



A FLUÊNCIA TECNOLÓGICA NA CONSTITUIÇÃO DOS SABERES DOCENTES NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Eixo: Educação Inovadora e Transformadora

Patrícia Zanon Peripolli¹
Cláudia Smaniotto Barin²

RESUMO

Diante do avanço tecnológico que a sociedade vem vivenciando, percebe-se muitas mudanças no ambiente escolar, pois com a chegada das tecnologias os alunos estão cada vez mais conectados, recebem e acessam informações de forma rápida e fácil, requerendo que o professor reflita sobre a sua prática. Por outro lado, ser professor nos dias atuais, implica na necessidade constante de ampliar seus conhecimentos, reformular sua práxis, compreender o contexto histórico, cultural do seu ambiente de trabalho, fazer associações entre teoria e prática, bem como desenvolver habilidades para utilização consciente dos recursos das tecnologias, desenvolvendo assim as competências digitais necessárias para mediar o processo de ensino e aprendizagem apoiado nas tecnologias. Compreende-se por competências digitais a fluência tecnológica necessária para selecionar criticamente informações na rede, fazendo uso dos recursos das tecnologias para se informar e comunicar, bem como resolver problemas e promover a construção de saberes. Nesse sentido o presente trabalho visa discutir a importância da fluência tecnológica na constituição dos saberes docente no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica.

Palavras- chave: Fluência Tecnológica, Formação de Professores, Saberes Docente.

Introdução

Diante do avanço tecnológico que a sociedade vem vivenciando, percebe-se muitas mudanças no ambiente escolar, pois com a chegada das tecnologias os alunos estão cada vez mais conectados, recebem e acessam informações de forma rápida e fácil.

Requerendo que os professores reflitam em relação a sua prática, pois com a facilidade e agilidade que os alunos possuem ao usufruir das tecnologias. Ao

¹ Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal Farroupilha, Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica/UFSM, e-mail: patriciazperipolli@gmail.com

² Doutora em Ciências pelo IQSC/USP, Professora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica/UFSM, e-mail: claudiabarin@nte.ufsm.br



chegarem na escola percebem que a metodologia utilizada pelo professor ainda é a mesma, que a maioria das aulas são expositivas, tornando-se aulas desinteressantes para os alunos que estão acostumados com tanta inovação.

Diante disso, os professores percebem a necessidade constante de ampliar seus conhecimentos, reformular suas práticas, compreender o contexto do seu ambiente de trabalho, realizar associações entre teoria e a prática, bem como desenvolver habilidades para utilizar conscientemente os recursos tecnológicos, de modo a tornar suas aulas mais interessantes.

DESENVOLVIMENTO

Percebe-se que no contexto atual a necessidade do desenvolvimento de competências digitais que são definidas pela Comissão Europeia (2010) são de suma importância para a inclusão do cidadão na sociedade e no mundo do trabalho, de forma ética, ativa e consciente, possibilitando o crescimento competitivo, inteligente e sustentável da sociedade.

Compreende-se por competências digitais a fluência tecnológica necessária para selecionar criticamente informações na rede, fazendo uso dos recursos das tecnologias para se informar e comunicar, bem como resolver problemas e promover a construção de saberes.

O Committee on Information Technology Literacy (1999) ressalta que ser fluente é pessoal no sentido de que os indivíduos fluentes com tecnologias da informação avaliam, distinguem, aprendem e usam novas tecnologias da informação conforme apropriado para suas atividades pessoais e profissionais (p. 6-7, tradução própria).

Nota-se a importância de estimular o desenvolvimento de competências digitais nos alunos e professores, pois atualmente, estamos imersos no mundo tecnológico e por isso, precisamos saber utilizar esses recursos desde a criação, compartilhamento, usar as ferramentas para construir novos conhecimentos, utilizá-los de forma crítica e de maneira a facilitar/auxiliar o nosso trabalho.

Nesse sentido o presente trabalho visa discutir a importância da fluência



tecnológica na constituição dos saberes docente no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica.

METODOLOGIA

O trabalho apoia-se na metodologia *Design Based Research* (DBR) segue a perspectiva de análise quali e quantitativa em contextos reais, que permite a colaboração entre os pesquisadores e participantes através de ciclos iterativos, desenvolvimento, implementação, análise e redesign, buscando a solução para desafios, problemas da educação e criar artefatos pedagógicos (COLLINS ET AL., 2004; WANG & HANNAFIN, 2005).

A fim de alcançar o objetivo proposto de desenvolver nos professores fluência tecnológica e competências digitais para utilizarem os recursos tecnológicos em sala de aula, desenvolveu-se um curso online gratuito, direcionado para professores e licenciados em matemática.

