua capacidade meticulosa de testar, analisar e identificar minuciosamente qualquer problema no sistema é um elemento essencial para manter um padrão elevado de qualidade, um requisito imperativo no cenário empresarial atual.

Um dos principais pilares deste empreendimento é a realização de uma pesquisa minuciosa e abrangente, com o intuito de avaliar profundamente a relevância do "*Quality Assurance*" no contexto empresarial. Para conduzir essa pesquisa, a escolha recai sobre a plataforma versátil e poderosa que é o *Google Forms*. Essa ferramenta oferece um amplo leque de possibilidades, permitindo a criação de formulários online que englobam desde perguntas de múltipla escolha até questões discursivas e escalas numéricas. A flexibilidade dessa ferramenta a torna particularmente valiosa para a coleta de dados, obtenção de *feedback*, gerenciamento de inscrições em eventos, envio de convites e coleta precisa de avaliações (Techo, 2017).

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS ESPERADOS

Este estudo é dirigido aos funcionários da empresa Woopi, uma entidade que faz parte do respeitável grupo Stefanini. A análise das respostas obtidas é realizada com uma abordagem dupla, incluindo tanto a análise quantitativa, que fornece números e estatísticas robustos, quanto a análise

qualitativa, permitindo uma profunda imersão nas percepções, experiências e opiniões dos participantes (Otniel, s.d.).

As respostas dos membros do setor de QA desempenharão um papel importante na fase de análise qualitativa deste estudo. Nesse processo, o foco recairá na avaliação da qualidade dos serviços prestados pelo setor de QA e nos métodos empregados para realizar os testes. A análise qualitativa oferecerá informações valiosas sobre como o setor de QA contribui para aprimorar a qualidade dos produtos e serviços da empresa. Além disso, permitirá uma compreensão mais profunda de como os testes são concebidos, conduzidos e os padrões rigorosos aplicados para garantir a excelência do produto final (Godoy, 1995).

Por outro lado, os dados quantitativos serão obtidos a partir das respostas fornecidas pelos desenvolvedores. Essas respostas servirão como uma base sólida para uma análise quantitativa, que se concentrará em quantificar o grau de utilidade percebido do setor de QA na empresa. Em outras palavras, observaremos quantos desenvolvedores consideram o setor de QA como uma ferramenta valiosa e relevante em seu fluxo de trabalho. Esse enfoque quantitativo nos permitirá obter uma visão estatisticamente sólida do impacto e aceitação do setor de QA dentro da organização (JR Consultoria, 2021).

A combinação da avaliação qualitativa, enriquecida pela profunda compreensão das equipes de QA, com a análise quantitativa, baseada em métricas concretas derivadas das respostas dos desenvolvedores, resultará em uma visão abrangente e equilibrada da relevância e eficácia do setor de QA dentro da empresa. Esse conjunto de abordagens contribuirá para uma compreensão mais sólida do valor que essa equipe adiciona ao processo de desenvolvimento e à qualidade dos produtos entregues aos clientes.

Os resultados coletados por meio dessa pesquisa são posteriormente apresentados de maneira clara, informativa e visualmente impactante, fazendo uso de vários tipos de gráficos, com destaque para o modelo de gráfico de pizza. Essa abordagem gráfica é adotada para ilustrar eficazmente as respostas fornecidas pelos membros da equipe da empresa, facilitando uma compreensão rápida e efetiva das conclusões.

Após a conclusão da pesquisa de campo, é esperado que os desenvolvedores (DEVs) adquiram uma compreensão mais profunda e apreciem a eficácia do departamento de Garantia de Qualidade (QA) dentro da empresa. Eles devem perceber que o setor de QA desempenha um papel vital na melhoria da qualidade do *software*, visando atingir a excelência na entrega aos usuários finais. Isso implica reconhecer que a contribuição do QA não se limita apenas a identificar defeitos, mas também envolve a promoção de boas práticas de desenvolvimento, testes rigorosos e a otimização de processos, resultando em produtos de *software* mais confiáveis e satisfatórios para os clientes.

