

# PROFESSORES EM FORMAÇÃO USAM *SOFTWARES* EMPREGANDO A CONSTRUÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE ANÁPOLIS

Ellen Moreira Gomides<sup>1</sup>  
Simone de Paula Rodrigues Moura<sup>2</sup>

## RESUMO

O tema deste relato de experiência circunda entre espaço e forma, desafiando para um novo olhar em que se percebe figuras geométricas planas ou espaciais em nosso meio cotidiano. Seu propósito é instigar a imaginação, a capacidade criativa e o prazer em observar a riqueza das formas em suas diversas nuances, tão naturais na natureza e na arte. Diversos pensadores da educação discursam sobre a relevância dos futuros educadores terem viabilizadas circunstâncias que promovam o debate e o exercício de se trabalhar com tecnologias em sala de aula. Dessa forma, suas proposições referem-se ao uso de sequências didáticas, do *software* com o conteúdo escolar, preparadas pelo professor contemplando o contexto do aluno em meio ao seu ambiente social, familiar diário. Autores renomados apontam que a informática é um dos elementos de mudança educacional e que no curso de formação os futuros professores precisam proporcionar situações que dão oportunidade de prepará-los para essas mudanças. Foi pensando nestas exigências que a professora formadora explorou sequências didáticas para trabalhar com os professores em formação para auxiliá-los na construção de sequências didáticas explorando *softwares* pensando na aplicação deste projeto na educação básica. Esse relato refere-se a uma turma do 4º período em Pedagogia e também ao 4º ano da educação básica. Utilizada uma abordagem qualitativa fenomenológica. O estudo ressalta o falar e o ouvir como caminho para a exploração de compreensões acerca da matemática e do *software* de investigação com dados obtidos a partir de vivências de aulas com o uso de *softwares* indicados para o estudo da matemática referente ao espaço e forma com uma turma de 29 alunos do 4º ano do Ensino Fundamental da rede Municipal de Anápolis-GO.

**Palavras-chave:** professores em formação, *softwares*, espaço e forma.

---

<sup>1</sup> Graduanda no curso de Pedagogia da UniEvangélica  
Contato: ellenmg7@hotmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (UniEvangélica), professora do Ensino Fundamental na rede Municipal de Anápolis. Formadora de professores na Secretaria Municipal de Educação de Anápolis (SEMED) e professora do curso de Pedagogia (ISE) UniEvangélica.  
Contato: simonepaularodrigues@gmail.com

## **Justificativa e objetivos**

Reflexões concernentes às ações didáticas para a exploração de *softwares* no Ensino de Matemática, quanto ao espaço e a forma dentre as possíveis práxis para os educadores em formação utilizarem em sala de aula do Ensino Fundamental I. Este relato de experiência é constituído de diversos momentos que visam ressaltar o pensamento, experimento, expressão verbal e escrita durante as aulas de matemática. A cada momento o professor oportuniza aos alunos a possibilidade de se expressarem com posicionamentos diante das vivências; pois se nota a relevância da fala como parte do processo de ensino-aprendizagem durante o estudo de Merleau-Ponty.

A explanação ocorreu com carga horária total de 8h, em dois encontros como parte do curso de formação de Professores de Pedagogia, e mais 4 encontros no 4º ano do ensino fundamental em uma escola da rede municipal de Anápolis. Em ambos, todos os participantes tiveram a possibilidade de experimentar o uso de *softwares* em atividades transdisciplinares oportunizando práticas pedagógicas que poderiam ser tomadas no procedimento desta atividade.

## **Procedimentos didáticos pedagógicos**

Primeiramente, necessita-se fazer opção por qual *software* utilizar. Cláudio e Cunha (2001, *apud* BARRETO; TEIXEIRA; SOUZA; LOUREIRO, 2011) afirma que para o *software*, escolhido adequadamente, atingir seu objetivo educativo ele precisa proporcionar a construção de conhecimento ao educando, o professor deve adquirir experiências sobre ele e do assunto que trabalhará. Almeida (2000) complementa a ideia anterior ao propor ao educador que use de criticidade para propor exercícios e direcionar os alunos na realização das atividades, proporcionando assim observações que conduzem ao entendimento e à construção de conceitos subtendidos nos *softwares*. Almeida também chama atenção do professor sobre adequações que sempre serão necessárias, devido à escassez de material qualitativamente adequado e disponível no mercado, em descobrir qual o pensamento do aluno sobre o assunto para sempre inferir questionamentos relevantes durante o acompanhamento realizado em meio à atividade.

