

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOFTWARE EDUCACIONAL

FERREIRA, Tânia Aparecida¹; MOREIRA, Rodrigo Couto²; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto³

Palavras-Chave: Software educacional. Qualidade de software. Avaliação

Introdução

Observa-se nos dias atuais que, cada vez mais os computadores são incorporados ao cotidiano das pessoas, não apenas como uma ferramenta de trabalho, mas também vem se tornando muito importante e amplamente utilizados como ambiente de aprendizagem. Cada vez é maior a presença de softwares circulando nas escolas, definidos como “educacionais” que têm como intuito estabelecer avanços na qualidade do ensino, orientado a diversas finalidades pedagógicas. Porém, a simples presença do computador em sala de aula, não assegura por si só melhoria do ensino, que depende de inúmeros fatores, entre os quais a escolha do software adequado.

Avaliar a qualidade de softwares educacionais é um passo necessário para o controle e a maior garantia para se alcançar um ensino qualificado. As ferramentas para avaliação auxiliadas por computador apóiam, e automatizam o processo de avaliação da qualidade do software, revelam falhas para que os mesmos alcancem um determinado nível de qualidade. Existem várias ferramentas que podem ser utilizadas para avaliar um software, cada uma delas com diferentes abordagens e facilidades. A qualidade de software pode ser vista sob vários aspectos, segundo Pressman:

[...] é a conformidade a requisitos funcionais e de desempenho explicitamente declarados, a padrões de desenvolvimento claramente documentados e a características implícitas que são esperadas de todo software profissionalmente desenvolvido (PRESSMAN, 2004).

Entende-se que ao avaliar um software diversas características devem ser analisadas. Para Pfleeger (2001, pag. 657), “Avaliar a qualidade de produto de um software vai muito além da preocupação com defeitos de funcionamento”. Também são consideradas uma série de normas, como a NBR ISO/IEC 9126 visando a avaliação da qualidade interna e externa de produtos de software, contribuindo assim para aprimorar o processo de desenvolvimento e conseqüentemente, melhorar a qualidade do produto

¹ Acadêmica do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta (e-mail: taninhacc@gmail.com)

² Acadêmico do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta (e-mail: rcoutomoreira@hotmail.com)

³ Professora orientadora do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta (e-mail: patriciamozzaquatro@gmail.com)

resultante (ABNT, 2003). Conforme o autor Costa (1997) a avaliação da qualidade é um passo necessário para o controle e a maior garantia para se alcançar o objetivo desejado. Ao tratar o tema avaliação da qualidade de software, surgem alguns questionamentos tais como: fácil de usar? Imune as falhas? Suas funções e propriedades satisfazem todas as necessidades explícitas e implícitas? É rápido e não desperdiça recursos sob certas condições? Permite integração a sistemas operacionais diferentes? É fácil de ser modificado e testado? Neste contexto, a pesquisa proposta objetiva desenvolver um estudo sobre as ferramentas para avaliação da qualidade de softwares educacionais.

Avaliação da Qualidade de softwares educativos

A qualidade é algo que se busca nos produtos que vemos no dia a dia. Algo que seja bom, durável e atenda as necessidades. Em um software se busca características de qualidade semelhantes à maioria dos produtos. Um software de qualidade deve atender as necessidades do usuário (Frescki, 2008), logo, um software deve ser feito baseado nas necessidades do cliente. Diferentes clientes podem ter diferentes metas e padrões de qualidade, sendo responsabilidade do programador tentar alcançar a qualidade desejada.

Para avaliar um software educacional têm-se que considerar, além das características citadas, os atributos inerentes ao domínio e as tecnologias específicas. Sabe-se que as teorias de aprendizagem refletem visões profundamente diferentes sobre como ocorre a aprendizagem e estas visões têm impacto nos softwares educacionais. Defende-se que a avaliação de um software educacional inicie-se pela identificação do seu ambiente educacional, ou seu potencial uso para um determinado ambiente educacional.

Os diversos tipos de softwares usados na educação podem ser classificados em algumas categorias, de acordo com seus objetivos pedagógicos: Tutoriais, programação, aplicativos, exercícios e práticas, multimídia e Internet, simulação e modelagem e jogos. A Figura 1 ilustra a interface do software educativo Simulação de um incêndio em um laboratório de química.



