

Processo de design da formação de professores para a avaliação de materiais didáticos digitais no contexto escolar

The design process in teacher development for the evaluation of digital educational material in school setting

Proceso de diseño de la formación de profesores para la evaluación de materiales didáticos digitales en el contexto escolar

Recebido: 21/05/2019 | Revisado: 28/05/2019 | Aceito: 05/06/2019 | Publicado: 06/06/2019

Katia Alexandra de Godoi e Silva

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6003-6852>

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Brasil

E-mail: katia.a.silva@anhanguera.com

Maria Elizabette Brisola Brito Prado

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8595-4203>

Universidade Anhanguera de São Paulo, Brasil

E-mail: maria_prado@anhanguera.com

Fátima Aparecida da Silva Dias

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7371-4579>

Universidade Norte do Paraná, Brasil

E-mail: fatima.a.dias@educadores.net.br

Resumo

O objetivo do presente estudo reside em analisar o processo de design da formação continuada de professores para favorecer a avaliação de materiais didáticos digitais. Para atingir tal objetivo utilizamos a metodologia de Pesquisa Baseada em Design (PBD), a partir de três etapas: diagnóstico, intervenção e análise. Os resultados da articulação dessas três etapas indicam princípios de design, os quais podem trazer contribuições para um design de formação de professores. E, desta forma, trazem indícios de que a avaliação de materiais didáticos digitais, realizada pelo professor, pode ser um ‘eixo central’ do processo de formação.

Palavras-chave: Avaliação de material didático digital; Formação de professores no contexto escolar; Tecnologias digitais.

Abstract

This study aims to analyze the design process in continued teacher development to encourage the evaluation of digital educational material. The methodology used in the study was Design-Based Research (DBR) from three stages: diagnosis, intervention and analysis. The results of the combined stages point to design principles, which can contribute to establish a design for teacher development. Hence, they also suggest that the evaluation of digital educational material conducted by teachers can be a "core point" in the development process.

Keywords: Evaluation of digital educational material; Teacher development in school setting; Digital technologies.

Resumen

El objetivo de este estudio consiste en analizar el proceso de diseño de la formación continuada de profesores para favorecer la evaluación de materiales didácticos digitales. Para lograr dicho objetivo utilizamos la metodología de Investigación Basada en Diseño (IBD), a partir de tres etapas: diagnóstico, intervención y análisis. Los resultados de la articulación de esas tres etapas indican principios de diseño, los cuales pueden dar aportes para un diseño de formación de profesores. Y, de esa manera, traen indicios de que la evaluación de materiales didácticos digitales, hecha por el profesor, puede ser un 'eje central' del proceso de formación.

Palabras clave: Evaluación de material didáctico digital; Formación de profesores en el contexto escolar; Tecnologías digitales.

1. Introdução

A avaliação de material didático digital, no contexto do ensino, se constitui como um tema que conta com uma pesquisa extensa, de mais de 20 anos com propostas de diversos autores (Campos, 1994, Reeves & Harmon, 1996, Squires & Preece, 1996, 1999, Gamez, 1998, Costa, 1999, Silva, 2002, Shaghnessy, 2002, Ramos, Teodoro, Maio, Carvalho & Ferreira, 2004). Silva (2009, 2013) e Silva & Costa (2019), ao estudarem os instrumentos direcionados aos professores para a avaliação de materiais didáticos, identificaram na literatura que a presença desses instrumentos, não garante que os professores os conheçam e, tampouco, os utilizam na sua prática pedagógica para a avaliação do material no formato digital.

Para elucidar essa questão, pontuamos alguns aspectos que se relacionam e podem auxiliar no contexto deste estudo: (1) a convergência dos instrumentos avaliativos para a classificação final dos materiais didáticos digitais; (2) o aumento da disponibilidade de materiais didáticos digitais, o distanciamento e a desintegração das TDIC e, conseqüentemente, dos materiais didáticos digitais do currículo; (3) a formação de professores para o uso da TDIC na educação e, mais especificamente, para a avaliação de materiais didáticos digitais.

O primeiro aspecto indica que apesar desses diferentes instrumentos objetivarem incentivar os professores a assumir uma postura consciente e crítica na avaliação dos materiais didáticos digitais, a maior parte deles está focada na sua classificação final, tendo em vista obter informações de caráter geral; apenas alguns convergem para a ideia da avaliação em seu contexto de uso.

