



V Seminário Internacional
de Pesquisa e Estudos Qualitativos
Foz do Iguaçu, 30 e 31 de Maio e 1 de Junho de 2018

Pesquisa Qualitativa na
Educação e nas Ciências em Debate

Do SIPEQ a sócio da SE&PQ:
torne-se um pesquisador em rede

CONFORME O DISPOSTO NA FICHA DE INSCRIÇÃO, EXPLÍCITE:

a) Área de inscrição: Ensino de Ciências: Biológicas, Exatas, Sociais, Humanas.

A PESQUISA SOBRE O USO DE TIC NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM OLHAR SOBRE O CBIE

Ana Paula Purcina Baumann

Universidade Federal de Goiás – IME - NTFSI

anamatufg@gmail.com

Carolina Ferreira Silva

Acadêmica da Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Goiás

carolinaferrera13@gmail.com

Resumo

Neste estudo, pesquisamos no Congresso Brasileiro de Informática na Educação, nas últimas 5 edições, artigos que discutissem o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação nos anos iniciais do Ensino Fundamental para o ensino e a aprendizagem de Matemática. Foram encontrados 25 artigos, os quais foram analisados. Com a análise efetuada podemos constatar que há poucos trabalhos que focam os anos iniciais e o ensino de Matemática e os que se dedicam à temática se voltam para os conteúdos de aritmética e geometria plana, buscando reforçar conteúdos já estudados.

Palavras-chave: Anos Iniciais. Educação Matemática. Tecnologias da Informação e Comunicação.

Abstract

In this study, we researched in the Brazilian Congress of Informatics in Education, in this last 5 editions, articles that discussed the use of Information and Communication Technologies in the initial years of Elementary Education for the teaching and learning of Mathematics. We found 25 articles, which were analyzed. With the analysis carried out, we can see that there are few papers that focus on the initial years and the teaching of Mathematics and those who dedicate to the theme turn to the contents of arithmetic and flat geometry, seeking to reinforce contents already studied.

Keywords: Early Years. Mathematical Education. Information and Communication Technologies.

1 Introdução

Através deste estudo, procuramos explicitar o quadro da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas do Brasil, especificamente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Temos como meta avançar os estudos realizados pelo grupo PEMSI- Pesquisa em Educação Matemática nos Anos Iniciais. O intuito é investigar o que ocorre no movimento de inserção de tecnologias em ambientes educacionais e trazer subsídios para o debate teórico/metodológico da produção da pesquisa em Tecnologia e Educação, efetuada sob a abordagem metodológica qualitativa, por meio do estudo dos textos encontrados. Além disso, procuramos os principais resultados vindouros do uso das TIC's nas escolas, visto que segundo

Silva et al (apud SUAIDEN; OLIVEIRA, 2006), as crianças vêm o estudo como opressor e então se sentem desmotivadas, logo, como as mesmas nascem na era digital, a tecnologia pode ser boa motivadora e estimuladora para o conhecimento delas.

Procuramos nesta investigação ainda relacionar os estudos desenvolvidos com o seu fazer em sala de aula, para que possamos compreender o modo como as pesquisas desenvolvidas podem influenciar o trabalho de sala de aula, promovendo reflexões e mudanças. Integrante do grupo PEMSI (BARRETO, 2013) afirma que há maiores potencialidades no uso de softwares de jogos matemáticos para o Ensino Fundamental, nos quais envolvem a realidade dos alunos. Mas, segundo Shimohara e Sobreira (2015), apesar de essas tecnologias serem muito úteis para o desenvolvimento escolar dos alunos, é necessário que os mesmos criem com os softwares, entendam os códigos computacionais, disseminando conhecimentos.

Este trabalho de pesquisa teve como objetivo central explicitar o panorama da pesquisa que discorre sobre Educação Matemática e tecnologias nos anos iniciais do Ensino Fundamental no Brasil, mostrando quais as perguntas e os conceitos trabalhados, abrangência e justificativas, procedimentos, influências teóricas e resultados encontrados, refletindo, ainda, sobre o quadro encontrado, atendendo a questão inquiridora da nossa pesquisa: *O que é a Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Brasil?* Assim, neste pequeno artigo fizemos um recorte, focando o Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE) e assim, indicamos alguns dos resultados encontrados.

