



A AÇÃO MEDIADORA DO PROFESSOR FRENTE AO USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: SOFTWARES EDUCACIONAIS

Péricles Antonio de Souza Nascimento¹

Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Educação à Distância.

Resumo:

Este trabalho tem por objetivo discutir o ensino da matemática e apresentar relações existentes entre as ações metodológicas e o uso das tecnologias. Durante os processos de avaliações aplicadas pelo professor, era nítida a insatisfação dos alunos quanto à disciplina de matemática, causando assim, certo descontentamento com os conteúdos de ensino e a sua relação com a prática. Na busca de adequar as aulas por meio do uso de softwares educacionais a equipe pedagógica, formada pelo professor e seus coordenadores, estabeleceram uma relação mediadora entre os conteúdos de ensino e o cotidiano do aluno, tentando distanciar o conceito abstrato que a disciplina apresenta em seus muitos dizeres. Buscaram-se nos estudos teóricos, discussões diante das reflexões acerca da ação do professor como agente de memória na sociedade digital e seu papel para modificar este cenário. Este relato é baseado em uma escola pública da cidade de Santa Helena de Goiás, cujos alunos apresentavam distintas dificuldades com a aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino. Matemática. Tecnologia. Aprendizagem. *Software*.

Introdução

A escola juntamente com os seus professores estão inseridos em um cenário que requer novas posturas em detrimento com práticas pedagógicas que despertem a atenção do aluno para o ensino da matemática. Palfrey (2011) afirma que não é a internet que transforma a educação, e, sim, a forma com que o professor fará uso desse instrumento com seus alunos em sala de aula.

Mediante a isso, vivemos em um contexto, cujas diversas atividades humanas vêm evoluindo e trazendo consigo uma variedade de ferramentas diante das tecnologias. Desde a antiguidade elas estão presentes na vida do homem, como: o fogo, a roda, a eletricidade e outros. A ação humana modifica o ambiente diante de suas necessidades distinguindo-se de outros animais devido aos conhecimentos colocados em práticas a partir da inteligência racional (KENSKI, 2012).

As tecnologias em detrimento com a escola não se acaba por conta delas, e sim, tomam-se oportunidades aproveitadas para potencializar a educação de acordo com as necessidades sociais de cada época. (KENSKI, 2012). Pensando no papel

¹ Mestrando em Educação pela Universidade Federal de Goiás – UFG – Campus Jataí. Professor da Educação Básica do município de Santa Helena de Goiás. periclesnascimentosouza@gmail.com.

do professor mediante as práticas inovadoras, podemos considerar que ele acaba sendo um profissional que persiste apesar de todas as mudanças decorrentes em cada época, sendo um agente de memória social. Podemos considerar a escola como um dos locais que propicia ao aluno uma formação de determinados conhecimentos e competências para a sua atuação em diversos grupos sociais. (HENGEMÜHLE, 2010).

Pensando na matemática, alunos de uma escola pública, situada em uma região periférica no município de Santa Helena de Goiás, matriculados no 5º ano do Ensino Fundamental, apresentavam-se desestimulados mediante aos conteúdos ensinados em sala de aula. Durante as avaliações aplicadas pelo professor, os resultados eram insatisfatórios, colocando em evidência as dificuldades de aprendizagem a partir de conteúdos que estes julgavam difíceis como: interpretar dados apresentados em tabelas, gráficos, resolver problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação, divisão e situações convencionais do cotidiano.

Diante disso, a equipe escolar, formada pelo professor da turma, juntamente com dois coordenadores pedagógicos reuniram-se para buscar meios eficazes e repensar metodologias que estimulem e contribuam com a aprendizagem dos alunos para o ensino da matemática, pensando em amenizar as dificuldades apresentadas no decorrer do processo avaliativo. Kenski (2012) considera que professores bem formados conseguem ter segurança para administrar a diversidade de seus alunos, sendo as tecnologias, como o computador, *softwares* educacionais, um instrumento potencializador no percurso do processo de ensino-aprendizagem.