O curso foi organizado em sete módulos, sendo que buscamos trabalhar com vários recursos tecnológicos que permitissem associá-los com a matemática financeira que são trabalhados na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Neste trabalho analisamos a importância do desenvolvimento de fluência tecnológica e das competências digitais observadas nos módulos 1 de histórias em quadrinhos na matemática e no módulo 2 do uso de vídeos no ensino de matemática, como pode ser observado na Figura 1.



Figura 1 - Estrutura dos Módulos HQ e Vídeos do Curso SPOC

História em Quadrinhos	Vídeos
<p>Quadrinhos na Matemática Financeira</p> <p>Atividade de produção de HQ</p> <p>Objetivos: Produzir um vídeo com o personagem de uma HQ para explicar um conceito de matemática financeira.</p> <p>Atividade Avaliativa 1</p> <p>Tutoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> Tutorial Teórico Tutorial Teórico - vídeo Tutorial Prático <p>Leituras complementares</p> <ul style="list-style-type: none"> HQ e análise combinatória Vídeo "Como fazer matemática em quadrinhos" <p>Atividade Avaliativa 2</p>	<p>O uso do vídeo no ensino de Matemática Financeira</p> <p>Atividade Avaliativa 2</p> <p>Tutoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> Tutorial Teórico - Vídeo Tutorial Teórico Tutorial Mídia - Vídeo Tutorial Operador <p>Leituras complementares</p> <ul style="list-style-type: none"> Vídeo na sala de aula Previsão produção de vídeos digitais <p>Vídeo de revisão do Tópico 3</p>

Fonte: Autoras.

A análise foi feita seguindo a perspectiva de Bardin (1988), onde analisamos as discussões dos cursistas e suas produções, pois em cada módulo os cursistas precisavam postar seu recurso tecnológico e comentar na publicação de pelo menos dois colegas, e assim permitindo-nos visualizar o desenvolvimento de fluência tecnológica no decorrer de cada módulo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com relação à produção das HQ, foi inicialmente abordado o conceito de que fundamenta as histórias em quadrinhos, como estas se classificam e, posteriormente, foi solicitado que produzissem uma HQ que abordasse à temática da matemática financeira. Para isso disponibilizou-se os tutoriais dos Toondoo (Ferramenta de produção de histórias em quadrinhos online - <http://www.toondoo.com/>) e do Hagaquê, software de produção de HQ produzido pela Unicamp, sendo que a maior parte dos cursistas preferiu o Toondoo.

Diante das atividades propostas percebemos que os cursistas apresentaram algumas dificuldades em fazer explorar adequadamente as diversas ferramentas que os recursos dispõem para a construção de seu material didático, como por exemplo, poucos cursistas criaram seu personagem, utilizando apenas os já

existentes na plataforma (Figura 2).

