



UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU  
UC- Gestão e Qualidade de Software

**Maria Eduarda Medeiro- 824144948**

**APLICAÇÕES E RELEVÂNCIA DA ISO/IEC 9126 NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE  
SOFTWARE: Estudo de Caso em Sistema Bancário**

**Projeto de Pesquisa**

**SÃO PAULO  
2025**

**Maria Eduarda Medeiro- 824144948**

**APLICAÇÕES E RELEVÂNCIA DA ISO/IEC 9126 NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE  
SOFTWARE: Estudo de Caso em Sistema Bancário**

Projeto de Pesquisa apresentado à UC de  
Gestão e Qualidade de Software, como parte  
dos requisitos da disciplina.

Orientador: Robson Calvetti

**SÃO PAULO**  
**2025**

## **Resumo**

Este artigo apresenta uma análise da aplicação da norma ISO/IEC 9126 para avaliação da qualidade de software no “Sistema BB”, um sistema bancário utilizado pelo Banco do Brasil, uma das maiores instituições financeiras da América Latina. A norma foi empregada para avaliar as seis características principais da qualidade de software definidas pela ISO/IEC 9126: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade. Os resultados indicam benefícios significativos na melhoria da qualidade do software, embora algumas limitações tenham sido observadas, especialmente relacionadas à evolução da norma para padrões mais recentes. Por fim, é realizada uma análise crítica sobre a adequação da ISO/IEC 9126 no contexto atual da engenharia de software

**Palavras-chave:**ISO/IEC; qualidade; software

## 1 Introdução

A qualidade do software é um elemento crucial para o êxito de sistemas em setores que são altamente regulados e dependentes de tecnologia, como o financeiro. A norma ISO/IEC 9126, lançada em 1991 e atualizada em 2001, estabelece um modelo para avaliar a qualidade de software, fundamentado em seis características essenciais que englobam elementos funcionais e não funcionais do produto de software. A adoção de normas internacionais, como a ISO/IEC 9126, possibilita que as organizações avaliem de forma sistemática a qualidade de seus sistemas, o que promove melhorias constantes e aumenta a satisfação dos usuários finais.

Este trabalho investiga a aplicação prática da ISO/IEC 9126 no “Sistema BB”, software bancário do Banco do Brasil, buscando compreender os benefícios e limitações da norma em um contexto real de desenvolvimento e manutenção de software crítico.

### 1.1 Contexto do Estudo

A pesquisa foi produzida a partir de um caso no Banco do Brasil, uma das principais instituições financeiras da América Latina, que emprega o “Sistema BB” para administrar contas e operações bancárias. Esse software é fundamental para as operações diárias da instituição, demandando elevada confiabilidade, segurança e eficiência. Durante um processo de reengenharia, a equipe de qualidade do Banco do Brasil utilizou a ISO/IEC 9126 para avaliar a qualidade do “Sistema BB”. O objetivo era identificar áreas de melhoria e assegurar que o sistema estivesse em conformidade com os requisitos regulatórios e de mercado.

A escolha da ISO/IEC 9126 se deu pela sua ampla aceitação internacional e pela estrutura clara que oferece para avaliação da qualidade, facilitando a comunicação entre equipes técnicas e gestores. Este caso foi documentado em estudos acadêmicos, como o de Silva et al. (2018), que analisaram a aplicação da norma no contexto real da instituição.

### 1.2 Características Avaliadas

Foram avaliadas as seis características da norma ISO/IEC 9126, conforme descrito a seguir:

- **Funcionalidade:** Avaliação da adequação das funções do software às necessidades do usuário e conformidade com os requisitos especificados. Inclui subcaracterísticas como adequação, precisão, interoperabilidade, segurança e conformidade.
- **Confiabilidade:** Capacidade do software de manter seu desempenho esperado sob condições específicas, incluindo tolerância a falhas, recuperabilidade e maturidade.