Cool, Mauri e Onrubia (2010) consideram que o potencial das tecnologias melhoram as práticas educacionais em conformidade com postura pedagógica adotada pelo professor. Kenski, (2014) contextualiza dizendo que a figura dele, proporciona aos alunos uma descoberta dos sentidos das coisas consideradas pontualmente importante no presente e também em suas variações com o contexto de cada época.

As tecnologias de comunicação (TIC) “mediam a prática entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo vinculado”, mas essa mediação é finita no tempo e espaço restrita das salas de aula, ligadas a uma única disciplina (KENSKY, 2012).

Com o acesso a Internet é possível encontrar na rede inúmeros *softwares* que podem ser utilizados para a aprendizagem, *software* para Abreu (2011) refere-se à parte lógica do computador, e, é um conjunto de programas escrito pela linguagem de programação que ativa esse instrumento conforme os objetivos do usuário.

Entretanto o objetivo desse trabalho foi amenizar a distância entre os conteúdos ministrados, na maioria das vezes de forma abstrata, utilizando *softwares* educacionais, diante das dificuldades apresentadas no processo de ensino-aprendizagem, sendo estes umas das ferramentas poderosas na busca de novas metodologias, aproximando os conteúdos de ensino com a realidade do aluno.

Metodologia

Na busca de novas metodologias de ensino, para despertar no aluno o interesse pela disciplina de matemática, o professor juntamente com os coordenadores pedagógicos realizaram reuniões, lançando mão de estudos teóricos, pautando-se em autores que discutem o assunto como: VALENTE (1999), PAPERT (1994), PALFREY (2011), KENSKI (2014), BAIRRAL (2010), VEIGA (2011), ALMEIDA (2001), BARANAUSKAS (1999), dentre outros. Foram feitas análises descritivas de cunho qualitativo, sobre os resultados das avaliações aplicadas no decorrer do ano letivo no qual se observou as aulas do docente antes e após a aplicação de *softwares* educacionais e verificando o rendimento dos alunos perante o ensino da matemática, foi possível constatar se houve aprimoramento ou não dos conteúdos trabalhados. O professor em sala de aula buscou utilizar jogos que permitiam interpretar dados envolvendo números e operações, tratamento de informações relacionando-os com problemas e gráficos. O período de observação das aulas ocorreu no ano de 2015, nos meses de março até outubro, com o foco de verificar se os *softwares* utilizados auxiliaram ou não na aprendizagem dos alunos. O professor acessou alguns sites, cujos são: domínio público, escola *games*, *smart kids*, dentre outros. Fez uma seleção dos jogos que seriam trabalhados no decorrer das aulas de matemática, conforme a matriz curricular e as dificuldades apresentadas pelos alunos. Diante disso, os estudantes manuseavam no notebook do professor os jogos selecionados, sendo que levava algum tempo para que todos participassem da aula, pois a escola não possuía laboratório de informática. Para

que os demais alunos acompanhassem o jogo, a imagem era projetada em data show, utilizando a rede Wi Fi da escola para a ação da atividade.

Resultados e discussões

Através das ferramentas que a internet oferece é possível facilitar a tarefa do professor, que está disposto a utilizá-la, durante o planejamento de suas aulas, possibilitando a busca e a inovação no encontro de novas metodologias para ensinar.

Sendo assim o *software* pode ser uma das ferramentas importantes no processo de ensino-aprendizagem, não sendo também a única, considerada por Moura (2017), mas, um requisito básico de qualidade didático-pedagógico nos aspectos relacionados ao planejamento e também na preparação de um *software* educacional.

É importante que os objetivos estejam bem definidos na execução dos *softwares*, fazendo com que o conteúdo explorado proporcione ao estudante momentos em que utilizará habilidades que aguçarão o raciocínio lógico, observando bem a linguagem e o público que será aplicado para que alcancem as metas estabelecidas pelo mediador, levando o aluno a formar novos conceitos ou assimilando aquilo que já foi estudado.