Valente (1999) salienta sobre peculiaridades do uso de *softwares* no contexto escolar para aluno e professor. Ao aluno possibilita aproximação de uma tecnologia muitas vezes distante de seu contexto de vida, viabilizando experiências

sobre como lidar com computadores sem utilizar-se de cursos a parte e específicos para tal competência. Para o autor os cursos de formação devem disponibilizar a discussão e desenvolvimento das habilidades dentre *softwares* e educação, pois a tecnologia via informática tem oportunizado mudanças na sociedade atingindo a educação de forma direta atualmente. Por conseguinte, o uso do *software* promove vivências e competências de contextualização da realidade (pedagógica e social) versus virtualidade na construção do conhecimento, pelos sujeitos em sala de aula.

A afirmação de Valente (1993) sobre o bom uso da tecnologia juntamente com práticas pedagógicas tende a transformar o atual sistema de ensino. Pois após adquirir um mínimo de conhecimento sobre esta ferramenta em conjunto com a criticidade que deve fazer parte da realização das atividades o aluno será capaz de pensar, opinar, criar, refletir e utilizar da informação conforme se fizer necessário. Este relato de experiência tem este fim, conduzir os educandos a desenvolver habilidades de se expressar verbalmente e por escrito, sem o medo como obstáculo para se ariscar e experimentar com os softwares como ferramenta de interação com a educação enquanto ensino aprendizagem.

### **Base conceitual: primeiro encontro**

Nos encontros da formação de professores e também nos anos iniciais o primeiro encontro foi direcionado para a história do tangram proporcionando a realização de uma atividade interdisciplinar por meio do livro: Teco e Neco em: Uma história da China. Matemática em mil e uma histórias ed. FTD. Os personagens foram previamente confeccionados pela educadora, na forma de cartazes, utilizando-se deles para explanar a história desafiando o aspecto lúdico e a capacidade imaginativa dos futuros educadores.

Logo depois, num segundo momento, a educadora convidou a todos para utilizarem do *software*, link abaixo, e montar diversas e diferentes imagens com as peças do tangram:

<<http://mil.codigolivre.org.br/experimente/jogos/tangram-chines.html>>

Realizou-se uma apresentação do *software* e instruções do jogo, dando-lhes a possibilidade de escolha por uma das imagens para a tentativa de montagem. Ao iniciar a atividade os alunos utilizaram-se da tentativa e erro e conforme o jogo foi

sendo desenvolvido, notou-se a necessidade de estabelecer estratégias, atingindo o objetivo da tarefa que foi experimentar.

No terceiro momento compartilhou-se dos caminhos optados e dos obstáculos encontrados para se cumprir o oferecido pelo exercício, desafiando ainda mais o pensar. De acordo com a imagem escolhida para montar, os alunos foram divididos em duplas, podendo realizar a atividade novamente em seguida. A partir do momento que as duplas não conseguiam obter êxito no desenvolvimento da atividade o professor realizava o registro instantâneo e salvamento da tela por meio do *print*.

Logo após, como quarto momento, os alunos puderam discutir sobre os momentos registrados instantaneamente, com oportunidade de serem compartilhadas as estratégias utilizadas. Assim os alunos puderam se expressar e ouvir uns aos outros, analisando e comparando as diversas alternativas.

No momento seguinte, a educadora desafiou-os a construir o tangram ao acompanharem a história utilizando-se da dobradura em papel colorido para demonstrar de como formar um tangram. Outrossim, os alunos puderam desenvolver a atenção e concentração para conquistarem um tangram feito por eles próprios.

Quando todos estruturaram o tangram, propôs-se a montagem de grupos para a criação de diversos personagens servindo-se de outra história, coletiva, em conjunto com o jogo. Utilizando-se da cooperação mútua e do registro de suas produções como itens relevantes para a vivência.

Como sexto e último momento deste primeiro encontro, na formação de professores sugeriu-se apresentar a atividade alcançando assim o propósito de promover a capacidade de se expressar verbalmente e oralmente. Já nos anos iniciais esta etapa se consolidou somente no segundo encontro; pois os alunos necessitaram de um tempo maior para construção do tangram e mais intervenções da futura professora.