O segundo aspecto faz referência especificamente ao acesso aos diferentes tipos de materiais didáticos digitais, cada vez em maior número disponíveis em distintos dispositivos tecnológicos e em serviços da *web 2.0*. Em relação ao aumento desses materiais, Schlünzen (2009) explica que:

Até algum tempo atrás, o professor também poderia dizer que, além das dificuldades de acesso à tecnologia, não teria recursos tecnológicos para utilizar em suas aulas junto com seus alunos nos laboratórios de informática. Novamente esse argumento se torna cada vez mais fraco, como, por exemplo, no Brasil, onde encontramos atualmente iniciativas governamentais e institucionais que visam oportunizar recursos tecnológicos para o professor utilizar em suas práticas pedagógicas de maneira gratuita, de livre acesso à Web. (p. 119).

Para Ramos, Teodoro, Maio & Ferreira (2011), com essa disponibilidade, esperava-se que os professores fizessem um uso mais regular e efetivo das tecnologias e dos materiais didáticos digitais na sua prática pedagógica.

Esses autores esclarecem que, no entanto, uma das principais dificuldades enfrentadas em relação ao uso regular das tecnologias e dos materiais didáticos digitais, ainda se configura no desconhecimento desses materiais por parte dos professores, constituindo um dos principais obstáculos ao processo de apropriação das TDIC na prática pedagógica.

Somado a essas questões, o terceiro aspecto está relacionado à formação de professores para o uso das TDIC na educação. Almeida & Valente (2011) enfatizam que a formação deve levar em consideração os domínios tecnológicos e pedagógico, e que ambos os domínios devem ser abordados simultaneamente durante a formação.

Ela deve criar condições para o professor construir conhecimento sobre os aspectos computacionais; compreender as perspectivas educacionais subjacentes aos softwares em uso, isto é, as noções de ensino, aprendizagem e conhecimento implícitas no software; e entender por que e como integrar o computador com o currículo e como concretizar esse processo na sua prática pedagógica. [...] deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula [...] (Almeida & Valente, 2011, p. 50).

No entanto, é possível constatar que nas formações de professores para o uso das TDIC nos projetos e programas governamentais no Brasil, há ausência de análise e compreensão dessas perspectivas educacionais subjacentes aos materiais didáticos digitais, numa perspectiva de uso de instrumentos de avaliação que poderiam ser incorporados por professores na sua prática pedagógica para a avaliação do material no formato digital.

Identificamos apenas uma formação de professores para a escolha de materiais didáticos digitais, na qual foi desenvolvida e validada a “Metodologia de Avaliação da Qualidade do Software Educativo” (Campos, 1994), nos anos de 1992 e 1993 no CIES/EDUCOM da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Observamos, portanto, a necessidade de dar início a uma aproximação desses instrumentos avaliativos aos professores, para que estes tenham condições de decidir se integrarão o uso de determinado material didático digital à sua prática pedagógica e como o farão.

Por todos esses aspectos, nesta pesquisa, direcionamos a questão da avaliação de material didático digital para o contexto de formação continuada. Também a encaminhamos para o contexto da prática pedagógica dos professores, para o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo sobre a utilização de instrumentos de avaliação de materiais didáticos digitais.

A partir desses aspectos mencionados, este artigo que se refere a um recorte da tese de doutorado da primeira autora tem por objetivo analisar o processo de design da formação continuada de professores para favorecer a avaliação de materiais didáticos digitais.

2. Concepções sobre avaliação de material didático digital

Para Fiscarelli (2008), o termo ‘material didático’ traz uma abordagem ampla de utilização de vários tipos de recursos, entendendo por “material didático todo ou qualquer material que o professor possa utilizar em sala de aula; desde os mais simples como o giz, a lousa, o livro didático, os textos impressos, até os materiais mais sofisticados e modernos” (p. 19), provenientes das TDIC, como por exemplo, recursos didáticos digitais, bem como, os objetos de aprendizagem ou conteúdo aberto.

Com essas nomenclaturas, para conceituar o termo material didático digital, partimos de um conceito específico, pois, de acordo com Ramos et al. (2011), as vantagens de um conceito abrangente têm o seu reverso, ou seja, colocar no mesmo plano recursos diferentes entre si e em vários formatos, e que são ou serão digitais e todos (ou quase todos) poderão ser educativos.