Os jogos exigem concentração, coordenação, organização, permite também envolvimento entre a máquina e o indivíduo, propiciando ambientes de aprendizagens enriquecedores, fazendo com que o aluno desenvolva novas habilidades e competências para o seu enriquecimento intelectual, fora a busca por um aperfeiçoamento maior em sua aprendizagem. Kenski (2012) afirma que “o mundo dos jogos pode trazer para a educação escolar novos desafios, a começar pela organização dos currículos dos cursos e das atividades de aprendizagem”.

Analisando as avaliações aplicadas pelo professor, notava-se uma lacuna existente entre o que se ensinava com o aprendizado das crianças, causando assim uma estranheza quanto à importância e o papel da matemática nas diferentes atividades humanas. Não podemos descaracterizar o quadro negro e o giz, pois sendo utilizados de forma didática e bem sistematizados, causa um diferencial na aprendizagem da criança, uma vez que também podemos classificá-la como tecnologia, sendo comum entre os professores quanto ao seu uso (PILETTI, 1987).

Segundo Valente (1999) a tecnologia computacional tem modificado a prática de quase todas as atividades humanas, sendo o seu uso na educação uma ponte para repensar novas ações quanto ao processo educativo, uma vez que desestabiliza o modelo escolar tradicional (VEIGA, 2011) a partir do momento em que seus participantes integram-se esse processo, faz com que as ferramentas de TIC passem a ser importantes na tarefa do ensinar e aprender.

A partir dos *softwares* oferecidos pelo site escola *games*, *smart kids* e domínio público e outros, pode-se notar a interação dos alunos com a máquina, nesse caso o computador, acessando os jogos direcionados, estes que por sua vez, faz com que relacionem os conteúdos trabalhados em sala de aula inferindo com o concreto, mediante ao seu contexto social.

Papert (1994) afirma que por meio do paradigma cosntrucionista o aluno passa a ter uma postura ativa, quanto ao conhecimento, uma vez que os conteúdos de ensino são tratados por muitos professores de forma abstrata, e, sendo a finalidade desse pensamento abstrair um fator essencial puro dos detalhes de uma realidade concreta.

Pensando nisso, a ação do professor fez toda a diferença, pois apresentou uma nova postura mediante a ação pedagógica, buscando meios na tecnologia para que assim os alunos despertassem o interesse em aprender a matemática, muitas vezes, considerada por muitos deles, uma disciplina difícil de ser compreendida.

Os alunos hoje utilizam tecnologias em seu contexto social, seja a televisão, computador, smartphones, celulares ultramodernos, dentre outros, e esses podem servir como suporte, adequando-os para a aprendizagem em sala de aula, na realização das atividades escolares. O uso dessas ferramentas tornou-se algo imprescindível, pois, faz parte da vida e do cotidiano de cada indivíduo independente do seu uso pessoal ou necessidade, defende Valente (1999).

No entanto, consideramos que não foi somente o *software* que despertou o interesse dos alunos para o ensino da matemática, mas, a ação do professor mediante ao uso de instrumentos tecnológicos em sala de aula, sendo este considerado por Kenski (2014) um agente de memória na sociedade digital.

Agente este que mediada pelas tecnologias, professores e alunos, interagindo com o mesmo objetivo geram um movimento de novas descobertas e aprendizagens, sendo a sala de aula um espaço para a busca de novas parcerias e processo de ensinar e aprender.

Nesse sentido o professor torna-se peça chave para promover o conhecimento a seus estudantes, estabelecendo também pontes de acesso aos mais avançados equipamentos e tecnologia no espaço escolar (KENSKI, 2014).