## **Segundo encontro**

Ao analisarem o quebra-cabeça chinês durante o segundo encontro para a turma de Pedagogia, foi oportuno explorar o conteúdo matemático com reflexões direcionadas. Pois promove uma análise aprofundada em diversas nuances. Da variedade de figuras geométricas desde as suas propriedades (formação dos lados e seu número para composição das figuras) até as relações estabelecidas entre si (composição e decomposição). Questionamentos foram propostos: se os lados das figuras são retos

ou curvos; se seria possível separar peças que possuem a mesma forma; quantos lados tem essa forma; o número de lados de cada figura.

Logo depois alguns desafios foram dispostos como: formar um triângulo grande com dois pequenos; construir um triângulo com: dois triângulos pequenos e com um triângulo médio; construir um triângulo maior usando: um quadrado e dois triângulos.

Noutro momento ampliou-se a exploração do conteúdo com: os nomes dos polígonos conhecidos; classificação e ordenação de figuras por critérios elementares; localização no tangram de uma figura pedida; que fração do triângulo maior cada triângulo menor representa; composição e decomposição de figuras: dois triângulos pequenos equivalem a um triângulo grande; as duas peças que sobraram sem serem triângulos e respondessem quantos lados tem essas formas. Tarefa mais complexa para a turma de pedagogia do que para o ensino básico.

Semelhantemente, explorando a outra figura geométrica, como o quadrado, sugeriu-se circunstâncias posteriores. A professora ficou atenta à possibilidade dos alunos terem dificuldades para desenvolverem as tarefas individualmente, dando-lhes oportunidade de realizarem em grupo. Assim, a professora possibilitou a troca de vivências exercitando com eles a capacidade de analisar a melhor estratégia, além de conhecerem outros caminhos para resolução sendo as melhores opções ou não.

No momento seguinte, levantou três questionamentos relevantes: primeiro em meio ao ambiente se havia objetos em que se pareciam com as figuras do tangram; o segundo, as diferenças existentes entre as figuras planas e espaciais; terceiro, a possibilidade de encontrarmos objetos do dia a dia semelhante aos sólidos geométricos.

Propor-se a confecção dos sólidos geométricos de papel ou com massinha de modelar examinando a estrutura adquirida por eles conforme o material utilizado. Neste momento tarefa mais difícil para os alunos do ensino básico. Com esta atividade, foi perceptível ao professor quais alunos haviam interiorizado os conceitos e características de cada tipo de formas geométricas.

Num outro momento, cada aluno registra seu nome no sólido geométrico que construiu, anexando-o ao estudo realizado sobre a mesma forma geométrica. Em seguida, sugeriu-se que montassem uma maquete utilizando dos sólidos geométricos que eles confeccionaram, podendo ser até a representação de um lugar da cidade. A professora orientou-os a criarem a maquete com o uso da malha quadriculada,

viabilizando praticidade para uma melhor planificação da maquete e o trabalho com escala.

Em suma, como explanação final explicitou-se sobre a origem do tangram, chinesa, mas desconhecendo-se o autor dessa criação e sua descoberta. Para contextualização e localização dos países, Brasil e China, trabalhou-se com um planisfério geográfico, ressaltando suas semelhanças e diferenças respectivamente.

## **Conclusões**

Por analogia com os autores estudados, pudemos perceber nos professores certo travamento quando a proposta de uso das tecnologias em sala de aula de maneira direcionada. Mas conforme as vivências são experimentadas, as inseguranças se desanuviam viabilizando que ideias surjam e o desejo do educador de trabalhar promovendo a diferença estimulando seus alunos em diversas capacidades ressurgem. Essa ferramenta possibilita uma maior aproximação entre a formação profissional e as exigências da prática pedagógica no processo ensino aprendizagem.

Concluimos então que o uso de *softwares* é algo necessário na formação de professores para facilitar o uso no ensino básico como instrumento pedagógico capaz de evidenciar as dificuldades e questionamentos dos alunos em sala de aula.

Com realização desta proposta, conscientizamos que a vivência mediante desafios é de suma importância para a compreensão da matemática.

## **Referências**

ALMEIDA, M. E. **Informática e Formação de professores. v. 1 e 2**, Secretaria de Educação a Distância. Brasília, DF: Ministério da Educação, SEED, 2000.

BARRETO, Maria de Fátima Teixeira; TEIXEIRA, Ricardo Antonio Gonçalves; SOUZA, Reanta Mendes de; LOUREIRAO, Paula Yoshimy Yamada. **Educação matemática, tecnologias e formação de professores. Jogos online nas aulas de matemática dos anos iniciais**. XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando a Educação**. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.

VALENTE, J.A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: SP, Unicamp, 1999.