Figura 1- interface do software educativo Simulação de um incêndio

Na Figura 1 o usuário se encontra diante de um incêndio em um laboratório de química e deve escolher o tipo de extintor adequado para apagar cada foco de fogo, caso a escolha do extintor seja inadequada, é gerado um aviso alertando sobre as conseqüências da sua utilização(LABVIRT, 2008).

Ferramentas para avaliação de softwares educacionais

A Internet oferece cada vez mais às pessoas acesso a informações e serviços. Porém, esta tecnologia não pode atingir todo seu potencial, se projetistas e desenvolvedores não seguirem regras e recomendações de acessibilidade, visto que a avaliação é uma importante vantagem para todos os usuários. Existem várias ferramentas de avaliações, estas que podem determinar a conformidade dos sites, recomendações de acessibilidade a que eles foram submetidos através de verificações automáticas, e ajudar os revisores nos ajustes que precisam ser feitos manualmente (W3C/WAI, 1997a).

Neste contexto, destaca-se duas ferramentas de avaliação de acessibilidade que analisam o código, retornando erros que ocasionam os problemas de acessibilidade da aplicação Web.

A ferramenta HERA, desenvolvida pelo Sidar (Seminário Iberoamericano sobre *Discapacidad y Accesibilidad en la Red*), disponibilizada em diversos idiomas, efetua uma análise da página e disponibiliza informação dos erros encontrados (detectáveis de forma automática) e quais os pontos de verificação que devem ser revistos manualmente, disponibilizando um formulário que permite modificar os resultados automáticos, agrega comentários a cada um dos pontos de verificação e indicar o nome do revisor. Também é possível gerar um relatório final sobre a revisão, para imprimir ou descarregar. Sua avaliação é feita com base no WCAG1.0 sendo uma ferramenta código-livre.

A ferramenta DaSilva é um software avaliador que detecta um código HTML e faz uma análise do seu conteúdo, verificando se está ou não dentro de um conjunto de regras do WCAG 1.0 e e-MAG (DASILVA, 2006). Este software aponta as recomendações, ocorrências e as linhas de código que apresentaram tais erros ou avisos e que precisam ser corrigidas. O DaSilva é uma ferramenta online e seu uso é gratuito. Ele foi desenvolvido pelo Departamento de Governo Eletrônico Brasileiro em parceria com a OSCIP Acessibilidade Brasil.

Conclusão

O artigo proposto apresentou um estudo sobre avaliação da qualidade de software educacional. Acredita-se que a pesquisa desenvolvida tenha contribuído para uma evolução nas pesquisas sobre o tema qualidade de software aplicada ao contexto educacional, promovendo a identificação de aspectos para a melhoria dos softwares educacionais que povoam os repositórios, auxiliando na escolha do *software* adequado (por meio de nível qualidade) para educadores e acadêmicos, desta forma contribuindo para um ensino qualificado.

Referências

- Associação Brasileira de Normas Técnicas, **NBR ISO/IEC 9126- 1**. Qualidade de produto. 2003.
- COSTA, Carlos j. **Desenvolvimento para WEB**. Lisboa. editora Lusocredito. 2007
- DASILVA. **Avaliador de Acessibilidade para Websites**. 2006. Disponível em:<<http://www.dasilva.org.br>>Acessado em: Jun. 2011.
- FRESCKI, Franciele Buss. **Avaliação da qualidade de softwares educacionais para o ensino de álgebra**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel 2008.
- LABVIRT. **Laboratório Didático Virtual da Escola do Futuro da USP**. 2008. Disponível em <www.labvirt.fe.usp.br> Acessado em: Jun 2011
- PFLEEGER, S.L, **Software Engineering: Theory and Practice**. 2ª Edição. New Jersey: Prentice Hall. 2001.
- PRESSMAN, Roger. **Software Engineering – A Practitioner’s Approach**, 6ª Edição, McGraw-Hill Professi, 2004.
- W3C/WAI. **Introduction to Web Accessibility**. 1997. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>>.Acessado em: Jun 2011