Figura 2 - Ferramentas Toondoo para composição de personagem

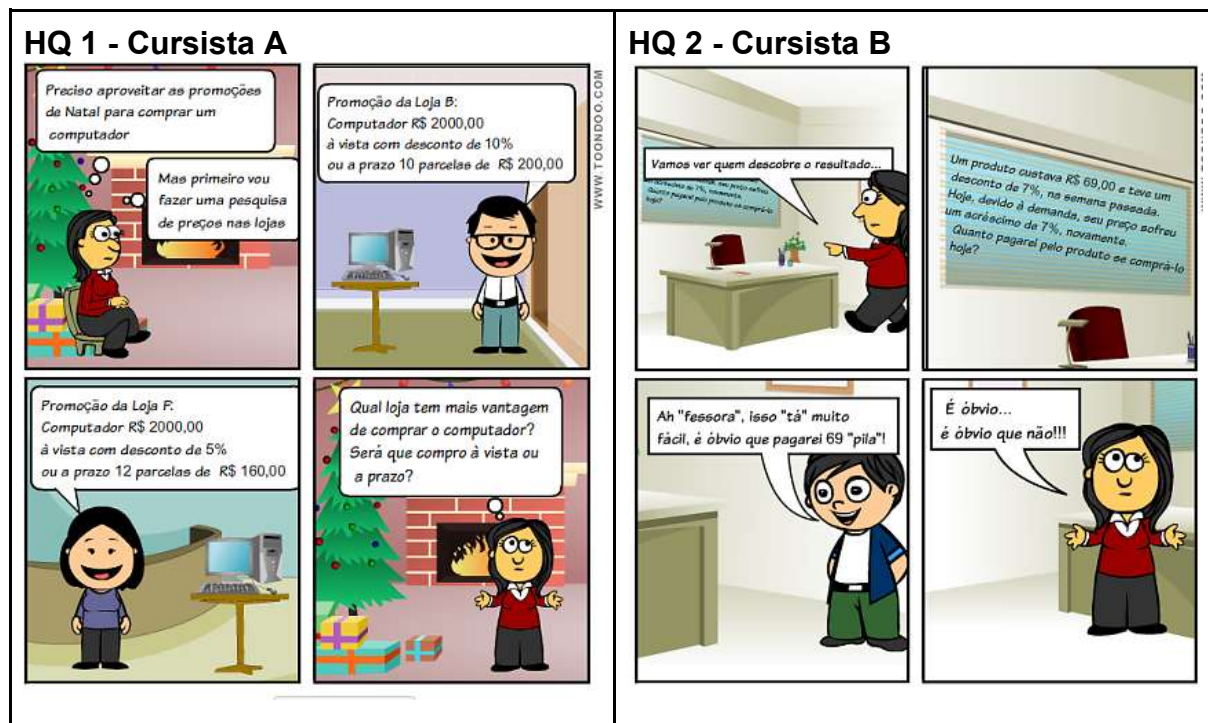


Fonte: Autoras.

Estima-se que estas dificuldades apresentadas pelos cursistas ocorrem em decorrência do fato de não possuírem fluência tecnológica para usufruir dos recursos tecnológicos para à mediação pedagógica. Outro fator que pode ser incluído nessa discussão é o fato dos avanços tecnológicos avançam em uma velocidade elevada o que demanda a busca constante de aperfeiçoamento.

Apesar de não explorarem todos os recursos, os cursistas foram bastante criativos, como pode-se observar em algumas de suas produções (Figura 3).

Figura 3 - Exemplo de produções realizadas pelos cursistas



Fonte: Autoras.

A HQ 1 aborda o tema de porcentagem, e foi produzida com o intuito de introduzir o conceito de porcentagem, abordando uma situação-problema do cotidiano dos alunos.

Possibilitando mostrar aos alunos que a matemática está diretamente ligada ao sua realidade e a partir disso, questionar os alunos em relação qual a loja que a personagem economizaria mais? Qual das lojas ofereceria maior desconto no pagamento à vista? Será que se tem mais vantagens comprando à vista ou a prazo?

Podemos perceber que através de uma HQ podemos problematizar uma situação próxima da realidade do aluno e baseada nela desenvolver discussões enriquecedoras, abordando conteúdos matemáticos, de forma que os alunos interajam e se interessam pelo assunto estudado, ainda permitindo envolver outras disciplinas, e outros conteúdos na problematização.

A HQ 2 foi construída com a intenção de introduzir o tópico de descontos e acréscimos. Buscando através da problematização instigar os alunos a pensar,



nesse contexto e interpretar a história em quadrinho, sentindo-se motivado a solucionar o problema em questão.

Após, a postagem da atividade os demais cursistas comentaram e contribuíram com o aprimoramento das produções.

Eu gosto e utilizo muito humor em sala de aula. Eu utilizaria esta HQ e como conclusão pediria aos alunos confirmar o que a professora disse, comprovando e calculando o valor correto (Cursista C).

Isso aí! Humor é sempre bem-vindo em sala de aula, dá aquela descontraída e possibilita que os alunos aprendam e rendam mais (Cursista D).

No módulo 2 inicialmente foi abordado em relação abordados a fundamentação da produção de vídeos no ensino, apresentados alguns exemplos de vídeos que podem ser usados em sala de aula e após , foi solicitado que os cursistas produzissem um vídeo abordasse a matemática financeira. Para isso foi disponibilizado tutoriais do Powtoon, Animoto, Movie maker, Open shote, ferramentas que permitem a criação de vídeos.

No decorrer das atividades propostas os cursistas apresentaram bastante dificuldade no compartilhamento de seus vídeos na internet. Isto nos mostra como os professores ainda têm algum receio de usar e explorar as possibilidades que as tecnologias podem proporcionar para aprimorar o ensino.

Embora os cursistas tiveram algumas dificuldades, ainda sim, conseguiram desenvolver vídeos bem criativos e interessantes, como podemos observar algumas das suas produções na (Figura 4).



Figura 4 - Exemplo de produções de vídeos realizadas pelos cursistas



Fonte: Autoras.

Após o compartilhamento dos vídeos, os demais cursistas precisavam comentar o trabalho dos colegas contribuindo com sugestões para aperfeiçoar o vídeo assim como, sugerir modos de aplicações em sala de aula.