2 Metodologia

Através do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), várias comunidades da área da educação procuram melhorias na educação, cada qual com seus conceitos. Buscando promover discussões e transposições de saberes entre essas comunidades, o Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE) vem para facilitar e ampliar os saberes acerca do uso de informática no processo de ensino e de aprendizagem das diversas áreas. Este evento é promovido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

O evento, que já teve 5 edições e que no ano de 2016 teve sua sexta edição, agrega o Workshop de Informática na Escola (WIE) - 22ª edição em 2016; Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) – 27ª edição em 2016; Jornada de Atualização em Informática na Educação

(JAIE) 5ª edição em 2016, além de cinco Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE) - 5ª edição em 2016. Ainda, é mantido pela SBC a Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE).

Para buscar os artigos que estavam relacionados com o uso de tecnologias na Educação Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, primeiramente decidimos que seriam analisados somente os anais das cinco últimas edições dos eventos acima citados. Utilizamos um mecanismo de busca por meio de palavras-chave em cada um dos eventos do CBIE. Porém, percebemos que artigos importantes que poderiam ser analisados estavam ficando de fora. Logo, os trabalhos foram selecionados um a um (nos últimos cinco anais dos eventos citados) de acordo com o título e resumo dos artigos, ou seja, fizemos a leitura do sumário e de acordo com o título, o trabalho era ou não selecionado e em casos de dúvida o resumo era usado para auxiliar no processo de seleção dos artigos.

Os trabalhos selecionados foram colocados em uma planilha e divididos de acordo com o ano/edição de cada evento. Ao longo das buscas e das leituras de somente o título e resumos dos artigos eles foram classificados em 4 tipos, visto que todos envolviam TIC:

1. Aqueles que envolvem matemática e os anos iniciais do Ensino Fundamental;
2. Aqueles que envolvem matemática, mas não os anos iniciais do Ensino Fundamental;
3. Aqueles que envolvem matemática, mas não foi possível descobrir para qual nível de ensino;
4. Aqueles que envolvem anos iniciais, mas não foi possível descobrir se fala sobre matemática.

A partir disso, cada categoria em ordem crescente recebeu uma cor para ser representada na planilha (respectivamente): amarelo, azul, verde e laranja. Os dados como quantidade de artigos selecionados em cada edição dos eventos, quantidade referente às cores e classificações, encontram-se no quadro 1.

Quadro 01: Quantidade de artigos por eventos antes da análise total

Nome do Evento/Ano/ (Link)	Amarelo	Azul	Verde	Laranja
JAIE 2016/2015/2014/2013 - http://br-ie.org/pub/index.php/pie	0	1	0	0
SBIE 2016/2015/2014/2013/2012 - http://br-ie.org/pub/index.php/sbie	7	6	10	6
WIE 2016/2015/2014/2013/2012 - http://br-ie.org/pub/index.php/wie	8	12	8	7
WCBIE 2016/2015/2014/2013/2012 - http://br-ie.org/pub/index.php/wcbie	3	29	11	7
TOTAL	18	48	29	20

Fonte: Elaborada pelas autoras

A próxima etapa foi ler todos os artigos classificados como amarelos e então responder um questionário sobre cada um deles, de forma a registrar suas principais ideias, objetivos, dados e conclusões. Foram respondidas 7 questões de análise do texto¹.

Após as análises de todos os dezoito artigos inicialmente amarelos, foi realizada uma leitura parcial dos artigos que foram classificados como verdes e laranjas. Alguns artigos laranjas foram excluídos, visto que eram muito gerais e não falavam sobre educação matemática e alguns foram novamente classificados como azuis. Alguns artigos verdes foram classificados como azuis e outros como amarelos (Ver quadro 2).

Quadro 02: Quantidade de artigos por eventos depois da análise total

Nome do Evento/Ano/ (Link)	Amarelo	Azul
JAIE 2016/2015/2014/2013 - http://br-ie.org/pub/index.php/pie	0	1
SBIE 2016/2015/2014/2013/2012 - http://br-ie.org/pub/index.php/sbie	10	11
WIE 2016/2015/2014/2013/2012 - http://br-ie.org/pub/index.php/wie	10	19
WCBIE 2016/2015/2014/2013/2012 - http://br-ie.org/pub/index.php/wcbie	5	39
TOTAL	25	70