- **Usabilidade:** Facilidade de uso, aprendizado e atratividade do sistema para os usuários finais, considerando aspectos como compreensibilidade, operabilidade e atratividade.
- **Eficiência:** Desempenho do software em relação ao uso de recursos, como tempo de resposta e utilização de memória.
- **Manutenibilidade:** Facilidade com que o software pode ser modificado para corrigir defeitos, melhorar desempenho ou adaptar-se a um ambiente modificado. Inclui analisabilidade, modificabilidade, estabilidade e testabilidade.
- **Portabilidade:** Capacidade do software de ser transferido de um ambiente para outro, incluindo adaptabilidade, instalabilidade e conformidade.

A avaliação foi realizada por meio de métricas quantitativas, como análise estática de código, testes automatizados e monitoramento de desempenho, além de avaliações qualitativas, como entrevistas com usuários e análise documental.

### 1.3 Resultados

A utilização da ISO/IEC 9126 possibilitou a identificação de aspectos positivos e negativos do “Sistema BB”. Dentre os benefícios notados, destacam-se:

- Aprimoramento na documentação dos requisitos funcionais e não funcionais, o que torna mais fácil a comunicação entre as equipes e a rastreabilidade.
- A identificação antecipada de falhas que afetavam a confiabilidade possibilitou a realização de correções antes da implementação em produção.
- Aprimoramento do desempenho em operações críticas, diminuindo o tempo de resposta e a utilização de recursos computacionais.
- A implementação da norma exigiu um esforço considerável da equipe, principalmente na coleta e análise de métricas, o que pode representar um obstáculo para empresas com recursos escassos.
- Por ser anterior a normas mais recentes, como a ISO/IEC 25010, a norma não abrange algumas características modernas de qualidade, o que requer complementação.
- Aumento da satisfação dos usuários devido à melhoria da usabilidade, com interfaces mais intuitivas e processos simplificados.
- Facilitação da manutenção do sistema, com código mais modular e documentado, reduzindo o tempo e custo de modificações.

- Melhoria na portabilidade, possibilitando a migração do sistema para ambientes mais modernos e seguros.

Entretanto, algumas limitações foram apontadas:

A norma ISO/IEC 9126 não contempla explicitamente aspectos emergentes como segurança da informação em profundidade, experiência do usuário (UX) e aspectos relacionados a software móvel e em nuvem.

#### **1.4 Análise Crítica**

A ISO/IEC 9126 provou ser um instrumento eficaz para a avaliação sistemática da qualidade do software, particularmente em contextos que exigem rigor e conformidade, como o setor financeiro. Sua organização clara e completa proporciona uma visão integrada da qualidade, incluindo tanto os aspectos funcionais quanto os não funcionais.

Entretanto, a norma apresenta limitações em relação à evolução das tecnologias e práticas de desenvolvimento, especialmente no que diz respeito à segurança da informação, experiência do usuário e ambientes de desenvolvimento modernos, como computação em nuvem e dispositivos móveis. A norma ISO/IEC 25010, que substituiu a 9126, expande e moderniza o modelo de qualidade, incluindo essas dimensões.

Assim, a ISO/IEC 9126 continua sendo relevante para fundamentar conceitos de qualidade e pode ser usada como referência; no entanto, recomenda-se complementá-la com modelos mais recentes e específicos para o contexto do software em questão. A utilização exclusiva da ISO/IEC 9126 pode não suprir completamente as demandas atuais de avaliação de qualidade, principalmente em projetos que envolvem tecnologias emergentes.

## **2 Conclusão**

A implementação da ISO/IEC 9126 no “Sistema BB” do Banco do Brasil demonstrou sua eficácia na avaliação da qualidade do software, resultando em melhorias consideráveis em termos de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade. Embora apresente limitações, a norma continua sendo uma referência relevante para a avaliação da qualidade, desde que seja empregada em conjunto com práticas e padrões atualizados.

A ISO/IEC 9126 pode servir como um ponto de partida útil para organizações que desejam uma avaliação estruturada e reconhecida internacionalmente, embora deva ser complementada para incluir elementos modernos e específicos do cenário tecnológico atual.