

INTERDISCIPLINARIDADE DA MATEMÁTICA E DAS CIÊNCIAS NO ENSINO BÁSICO ATRAVÉS DE UMA WEBQUEST: UMA PROPOSTA REFLETIDA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Ana Serafim (1), Ana Ventura (1), Beatriz Alves (1), Sofia Silva (1), Margarida Quinta e Costa (1,2)
– Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti (1), CIPAF (2)

INTRODUÇÃO

“Ao longo dos séculos, sempre o Homem procurou novas e melhores formas de Comunicação, novos e mais eficazes meios de transmitir aos outros as suas ideias deixando para a posteridade um legado que os tornaria imortais. Da escrita à pintura e à arquitetura, do teatro à música, da fotografia ao cinema sempre o Homem foi motivado por essa busca constante de saber e comunicar lutando contra ideias vigentes e dogmas, ilusões de conhecimento e poderes instituídos.” (Camacho, 1996, p. 19).

Desde sempre que a comunicação revela ser um fator importantíssimo no relacionamento humano. As formas de o fazer foram variando ao longo dos tempos, todavia a sua essência permanece inalterável.

Comunicar por sinais de fumo, telégrafo, faxes, carta e correio eletrónico representam diferentes modos de transmitir ou enviar mensagens. Porém com a evolução tecnológica, novos meios de comunicação surgiram e, atualmente, comunicar já não significa o mesmo.

A mudança vertiginosa da era tecnológica, trouxe novas formas de comunicar que modificaram completamente o conceito. Neste sentido, “o poder cada vez mais proporcionado pelas novas tecnologias de informação, que tanto podem servir fins construtivos como destrutivos, exige que os seres humanos sejam cada vez mais críticos, conscientes e reflexivos.” (Ponte & Canavarro, 1997, p.20).

Em educação, comunicar é fundamental e, neste sentido, o ato educativo deve aprimorar as ferramentas de comunicação. Assim, torna-se pertinente refletir sobre a integração, surgindo um modelo teórico que interliga três componentes (conteúdo, pedagogia e tecnologia) com o contexto em que se está inserido, e “(...) mais relevante que estes domínios de conhecimento isoladamente os professores necessitam de um conhecimento integrado destes diferentes domínios.” (Sampaio & Coutinho, 2014, p. 94).

Mishra e Koehler (2006) sugeriram um referencial teórico denominado PCK para a prática da tecnologia educativa, designado de conhecimento pedagógico, tecnológico e do conteúdo, atualmente também conhecido por TPACK, que enfatiza o conhecimento aprofundado dos três elementos, pois no centro do TPACK está a dinâmica em conjunto.

Sendo que vivemos “(...) num contexto de crescente visibilidade e atenção em torno das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sociedade portuguesa” (Costa, Peralta, & Viseu, 2008, p. 37), torna-se urgente ensinar os professores a ensinarem com as TIC os seus conteúdos.

Desta forma, os professores ocupam um papel preponderante no processo de ensino/aprendizagem das crianças e a utilização do computador, bem como as atividades que planificam, devem ser um complemento motivador/incentivador nas atividades educativas gerais.

A Matemática permite o desenvolvimento do pensamento crítico, através da resolução de exercícios lúdicos e de problemas matemáticos com a tentativa/erro e desse modo vão "(...) contactando com o significado real das investigações matemáticas." (Belchior, 1991). Também poderá ser um meio motivador na área de Estudo do Meio, porque permite a prática de pesquisa e da sua conseqüente análise e interpretação.

METODOLOGIA

Ao longo deste artigo, perpassou a necessidade primordial da escolha de conteúdos associados e integrados no currículo e programas estabelecidos para o 3º e 4º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico (ME, 2007), sendo que, surgiu a necessidade de que a seleção dos mesmos fosse harmoniosa na relação estabelecida entre ambos, permitindo a integração de conteúdos que, reunidos, agrupam características e propósitos comuns.

Assim sendo, os conteúdos por nós selecionados na matemática, dizem respeito ao volume e capacidade, referidos na área da geometria e medida, sendo parte integrante do programa de matemática para o 1º CEB. No que à área das ciências diz respeito, esta surge integrada no programa de estudo do meio e a escolha, para posteriormente surgir em associação com os conteúdos de matemática acima referidos, recaiu sobre o ciclo da água, os seus elementos, processos e procedimentos.

A metodologia por nós aplicada propõe uma abordagem mais prática, integradora de conteúdos oriundos de áreas distintas mas inequivocamente associadas, como são, por excelência, a matemática e as ciências.

Estando a área das ciências integrada no programa de estudo do meio, propomos que, utilizando a webquest, seja possível o delineamento e a praticabilidade de conhecimentos que, quando abordados em contexto de sala-de-aula, sem nenhum recurso inovador, não seriam, previsivelmente, tão bem entendidos nem descodificados.