Desta forma, corroborando com Ramos et al. (2011), adotamos como conceito de material didático digital: um recurso digital cujos elementos permitam a modelação, a simulação, a animação, a combinação multimídia, induzindo a estratégias de ensino e modos de aprendizagem diversificados e que podem ser orientados para a manipulação dos objetos, para a observação ou reprodução dos fenômenos, ou ainda para a aprendizagem de conceitos e teorias por meio da combinação de imagens, palavras e sons. Nesta perspectiva mais específica de material didático digital, tais autores alertam que é necessário e desejável distinguir os recursos que podem contribuir, de forma efetiva, para a inovação da prática pedagógica.

Para Almeida & Valente (2011), os recursos que se sobressaem nessa direção são os softwares mais abertos, ou seja, “aqueles que permitem inserir novas informações, expressar o pensamento, estabelecer relações, desenvolver a interação social, compartilhar produções, trabalhar em colaboração [...]” (p. 9).

Assim, para além da definição e distinção dos recursos, o foco precisa estar no uso que se faz do material didático digital e nesse aspecto, quando se trata do uso educativo, destaca-se o papel do professor. Valente (1993, 1999), Almeida (2005), Prado (2003), Almeida e Valente (2011), trazem contribuições teóricas sobre a intencionalidade e a importância da mediação e da intervenção pedagógica do professor, assim como, na criação de estratégias didáticas que favoreçam a integração desse material nas atividades curriculares.

Retomando os estudos de Valente (1999) e Almeida (2005), verifica-se que dominar e compreender as potencialidades que os materiais didáticos digitais oferecem é essencial para auxiliar o professor nos processos de ensino e aprendizagem. Embora o domínio tecnológico

não seja pré-requisito, o não domínio impede o avanço do professor em relação às possibilidades (potencialidades, vantagens e limitações) pedagógicas de um material didático digital, além da compreensão de onde, quando, como, porque e para que utilizar determinado material.

É essa ação em contexto, associada com o domínio e a compreensão das potencialidades pedagógicas do material didático digital, que, segundo Ramos et al. (2011), possibilitará e auxiliará os professores a desenvolverem competências para a seleção criteriosa dos materiais. Essa seleção poderá ser feita por meio da avaliação dos materiais. Apesar da complexidade envolvida nesse tipo de avaliação, o processo de análise, quando realizado pelo professor, lhe permite compreender o que cada material pode oferecer e/ou possibilitar como potencial para o ensino e a aprendizagem.

Conforme explicamos anteriormente, a avaliação de material didático digital, realizada por professores, vem sendo discutida por diversos autores, desde o início da década de 1990, os quais foram estudados por Silva (2009). A autora salienta que, em sua maioria, esses instrumentos avaliativos estão dentro de uma abordagem prescritiva, conforme estudos de Costa (1999), Shaghnessy (2002) e Ramos et al. (2004), que apontam para a discussão da avaliação de material didático digital em contexto.

A avaliação nessa perspectiva pode ser vista como um instrumento de **reflexão sobre** a prática pedagógica e um processo (de negociação) que envolve, não apenas, o recurso em si, mas se estende à análise do recurso em situação real de utilização em contextos de ensino e aprendizagem.

A perspectiva da avaliação de material didático digital em contexto de uso, constitui a evidência ao final do processo de avaliação e significa que um determinado material foi usado por determinado(s) professor(es), em uma determinada situação e apresentou potencialidades pedagógicas específicas ao alcançar o(s) objetivo(s) propostos na situação de aprendizagem.

A partir dessa perspectiva, consideramos que seria relevante refletir junto aos professores, os aspectos que envolvem a avaliação em contexto de aprendizagem. Pois pode propiciar ao professor a análise e a intencionalidade no contexto de seu uso. Desse modo, essa reflexão poderá aprimorar os processos de escolha e utilização dos materiais didáticos digitais, bem como, exercer influência no desenvolvimento da autonomia dos professores para tal escolha e utilização.

Assim, considerando esse arcabouço teórico nos propusemos e viabilizamos uma formação de professores, por meio da resignificação de um instrumento de avaliação de

materiais didáticos digitais direcionados para professores, num processo de intervenção em contexto educativo.

Para viabilizar esse processo recorreremos à metodologia da Pesquisa Baseada em Design de Reeves (2000) e ao design emergente e contextualizado de Cavallo (2003) e Almeida & Prado (2007), que auxiliaram no design e redesign desta formação.