No que tange aos membros da equipe de QA, o resultado almejado é que o seu trabalho seja eficaz e demonstrativo de uma melhoria contínua na qualidade do *software* a cada teste realizado. Eles devem sentir que estão desempenhando um papel crítico na elevação da qualidade do produto, e que os seus esforços não apenas identificam problemas, mas também contribuem para o desenvolvimento de

um *software* de alta qualidade que atende às expectativas dos usuários. Portanto, a pesquisa de campo não apenas valida a importância do QA para os desenvolvedores, mas também incentiva os membros da equipe de QA a continuarem aperfeiçoando seus processos e métodos.

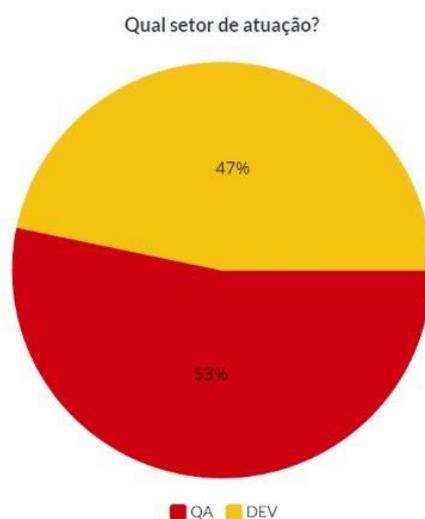
5 ANÁLISE DE RESULTADOS

5.1 Análise Geral

Após a aplicação do formulário na empresa Woopi, foi recebido um total de 15 respostas, distribuídas entre membros das equipes de QA (Garantia de Qualidade) e DEV (Desenvolvimento). Dos participantes, constatou-se que 53% pertenciam à equipe de QA, enquanto os restantes 47% faziam parte da equipe de DEV.

Esses resultados revelam uma participação significativa de ambas as equipes no processo de pesquisa, refletindo o envolvimento diversificado e a representatividade dos departamentos de Garantia de Qualidade e Desenvolvimento dentro da empresa.

Figura 1: Google Forms – Pergunta 1 – Geral:



Fonte: Próprios Autores, 2024

5.2 Análise das Respostas Destinadas aos Desenvolvedores

Todos os desenvolvedores participantes (100%) reconhecem o departamento de Garantia de Qualidade (QA) como um elemento fundamental para assegurar a qualidade do software. Este reconhecimento unânime destaca uma valorização e uma consciência crítica acerca do papel essencial que o QA desempenha em todo o processo de desenvolvimento de software. Os feedbacks dos desenvolvedores ressaltam uma percepção extremamente positiva sobre a função estratégica do QA, considerando-o um componente crucial não apenas para garantir altos padrões de qualidade, mas também para atingir a eficiência necessária nos produtos e serviços oferecidos pela empresa.

Essa percepção coletiva sublinha a importância do QA na detecção precoce de erros, permitindo que problemas potenciais sejam identificados e corrigidos nas fases iniciais do desenvolvimento. Tal abordagem proativa contribui significativamente para a melhoria contínua do produto, reduzindo a incidência de falhas no estágio final e, conseqüentemente, diminuindo os custos associados à correção de bugs pós-lançamento.

Além do mais, o reconhecimento do papel vital do QA fomenta uma colaboração interdepartamental robusta. A integração do QA com outras equipes, como desenvolvimento, operações e suporte, é essencial para criar um fluxo de trabalho sinérgico, onde a comunicação aberta e a troca de conhecimentos são incentivadas. Isso resulta em um ambiente de trabalho mais coeso, onde todos estão alinhados com o objetivo comum de entregar soluções de alta qualidade.

A unanimidade no reconhecimento da importância do QA também reforça a cultura organizacional centrada na qualidade. Ao valorizar o QA, a empresa demonstra seu compromisso com a excelência e com a satisfação do cliente, o que, por sua vez, pode levar a uma maior confiança e lealdade por parte dos clientes. Essa ênfase na qualidade e na eficiência não só eleva o padrão dos produtos e serviços oferecidos, mas também contribui para a reputação da empresa no mercado.

5.3 Análise das Respostas Destinadas aos QA's

Ao analisar as respostas dos membros da equipe de Garantia de Qualidade (QA), constata-se que todos os integrantes (100%) afirmam que o QA desempenha um papel crucial ao auxiliar os desenvolvedores na compreensão da funcionalidade do software. Essa observação sublinha o papel colaborativo e educativo do departamento de QA, que não apenas garante a qualidade do produto, mas também facilita a comunicação e o entendimento entre os desenvolvedores e os requisitos funcionais do software.