Entretanto, a partir do instante em que o professor repensou a sua prática pedagógica, quanto às ações adotadas antes, lançando mão de novas formas de ensinar, integrando os conteúdos as novas metodologias de ensino, os alunos, enriqueceram o saber, compreendendo em quais situações a matemática é utilizada no contexto social. Os *softwares* apresentam essa realidade de forma nítida, aproximando os conteúdos abstratos da realidade concreta.

Durante a avaliação do professor, pode-se notar um avanço acerca do conhecimento adquirido pelos alunos amenizando as dificuldades apresentadas, mediante aos testes escritos ou até mesmo a aplicação de *software* como instrumento avaliativo.

Sabe-se que a avaliação não acontece somente por testes escritos, e sim, podemos considerá-la baseado nas discussões de Masetto (1997) como um processo contínuo, visando a correção de possíveis distorções e ao caminhar para a consecução no alcance de objetivos previstos.

Entretanto, os resultados só serão satisfatórios a partir do repensar da prática pedagógica do professor, durante o seu planejamento, criando ambientes de aprendizagem que favoreçam ao aluno o verdadeiro sentido entre o que se ensina e o que se aprende, levando para o seu cotidiano social.

Considerações finais

A partir da tentativa de apresentar novas metodologias pelo professor, é possível fazer com que o aluno desperte o interesse em aprender. Todavia para que isso aconteça o docente precisa se informar sobre as tecnologias existentes para a sua formação continuada contextualizando-a com a realidade em seu cotidiano de mediador do conhecimento.

O querer fazer e a formação continuada do professor não garantem um bom resultado na tentativa de implantar novas ferramentas em sala de aula, há a necessidade de chamar a atenção dos colegas, coordenadores, cuidadores e funcionários que direta ou indiretamente são, também, responsáveis pela educação do aluno.

Além da tentativa de mobilizar toda a escola para criar diferentes oportunidades na melhora do ensino, querer e se qualificar o professor esbarra, também, na ingerência de um Estado que fogem de suas responsabilidades e estimula a mídia a incutir na sociedade que a culpa de todos os problemas da escola é do professor.

Mesmo sabendo de todos os desafios enfrentados pelo professor sabemos que a teoria da aprendizagem significativa, muito discutida entre alguns doutores da educação, considera que a aprendizagem acontece não de forma solta, e sim da aquisição de novos conceitos, simbolos e proporções e de forma coletiva. Com isso, pode-se considerar que todas as ferramentas do passado ou da atualidade, são importantes, mas que os *softwares*, como instrumentos mais recentes podem colaborar com a ampliação das habilidades dos alunos.

Referências

ABREU, A. C. **O uso de softwares na aprendizagem da matemática**. Monografia (Especialização em Informática na Educação) - Universidade Aberta do Brasil, Cuiabá-MT, 2011.

ALMEIDA, M. E. B. de. **3º Encontro sobre Laptops na Educação, Escola Politécnica da USP**, Palestra, 14 set. 2010.

BAIRRAL, M. A. (Org.). **Tecnologias informáticas, salas de aula e aprendizagens matemáticas**. Rio de Janeiro: Ed. da UFRRJ, 2010.

BARANAUSKAS, M. C. C. et al. Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador. In: VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. p. 49-87.

COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 67-93.

HENGEMÜHLE, A. **Gestão de ensino e práticas pedagógicas**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2010.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.

KENSKI, V. M. O papel do professor na sociedade digital. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Orgs.). **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014. p. 95-124.

MASETTO, M. **Didática**. 4.ed. São Paulo (SP): FTD, 1997.

MOURA, E. A. **Novas tecnologias e a ré encantamento do mundo**. Não paginado. Disponível em: <www.inteligênciasmúltiplas/jogos>. Acesso em: 12 fev. 2017.

PALFREY, J. **Nascidos na era digital**: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PILETTI, C. **Didática geral**. São Paulo-SP: Ática, 1987.

VALENTE, J. A. Análise dos diferentes tipos de *software* usados na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. p. 89-99.

VEIGA, I. P. A. **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. 2.ed. Campinas-SP: Papyrus. 2011.