3. Percorso metodológico

Para atingir o objetivo do presente estudo utilizamos a Pesquisa Baseada em Design (PBD), por tratar-se de uma metodologia desenhada no percurso da pesquisa (Redig, 2006). Desse modo, o processo de design desta formação continuada¹ se constituiu em três etapas: diagnóstico, intervenção e análise.

A partir da proposta de Reeves (2000), a investigação parte do diagnóstico de um problema educativo analisado em parceria com os sujeitos envolvidos na pesquisa e leva em conta as especificidades e necessidades do contexto; a intervenção ocorre em contexto presencial e é considerada uma forma de desenvolver e analisar se os artefatos pedagógicos (ações da formação contextualizada) contribuíram para a solução do problema educativo e, a partir da análise da intervenção, princípios de design são desenvolvidos, no intuito de contribuir com o trabalho de outros pesquisadores e contextos.

A proposta deste artigo, como já foi anunciada, é analisar o processo de design de uma formação continuada no contexto de ensino, que teve como eixo norteador as reflexões sobre a escolha e avaliação de materiais didáticos digitais.

Assim, na formação, professores eram convidados a registrar suas práticas e refletir sobre os aspectos do Plano de Avaliação Contextual, desenvolvido por Shaughnessy (2002), revisto e ampliado por Ramos et. al. (2004), para apoiar a elaboração e a realização de atividades pedagógicas do professor na escolha, avaliação e utilização (antes, durante e após) de um material didático digital.

Desta forma, os professores iniciaram a utilização do Plano de Avaliação Contextual, escrevendo relatos de três momentos: (1) elaboração do plano de avaliação incluindo o uso do material didático digital levando em consideração o contexto onde este seria avaliado; (2)

¹ A formação continuada de que tratamos neste artigo refere-se a um recorte da pesquisa denominada “O Currículo da Escola do Século XXI – Integração das TIC ao Currículo: Inovação, Conhecimento Científico e Aprendizagem”, financiada pelo edital PROUCA 2010, do CNPq, da CAPES e do MEC, e desenvolvida no período de setembro de 2011 a setembro de 2013, em uma escola no Município de Campo Limpo Paulista.

realização das atividades pedagógicas e a avaliação em contexto; (3) elaboração de relato crítico sobre a prática pedagógica.

Esses registros eram compartilhados com a pesquisadora, pelos professores, cujas reflexões propiciavam a busca conjunta de alternativas de teorias para melhor compreendê-las e reconstruí-las. (Almeida & Silva, 2014)

Nesse sentido, a seguir, abordamos a análise da articulação entre o diagnóstico, intervenção e análise do processo de design da formação, a partir da PDB.

4. Articulação entre o diagnóstico, intervenção e análise na PDB

Ao considerarmos a diversidade e disponibilidade de materiais didáticos digitais para utilização na prática pedagógica, esses implicam, necessariamente, numa avaliação por professores que os utilizarão na ação. Isso exige mudanças na formação continuada para o uso das TDIC, demandando dos professores, de início, novas competências.

Foram, portanto, dentro desta perspectiva, desenvolvidas intervenções pedagógicas, em uma formação continuada, que teve como ponto de partida potencializar práticas que pudessem contribuir para a **reflexão sobre** a avaliação de materiais didáticos digitais, a partir da utilização do Plano de Avaliação Contextual (Ramos et. al., 2004).

Desse modo, os professores em formação, têm a oportunidade de aprender, em situações contextualizadas, as quais são analisadas de forma compartilhada e socializadas em grupo. Estabelece-se, assim, uma práxis contextualizada cujas reflexões indicam mudanças gestadas nas práticas pedagógicas dos professores e a ressignificação das teorias (Almeida & Silva, 2014).

Para Silva (2013), essas reflexões podem ser consideradas como princípios de design das intervenções pedagógicas, a partir da PDB, as quais enriquecem a análise centrada nas características do material didático digital, se for utilizada numa perspectiva de envolvimento dos professores:

- Na avaliação de material didático digital em contexto, pois de acordo com Ramos (2010), contexto e design da formação se tornam indissociáveis, na medida em que não é possível compreender apenas o design pedagógico, desconsiderando o contexto em que este se insere.
- Na reflexão sobre os diferentes momentos da avaliação de materiais didáticos digitais em contexto – antes, durante e depois, conforme proposto por Ramos et al. (2004) no Plano Avaliação Contextual.