A totalidade de votos favoráveis nessa percepção reflete uma cooperação eficaz e harmoniosa entre os times, promovendo uma abordagem integrada para o desenvolvimento e o aprimoramento contínuo do produto. O departamento de QA atua como um elo vital, traduzindo as necessidades dos usuários e os requisitos técnicos em termos compreensíveis para os desenvolvedores, assegurando que todos os aspectos críticos do software sejam corretamente implementados e testados.

Ademais, essa colaboração estreita permite que os desenvolvedores recebam feedback contínuo e construtivo ao longo do processo de desenvolvimento. Isso não só melhora a qualidade do produto final, mas também acelera o ciclo de desenvolvimento, permitindo ajustes rápidos e precisos que evitam retrabalhos dispendiosos. O QA, ao promover testes rigorosos e análises detalhadas, ajuda a identificar e corrigir potenciais problemas nas fases iniciais, garantindo que o produto atenda aos mais altos padrões de qualidade desde o início.

A contribuição do QA vai além da simples detecção de falhas; ela envolve um aprofundamento no entendimento das expectativas dos usuários finais e uma aplicação criteriosa das melhores práticas de desenvolvimento. Ao trabalhar lado a lado com os desenvolvedores, o QA ajuda a cultivar uma

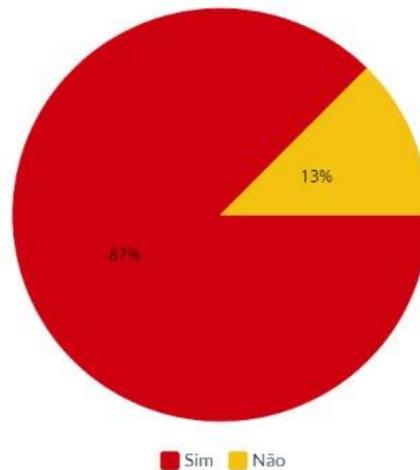
mentalidade de qualidade dentro da equipe, incentivando a adoção de técnicas avançadas de teste e desenvolvimento que beneficiam todo o ciclo de vida do software.

Essa abordagem integrada e colaborativa cria um ambiente de trabalho onde o conhecimento é compartilhado e as melhores práticas são continuamente aperfeiçoadas. A cooperação eficaz entre QA e desenvolvimento não só resulta em produtos de maior qualidade, mas também fortalece a cultura de aprendizado e melhoria contínua dentro da empresa. Em última análise, essa sinergia entre QA e desenvolvimento reflete o compromisso da empresa com a excelência, demonstrando que a qualidade é um valor central que permeia todas as fases do desenvolvimento de software.

Concluindo a análise da pesquisa, foi constatado que 87% dos membros da equipe de Garantia de Qualidade (QA) realizam documentações dos resultados de testes de forma clara e organizada, permitindo que os desenvolvedores (DEVs) possam analisar o desempenho do software em cada teste realizado. Esse alto índice de documentação evidencia a prática eficaz do QA em fornecer informações detalhadas e transparentes sobre os resultados dos testes, facilitando a avaliação e o aprimoramento contínuo da qualidade do software pelos desenvolvedores. Essa colaboração estruturada entre as equipes de QA e DEV demonstra um processo integrado e focado na excelência dos produtos desenvolvidos pela empresa.

Figura 2: Google Forms – Pergunta 2 – QA:

Você documenta os resultados dos testes de forma clara e organizada?



Made with VISME

Fonte: Próprios Autores, 2024

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aprofundando na importância da equipe de qualidade no desenvolvimento de software, a pesquisa destaca como essa equipe desempenha um papel central na garantia da excelência do produto

final. Além de conduzir validações e documentar os testes realizados, a presença da equipe de qualidade é fundamental para identificar precocemente defeitos e falhas no software, permitindo intervenções oportunas e economia de recursos. As documentações detalhadas dos resultados não apenas fornecem informações cruciais para os desenvolvedores ajustarem o código, mas também oferecem insights valiosos para os stakeholders sobre o desempenho e a estabilidade do software.