Achei interessante a abordagem que você fez para propor uma pesquisa sobre impostos. Sugiro que você aumente um pouco a duração dos slides (Cursista G).

Adorei seu trabalho muito bom, trouxe uma ideia diferente de instigar o aluno ou público (Cursista H).

Achei bem interessante a abordagem e bem dinâmico. Com o seu vídeo podemos trabalhar algo que está presente agora nos meses de março e abril: Imposto de renda (Cursista I).

Se me emprestar os direitos, vou usar na minha aula, posso? Gostei bastante das opções de cálculo permitindo que os alunos escolham àquele que mais se adaptarem [...] (Cursista J).

A maioria dos cursistas optou em criar seus vídeos no powtoon, e buscaram relacionar o conteúdo de matemática financeira com alguma situação cotidiana próxima da realidade do aluno, proporcionando melhor entendimento e interesse dos alunos pela temática a ser estudada.

A partir, das produções e comentários que os cursistas realizaram em cada módulo do curso, organizamos-os em categorias como: potencialidades, desafios, e perspectivas, diante das histórias em quadrinhos e vídeos foram elencadas como



potencialidades: a **criatividade**, o **pensamento crítico** e a **resolução de problemas**, já como desafio: a falta de **fluência tecnológica** e a necessidade de algumas **adequações** nas construções dos materiais didáticos, como perspectiva em relação a esses recursos, foi a **aplicação em sala de aula** e a **colaboração** para o aperfeiçoamento das produções.

Diante disso, percebemos a necessidade do professor inserir estas tecnologias em sala de aula, para isso ele precisa se adequar/adaptar com estas tecnologias para receberem seus alunos (nativos digitais) que apresentam distintas competências tecnológicas que devem ser exploradas em sala de aula (COELHO, 2012).

Observamos que no decorrer dos módulos, aos poucos os professores foram desenvolvendo fluência tecnológica, pois percebemos que aos poucos superam suas dificuldades e o sentimento de insegurança aos utilizar os recursos tecnológicos em sala de aula.

Identificamos que o professor ao adquirir competência digital e fluência tecnológica, precisa buscar constantemente uma linguagem para compreender as TIC e apropriar-se delas, e então usá-las pedagogicamente no contexto educacional, desenvolvendo práticas inovadoras para facilitar o ensino de Matemática na EPT.

CONCLUSÕES

Diante dessas considerações, percebemos a relevância de cursos de formação continuada que estimulam o desenvolvimento de fluência tecnológica e competência digital para os professores e a necessidade de novos cursos que tenham como propósito de incentivar o uso de recursos digitais no ensino, permitindo explorar as possibilidades dos mesmos, proporcionando o fortalecimento da fluência tecnológica e das competências dos professores, de maneira a delinear novos caminhos para o aperfeiçoamento de suas aulas, propiciando o professor desenvolver seu próprio material didático com o auxílio das tecnologias digitais a fim de, contribuir na melhora do processo de ensino de seus alunos.



Agradecimentos: Capes e ao Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE).

REFERÊNCIAS

BARDIN, L, **Análise de Conteúdo**. 70. ed. Lisboa: LTDA, 1988.

COELHO, P. M. F. Os nativos digitais e as novas competências tecnológicas. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Minas Gerais, v. 5, n. 2, p. 88-95, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/2049/7254>>. Acesso em: 19 out. 2018.

COLLINS, A.; JOSEPH, D.; BIELACZYK, K. Design Research: Theoretical and Methodological Issues. In: **Journal of the Learning Sciences**, v. 1, n. 1, p. 15-42, 2004. Disponível em: <<http://www.uio.no/studier/emner/uv/iped/PED4550/h14/pensumliste/collins-joseph-bielaczyc-2004.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2018.

COMISSÃO EUROPEIA. (2010). **Uma Agenda Digital para a Europa**. Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Conselho Económico e Social Europeu ao Comité das Regiões. Bruxelas, COM (2010) 245.

COMMITTEE ON INFORMATION TECHNOLOGY LITERACY, NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Being Fluent with Information Technology, 1999. Disponível em: Acesso em: 18 out. 2018.

OLIVÉRIO, B. **O que é fluência tecnológica**, 2009. Disponível em: <http://tecnista.blogspot.com/2009/06/o-que-distingue-fluencia-de-uma-pessoa.html>. Acesso em: 18 out. 2018.

WANG, F.; HANNAFIN, M. J. Design-based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. In: **Educational Technology Research and Development**, v. 53, n. 4, p. 5-23, 2005. Disponível em: <https://ideascale.com/userimages/sub-1/898000/panel_upload_12279/30221206.pdf>. Acesso em: 31 out. 2018.