- Na reflexão-na-ação, conforme argumentam Schön (1995, 2000), Almeida (2000, 2004), Prado & Almeida (2009), para os quais o objetivo é reorganizar e desencadear, no professor, a necessidade de aprender a lidar com as situações surgidas durante a sua prática pedagógica, criando novas estratégias de ação.
- Na reflexão sobre a exploração das potencialidades pedagógicas, à luz de concepções educacionais, ou seja, a reflexão sobre a reflexão-na-ação. Na medida em que esse processo reflexivo evolui, há possibilidade do professor alcançar novos patamares de compreensão sobre a ação, “[...] propiciando a sistematização do conhecimento prático e a reconstrução da prática pedagógica” (Prado, 2003, p. 44).
- No redimensionamento das concepções e implicações sobre o processo de avaliação de materiais didáticos digitais pelos professores. Tal redimensionamento acontece por meio das interações em contexto, num movimento contínuo de possibilidades de ressignificações das práticas pedagógicas desses professores. (Silva & Paniago, 2019)
- Na criação de mecanismos que permitam a integração dos materiais didáticos digitais ao desenvolvimento do currículo e aos processos de ensino e aprendizagem. (Almeida & Valente, 2011)

Por fim, ressaltamos que esses princípios podem assumir um papel crucial no design e redesign das formações continuada de professores voltadas para a avaliação de materiais didáticos digitais, considerando as características e necessidades de cada contexto.

5. Considerações

Neste estudo apresentamos uma análise do processo de design da formação continuada de professores para favorecer a avaliação de materiais didáticos digitais. Esse processo deve preparar o professor para ter autonomia na escolha e avaliação desses materiais no formato digital pertinentes à sua prática pedagógica.

A partir do processo de design da formação continuada, na articulação sobre o diagnóstico, intervenção e análise, tais conhecimentos assumem o caráter de princípios de design que podem contribuir para o trabalho de outros pesquisadores e em diferentes contextos.

De modo geral esses princípios dão indícios de que a avaliação de materiais didáticos digitais, realizada pelo professor, pode ser um ‘eixo central’ do processo de formação. E,

vislumbramos que essa formação possa garantir, ao lado dos saberes científico e pedagógico, a capacidade de autonomia, autoria e criticidade desses professores.

Por esta razão, temos a consciência da necessidade de desenvolver outros estudos que possam alargar as possibilidades constatadas nos princípios de design aqui estabelecidos, que mostrou a relevância da avaliação de materiais didáticos digitais, potencializando a contextualização e a reintegração das intervenções em contexto pedagógico na formação de professores.

Referências

- Almeida, M. E. B. (2000). *O computador na escola: contextualizando a formação de professores*. Praticar a teoria, refletir a prática. 265 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.
- Almeida, M. E. B. (2004). *Inclusão digital do professor: formação e prática pedagógica*. São Paulo: Articulação.
- Almeida, M. E. B. (2005). *Educação, projetos, tecnologia e conhecimento*. 2. ed. São Paulo: Proem.
- Almeida, M. E. B., & Prado, M.E.B. (2007). Design educacional contextualizado na formação continuada de educadores com suporte em ambientes virtuais. In: *Actas da V Conferência Internacional em Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação (V CHALLENGES)*. Braga, Portugal: Centro de Competência da Universidade do Minho, 178-190.
- Almeida, M. E. B., & Valente, J. A. (2011). *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus.
- Almeida, M. E. B., & Silva, K. A. G. (2014). Formação de professores a distância e as perspectivas de articulação entre teoria e prática por meio de ambientes on-line. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4, 129-148.
- Campos, G. H. B. (1994). *Metodologia para avaliação da qualidade de software educacional - Diretrizes para desenvolvedores e usuários*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Cavallo, D. (2003). O Design emergente em ambientes de aprendizagem: descobrindo e construindo a partir do conhecimento indígena. *Revista Teoria e Prática da Educação*, v. 6, n. 14, 389-406. Disponível em:
<http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_4_projetos/conteudo/unidade_2/O%20design%20emergente%20em%20ambientes%20de%20aprendizagem.pdf> Acesso em: 21 maio. 2019.