Os testes rigorosos realizados pela equipe de qualidade são essenciais para manter altos padrões de qualidade, garantindo assim a confiabilidade e eficiência dos produtos entregues aos usuários finais. Essa abordagem não apenas fortalece a reputação da empresa, mas também aumenta a satisfação dos clientes, ao receberem produtos confiáveis e livres de problemas. Portanto, a colaboração e o comprometimento da equipe de qualidade desempenham um papel crítico no ciclo de desenvolvimento de software, contribuindo de forma significativa para o sucesso e a competitividade da organização no mercado dinâmico de tecnologia.

Aprofundando ainda mais na importância da equipe de qualidade no desenvolvimento de software, é crucial ressaltar que sua contribuição vai muito além de simplesmente conduzir testes e documentar resultados. Esta equipe desempenha um papel essencial na definição e manutenção dos padrões de qualidade que são fundamentais para a entrega de um produto final robusto e confiável.

Ao identificar precocemente defeitos e falhas no software, a equipe de qualidade não apenas possibilita intervenções oportunas, mas também ajuda a economizar recursos valiosos ao evitar problemas maiores no futuro. Essa detecção precoce não só garante a eficiência do processo de desenvolvimento, mas também ajuda a manter a integridade e a credibilidade da marca perante seus clientes e parceiros.

Além disso, a meticulosa documentação dos testes realizados não apenas fornece informações cruciais para os desenvolvedores ajustarem o código, mas também oferece insights valiosos para os stakeholders sobre o desempenho do software em diferentes cenários e condições de uso. Esses insights são essenciais para tomar decisões informadas durante todo o ciclo de vida do produto.

Os testes rigorosos realizados pela equipe de qualidade são um componente crítico para garantir que o software atenda aos mais altos padrões de qualidade, resultando em produtos finais confiáveis e livres de problemas. Isso, por sua vez, fortalece a reputação da empresa e aumenta a satisfação dos clientes, que confiam em receber soluções que atendam às suas expectativas e necessidades.

Assim, a colaboração e o comprometimento da equipe de qualidade desempenham um papel central no sucesso e na competitividade da organização no mercado de tecnologia em constante evolução. Sua capacidade de identificar e resolver problemas, aliada à sua busca incessante pela excelência, são pilares essenciais para impulsionar a inovação e garantir a entrega de produtos que agreguem valor real aos usuários finais.

