UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – USJT

Gestão e Qualidade de Software – GQS

Aplicações e Relevância da ISO/IEC 9126 na Avaliação da Qualidade de Software

Autor: Angelo Rodrigues

Data: 05/09/2025

# Resumo

Este artigo curto apresenta a aplicação da norma ISO/IEC 9126 na avaliação de um website governamental brasileiro, destacando o contexto, as características analisadas, os principais resultados e uma análise crítica. O estudo de caso selecionado avaliou o website do Banco Central do Brasil quanto à qualidade de interação para pessoas com cegueira, utilizando características do modelo de produto da ISO/IEC 9126 e o processo de avaliação da ISO/IEC 14598. Os resultados mostram que a conformidade com diretrizes de acessibilidade não garante, por si só, níveis máximos de qualidade de interação. Discute-se ainda a atualidade do modelo à luz da substituição da ISO/IEC 9126 pela ISO/IEC 25010.

Palavras‑chave: ISO/IEC 9126; qualidade de software; avaliação; acessibilidade; e‑MAG; ISO/IEC 25010.

# 1. Contexto do Estudo de Caso

Foi analisado o estudo que avaliou o website do Banco Central do Brasil quanto à qualidade de interação para pessoas com cegueira. O trabalho seguiu o modelo de qualidade da NBR ISO/IEC 9126‑1 e o processo de avaliação da NBR ISO/IEC 14598‑1, tomando como base tarefas reais no site e coleta de opinião/observação de usuários com leitor de telas. O site estava em conformidade com o Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (e‑MAG), em nível AAA nas páginas avaliadas.

# 2. Características analisadas segundo a ISO/IEC 9126

Do conjunto de seis características do modelo de produto proposto pela ISO/IEC 9126 (funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade), o estudo selecionou as relevantes ao objetivo (qualidade de interação): funcionalidade (adequação e acurácia), confiabilidade (maturidade, tolerância a falhas e recuperabilidade), usabilidade (inteligibilidade, apreensibilidade, operacionalidade e atratividade) e eficiência (comportamento em relação ao tempo). As demais características não foram consideradas por não se adequarem ao escopo e por inviabilidade de acesso a artefatos necessários.

# 3. Resultados principais

A aplicação das métricas e fórmulas de agregação previstas resultou em um Nível de Qualidade Final do Website (NQFW) de 72,22%, indicando qualidade de interação considerada satisfatória. Entre as subcaracterísticas, observaram‑se pontos fracos em acurácia (61,11%) e tolerância a falhas (33,33%), enquanto a eficiência obteve 100% devido aos tempos de execução das tarefas. As subcaracterísticas adequação, maturidade e operacionalidade ficaram próximas do limite inferior do intervalo desejado. Concluiu‑se que a conformidade com o e‑MAG, embora necessária para acesso, não garantiu qualidade máxima de interação.

# 4. Análise crítica e relevância atual

A ISO/IEC 9126 forneceu uma estrutura clara para selecionar características pertinentes e mensurar a qualidade percebida, facilitando a comunicação de resultados quantitativos com base em subcaracterísticas. O estudo de caso evidencia, contudo, limitações: (i) amostra pequena de usuários; (ii) foco em um recorte de características; e (iii) possível sensibilidade das métricas a cenários específicos (p. ex., tempos de tarefa influenciaram a eficiência). Em 2011, a ISO/IEC 9126 foi formalmente substituída pela ISO/IEC 25010 (SQuaRE), que ampliou o modelo para oito características, incluindo segurança e compatibilidade, e atualizou termos como eficiência para desempenho. Na prática, eu utilizaria hoje a ISO/IEC 25010 como referência principal e, quando pertinente, mapearia os resultados de avaliações legadas em ISO/IEC 9126 para os conceitos modernos (por exemplo, considerar acessibilidade explicitamente como subcaracterística de usabilidade em 25010). A 9126 continua útil como base histórica e para estudos que já a adotaram; porém, para novos projetos, a adoção da 25010 melhora a abrangência (especialmente em segurança e compatibilidade) e o alinhamento terminológico.

# 5. Conclusão

O caso do website do Banco Central demonstra uma aplicação concreta da ISO/IEC 9126 para avaliar qualidade de interação com usuários com deficiência visual, revelando que conformidade a diretrizes de acessibilidade é necessária, mas não suficiente para garantir alta qualidade de uso. A norma cumpriu seu papel metodológico, mas, para avaliações atuais e para orientar requisitos não funcionais contemporâneos, recomenda‑se utilizar a ISO/IEC 25010.

# Referências

MORAES, E. A.; WERNECK, V. M. B. Uma Abordagem de Avaliação de Qualidade de Aplicações Web. Computer on the Beach, 2011. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/cadinf/article/download/6618/4733/23705>. Acesso em: 05 set. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 9126‑1: Engenharia de software — Qualidade de produto — Parte 1: Modelo de qualidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 14598‑1: Tecnologia da informação — Avaliação de produto de software — Parte 1: Visão geral. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO/IEC 25010:2011 — Systems and software engineering — Systems and software quality models. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/35733.html>. Acesso em: 05 set. 2025.

ISO. ISO/IEC 9126‑1:2001 — Software engineering — Product quality — Part 1: Quality model (Status: Withdrawn). Disponível em: <https://www.iso.org/standard/22749.html>. Acesso em: 05 set. 2025.