- Costa, F. A. (1999). Contributos para um Modelo de Avaliação de Produtos Multimedia Centrado na Participação dos Professores. In: *Anais eletrônicos do Simpósio Ibérico de Informática Educativa*. Aveiro, Portugal: Universidade de Aveiro.
- Fiscarelli, R. B. O. (2008). *Material didático: discursos e saberes*. Araraquara: Junqueira & Marin.
- Gamez, L. (1998). TICESE: *Técnica de inspeção de conformidade ergonômica de software educacional*. Dissertação de Mestrado. Pós-Graduação em Engenharia Humana, Universidade do Minho, Braga.
- Redig, J. Design é metodologia: procedimentos próprios do dia a dia do designer. In: Coelho, L. A. (Org.). (2006). *Design método*. Ed. PUC-Rio; Teresópolis: Novas Idéias.
- Prado, M. E. B. B. (2003). *Educação a distância e formação do professor: redimensionando concepções de aprendizagem*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Prado, M. E. B. B., & Almeida, M. E. B. Formação de educadores: fundamentos reflexivos para o contexto da educação a distância. In: Valente, J. A., & Bustamante, S. V. (Orgs.). (2009). *EAD e reflexão sobre a prática: a formação do profissional reflexivo*. São Paulo: Avercamp.
- Ramos, J. L. (2010). *Portal das escolas: recursos educativos digitais para Portugal. Estudo estratégico*. Lisboa: GEPE-ME.
- Ramos, J. L.; Teodoro, V. D.; Maio, V. M., Carvalho, J. M.; Ferreira, F. M. (2004). Sistema de avaliação, certificação e apoio à utilização de software para a educação e formação. *Cadernos SACAUSEF*, Lisboa, Portugal, n. 1, 21-44.
- Ramos, J. L.; Teodoro, V. D.; Maio, V. M.; Carvalho, J. M.; Ferreira, F. M. (2011). Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática. **Cadernos SACAUSEF**. Lisboa, Portugal, n. 7, 11-35.
- Reeves, T. C. (2000). Socially responsible educational technology research. *Educational Technology*, v. 40, n. 6, 19-28, nov./dez.
- Reeves, T. C., & Harmon, S. W. Systematic evaluation procedures for interactive multimedia for education and training. In: Reisman, S. (1996). *Multimedia computing: preparing for the 21st Century*. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 472-582.
- Schlüzen, K. As tecnologias de informação e comunicação na formação inicial do professor: um desafio a ser superado. In: Pinho, S. Z. (Org.). (2009). *Formação de educadores: o papel do educador e sua formação*. São Paulo: UNESP.
- Shaughnessy, M. R. (2002). *Educational Software Evaluation: A Contextual Approach*. Ohio Thesis Doctorate of Philosophy. Department of Germanic Languages and Literatures, McMicken College of Arts and Sciences, University of Cincinnati, Ohio.

- Silva, C. R. O. (2002). *MAEP: Um método ergopedagógico interativo de avaliação para produtos educacionais informatizados*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Silva, K. A. G. (2009). *Validação participativa de instrumentos avaliativos de software educativo por professores do ensino fundamental e médio*. 219 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Silva, K. A. G. (2013). *Avaliação de material didático digital na formação continuada de professores do ensino fundamental: uma pesquisa baseada em design*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Silva, K. A. G., & Costa, A. P. (2019). Processo de escolher/avaliar materiais didáticos digitais: concepções e implicações de professores. *Revista EDaPECi*, São Cristóvão (SE), v.19, n.1, 121-136, jan./abr.
- Silva, K. A. G., & Paniago, M. C. L. (2018). Escolher/avaliar materiais didáticos digitais: concepções de professores e implicações em suas práticas docentes. *Renote*, v. 16, n 2, dezembro.
- Schön, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. (1995). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Schön, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Squires, D., & Preece, J. (1996). Usability and learning: evaluating the potential of educational software. *Computer and Education*, 1996, v. 27, n. 1, 15-22.
- Squires, D., & Preece, J. (1999). Predicting quality in educational software: evaluating for learning, usability and synergy between them. *Interacting with Computers*, v. 11, n. 5, 467-483.
- Valente, J. A. (1993). *Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação*. Campinas: NIED/UNICAMP.
- Valente, J. A. Análise dos diferentes tipos de software usados na educação. In: Valente, J. A. (org.). (1999). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: NIED/UNICAMP, 90-101.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Katia Alexandra de Godoi e Silva– 40%

Maria Elizabette Brisola Brito Prado– 30%

Fátima Aparecida da Silva Dias– 30%