A metodologia, assumida ao longo da construção e posterior utilização desta webquest, sugere uma abordagem prática, integradora, organizada e simultaneamente diferenciada pela escolha de questões propostas, que assumem um carácter holístico, utilizando situações que os alunos reconhecem do seu quotidiano, não esquecendo o propósito curricular, estabelecido no programa de matemática e predefinido nas metas curriculares, sendo que os objetivos delineados para a área do estudo do meio, com o enfoque no ciclo da água são abordadas ao longo da webquest e em parceria com as questões de matemática, por nós propostas.

Por fim, as estudantes do Mestrado de 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico avaliaram a webquest produzida, quanto à sua potencialidade como promotora de uma abordagem interdisciplinar, tendo como linhas orientadoras a avaliação das suas componentes, nomeadamente, o facto de remeter para um novo desafio e ser estimulador da pesquisa, assim como a sua organização, adequação à faixa etária, exequibilidade e orientação para uma variedade de recursos auxiliares da aprendizagem (Viseu & Carvalho 2003).

RESULTADOS

A realização deste software e a sua aplicação perpassou pela sua avaliação e, neste sentido, foi-nos possível refletir sobre a mesma, evidenciando, assim, os seus principais resultados.

Numa lógica global, refletindo sobre a avaliação obtida deste software, a perceção resultante permitiu evidenciar que a organização da webquest foi bem conseguida, tendo sido considerada bem organizada e estruturada, além de que consideraram que as questões estavam bem colocadas, sistematizadas e explícitas.

É de referir que, pela avaliação obtida, as questões apresentam-se adequadas à faixa etária, além de serem motivadoras para o público-alvo, em concreto, neste caso, para o terceiro e quarto ano do primeiro ciclo, mostrando-se exequíveis e estimulantes.

Num segundo momento, a avaliação da webquest permitiu concluir que as opções e questões colocadas estão bem orientadas, estando bem integradas com os recursos e hiperligações propostas.

Além disto, a avaliação deste software evidencia que a aplicação da webquest, enquanto recurso interdisciplinar, traz vantagens à aprendizagem dos alunos, quer pela inovação, quer ainda pela facilidade de navegação.

Em conclusão, a perceção das autoras, sublinha como pontos cruciais da aplicação deste software, o manuseamento, a interação e a dinâmica da webquest, além de referenciar como vantagem, a recetividade na aplicação e colocação de dúvidas que a mesma proporciona.

Consideramos pertinente aqui referir algumas dificuldades encontradas aquando da elaboração da webquest, que passaram pela colocação das questões, além da escolha do momento, em contexto educativo, da sua aplicação.

Todas estas perceções, quer das autoras, quer de outros futuros profissionais de educação, referem a viabilidade e o propósito pertinente que a utilização da webquest pode trazer em contexto de estágio curricular e futuras práticas ao serviço da educação.

CONCLUSÕES

A necessidade e a escolha da elaboração da webquest surgiu pela necessidade sentida de aproximar e regular o discurso do professor e a sua comunicação com o aluno e, nesta índole, a tecnologia e a sua vanguarda na vida dos alunos de hoje é um facto. Nesse sentido, de aproximar intenções e comunicação, aplicando um software mais desenvolvido e apelativo, a escolha da webquest surge como uma proposta, com resultados que apontam para o sucesso da mesma.

Concretizando então e apelando à finalidade da metodologia aqui aplicada, na ascensão do seu termo, que advindo de objetivo/ finalidade com enfoque a um caminho a ser percorrido para ser possível uma intermediação com destino a uma finalidade, propomos que a webquest seja realizada pelos e com os alunos com fim à consolidação da noção e aplicação de volume e capacidade, integrados em exercícios com termos generalizados e globalizadores da área da geometria e medida, associando sempre com termos, questões e desafios associados ao ciclo da água.

BIBLIOGRAFIA

- Belchior, M. (1991). *As Novas Tecnologias de Informação no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Camacho, L. (1996). *Memórias de um Tempo Futuro - Realidade Virtual e Educação*. Lisboa : Hugin Editores.
- Costa, F. A., Peralta, H., & Viseu, S. (2008). *As TIC na Educação em Portugal*. Porto: Porto Editora.
- ME (2007). *Programa do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação-DGIDC. Disponível em www.esev.ipv.pt/mat1ciclo
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 107-1054.
- Ponte, J. P., & Canavarro, A. P. (1997). *Matemática e Novas Tecnologias*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Sampaio, P. A., & Coutinho, C. M. (2014). Integração do TPACK no processo de ensino/aprendizagem da matemática. *Paideia*. *Revista Científica de Educação à Distância*, 6 (10). Disponível em <http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br>
- Viseu, F., & Carvalho, A. (2003). Percepções de alunos da licenciatura em ensino de Matemática sobre a elaboração de WebQuests. In *Actas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, 5º Simpósio Internacional em Informática Educativa, Challenges* (pp. 509-519).