7 REFERÊNCIAS

- BRUNOBANDEV. 9 desculpas porque os programadores não testam seu código. 2020. Disponível em: <https://medium.com/@brunobandev/9-desculpas-por-que-os-programadores-n%C3%A3o-testam-seu-c%C3%B3digo-5a1515e29b44>. Acesso em: 05 de nov. 2023.
- CUBOUP. Pesquisa de Campo: O que é, como fazer, técnicas e exemplos práticos. s.d. Disponível em: <https://cuboup.com/conteudo/pesquisa-de-campo/>. Acesso em 12 de set. 2023.
- DIO COMMUNITY. QA (Quality Assurance): qual a importância dessa área na tecnologia?. 2023. Disponível em: <https://www.dio.me/articles/qa-quality-assurance-qual-a-importante-dessa-area-na-tecnologia>. Acesso em: 09 de set. 2023.
- DURÃES, Geison. Teste de Software: O que é, Por que é importante e Principais Tipos. 2020. Disponível em: <https://blog.tecnospeed.com.br/teste-de-software/>. Acesso em: 05 de nov. 2023.
- G4 Educação. Glossário do Empreendedor 4.0 > QA. S.d. Disponível em: <https://g4educacao.com/glossario/significado-qa-quality-assurance>. Acesso em 08 de set. 2023.
- GEEKHUNTER. Mercado de trabalho TI: os profissionais mais valiosos. 2021. Disponível em: <https://blog.geekhunter.com.br/os-profissionais-mais-procurados-no-mercado-de-ti/>. Acesso em: 17 de set. 2023.
- GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa Qualitativa – Tipos Fundamentais. p.6. 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 de out. 2023.
- JR CONSULTORIA. Pesquisa Quantitativa: O que é e como utilizar em seu negócio?. 2021. Disponível em: https://jrconsultoria.com.br/pesquisa-quantitativa-o-que-e-e-como-utiliza-la-da-melhor-forma/?amp=1&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=DSA_&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=11676030649%20115206976522&utm_term=%20&gclid=CjwKCAjw7c2pBhAZEiwA88pOF7OT9iKoCAO4UaV_JODXy0nQiUOzNhMYnLGs-yTaNIRLTOJbX_GXxoC-hUQAvD_BwE. Acesso em: 05 de out. 2023.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Técnicas de Pesquisa. p.16. 2002. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61219682/Lakatos_e_Marconi_-_Tecnicas_de_pesquisa20191114-31612-di2isl.pdf?1573775085=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DM_ARINA_DE_ANDR_AD_E_MARCONI_EVA_M_ARIA.pdf&Expires=1699488513&Signature=doeUE8U7alvXoHJ-2npWelRaTVHOL6hZ7hPzkAPmGS-Zn3JXd-KqJynNARjNkrIZQzGO35M-M4aa3ZR5MyWUEObAAQKeVbTqO88hY6MClA0W2sR7reEKIISflh9d6Kpb3vr-Klu9gK0rSh6cWl7RggJQZF0AgvQTahabbbwrVSAAtQIm2o7OHO5V8JastFvuxKJaJFTBv2RIEPEgDQZ6sO-uUPIGiNiAA8UHwyZ1qyOnENoelJye79mNu4GYwmapH6advRy5amgpl8ITgbA94WiiieHAT~v6JpeBR52AEZiv5NM GedeCNWbtFj1jvcxlGw7K8RIActfY6GXCB9yzQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 20 de set. 2023.
- NETO, Arilo Cláudio Dias. Introdução a Testes de Software. p.2. s.d. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Arilo-Neto/publication/266356473_Introducao_a_Teste_de_Software/links/5554ee6408ae6fd2d821ba3a/Introducao-a-Teste-de-Software.pdf. Acesso em: 08 de set. 2023.
- OTNIEL. Qual a diferença entre pesquisa qualitativa e quantitativa. s.d. Disponível em: <https://www.questionpro.com/blog/pt-br/diferenca-pesquisa-qualitativa-e-quantitativa/>. Acesso em: 29 de set. 2023.
- SILVA, Gizele. Pessoa QA: o que faz e qual a sua importância. s.d. Disponível em: <https://coodesh.com/blog/carreiras/pessoa-qa-o-que-faz-e-qual-a-sua-importancia/>. Acesso em: 08 de set. 2023.
- SOARES, João Paulo. Importância dos testes de software na qualidade do sistema. 2020. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/importancia-dos-testes-de-software-na-qualidade-do-sistema>. Acesso em: 10 de out. 2023.
- SOARES, João Paulo. Quality Assurance (QA) e sua importância no desenvolvimento de software. 2020. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/quality-assurance-qa-e-sua-importancia-no-desenvolvimento-de-software>. Acesso em: 22 de out. 2023.
- TECHTUDO. Google Form: O que é e como usar o app de formulário online. 2018. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2018/07/google-forms-o-que-e-e-como-usar-o-app-de-formularios-online.ghtml>. Acesso em: 20 de set. 2023.
- UMBLER. Qualidade de Software #1: 7 motivos para considerar o teste de software indispensável. 2017. Disponível em: <https://blog.umbler.com/br/qualidade-de-software-1-7-motivos-para-considerar-o-teste-de-software->

indispensavel/?gad=1&gclid=CjwKCAjw7c2pBhAZEiwA88pOF3GeYZV5dk_lhdIG6crXzIY8ViazZe7USZ8Hr67Xwui_PcBMrPrJ1RoCtxoQAvD_BwE. Acesso em: 05 de nov. 2023.

VICCARI, Leonardo Davi. Automação de Testes de Software Através de Linhas de Produtos e Testes Baseados em Modelos. p.26. 2009. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/1514/1/000427824-Texto+Completo-0.pdf>. Acesso em: 09 de set. 2023.

VICCARI, Leonardo Davi. Automação de Testes de Software Através de Linhas de Produtos e Testes Baseados em Modelos. p.27. 2009. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/1514/1/000427824-Texto+Completo-0.pdf>. Acesso em: 09 de set. 2023.