Fonte: Elaborada pelas autoras

3 Apontamento de alguns resultados do estudo

Através do estudo dos textos, pudemos analisar que aumentaram os casos do uso de tecnologias nas escolas brasileiras, porém, dos 95 artigos que estão relacionados com o ensino de matemática de todos os eventos citados (WIE 2016, WCBIE 2016, SBIE 2016 e JAIE 2016), apenas 25 envolvem os anos iniciais do Ensino Fundamental e muitos deles priorizam o reforço aos conteúdos estudados. Um exemplo, é o jogo tabuada da velha, que como o nome sugere, é bem parecido com o jogo da velha, porém ao invés das peças X e O, ele possui laranjas e maçãs, sendo que cada tipo de peça representa um jogador (aluno). Há um tabuleiro com 9 posições e cada posição possui um número que é resultado de uma adição ou subtração que está em uma maçã ou uma laranja. O aluno deve então, calcular a conta da sua peça e colocar essa peça na posição do tabuleiro que possui o número correspondente da resposta obtida. Ganha quem colocar três peças (frutas) iguais na horizontal, vertical ou diagonal. O aluno pode reiniciar o jogo, porém os erros e acertos cometidos até então continuam sendo contabilizados.

¹ 1) O que está sendo interrogado/ buscado/ problematizado?; 2) Como a interrogação conduz à resposta? Como se chega ao buscado ou problematizado?; 3) Explicita os procedimentos de pesquisa? De que modo?; 4) O que o texto responde da pergunta?; 5) A) Que modalidade de pesquisa é? () Qualitativa; () Quantitativa; () Quantitativo; B) O texto relata uma pesquisa: () Concluída; () Em andamento; () Projeto de pesquisa; 6) Está explícita no texto a contribuição para a área? Qual?; 7) Quais os autores referenciados.

Dos conceitos trabalhados nos artigos lidos, destacam-se: adição, subtração e multiplicação (todos reforçando a aplicação/conta) e construção de objetos geométricos (círculos, retas perpendiculares, entre outros). Em geral, constatamos que os jogos/software trazidos nos artigos não focam a construção de conceito pela criança no decorrer do jogo, eles objetivam, em nossa leitura, reforçar o que deve ser um conhecimento prévio, ou seja, os alunos devem minimamente saber operar antes de jogar.

Uma crítica que fazemos após todas as leituras, é sobre o déficit de softwares que ensinem conceitos, estimulem a criação e o real sentido do que o aluno precisa aprender, ao invés de somente reforçar um conhecimento que o aluno já possui.

4 Considerações finais

Ao compararmos os primeiros e últimos anais dos eventos do CBIE é perceptível que os casos que trabalham com matemática e uso de tecnologias nos anos iniciais não tiveram um aumento significativo, exceto no WIE (que em 2012 não tinha artigo dessa categoria e em 2016 tinham 7 artigos dessa categoria). Além disso, são poucos os artigos que não exigem conhecimento prévio do conteúdo abordado, ou seja, que não são apenas reforçadores de contas/ algoritmos, raciocínio rápido. Acreditamos na importância desses jogos, pois se configuram como um outro modo de trabalhar os conteúdos dos anos iniciais com a utilização de TIC, mas também acreditamos que seja necessário existirem jogos/software que façam os alunos pensarem de uma forma mais crítica sobre os conteúdos a que se propõem trabalhar. Portanto, é desejo que existam ambientes digitais que aumentem as interações entre os usuários, estimulem o raciocínio lógico, ajudem a não somente solucionar problemas como resolvê-los, e ainda possibilitem compartilhar seus resultados com colegas de modo que os usuários possam construir os conceitos enquanto jogam e não apenas utilizem conhecimentos já adquiridos.

REFERÊNCIAS

BARRETO, M. F.T. **Softwares para o estudo da matemática nos anos Iniciais do Ensino Fundamental**: ampliando espaços para o estudo da matemática e formação de professores. 2010. (Projeto de pesquisa, não publicado).



V Seminário Internacional
de Pesquisa e Estudos Qualitativos

Foz do Iguaçu, 30 e 31 de Maio e 1 de Junho de 2018

Pesquisa Qualitativa na
Educação e nas Ciências em Debate

Do SIPEQ a sócio da SE&PQ:
torne-se um pesquisador em rede

- SHIMOHARA, Cintia; SOBREIRA, Elaine Silva Rocha. Criando Jogos Digitais para a aprendizagem de matemática no ensino fundamental I. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 21. 2015. **Anais do XXI Workshop de Informática na Escola (WIE 2015)**, [S.l.], p. 1-10, maio. 2015. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/4994/3404>>. Acesso em: 17 maio 2017.
- SILVA, Bruna Camargo da et al. Jogos digitais educacionais como instrumento didático no processo de ensino-aprendizagem das operações básicas de matemática. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO - SBIE, 25. 2014. **Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2014)**, [S.l.], p. 1-10, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/2999/2510>>. Acesso em: 09 maio 2017.