

UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO DA NOÇÃO DO ESPAÇO NOS ANOS INICIAIS

Selene Coletti
Universidade São Francisco
selenecoletti@uol.com.br

Leonísia Bertolina da Silva
Universidade São Francisco
leonisiasilva@ig.com.br

Resumo: Este minicurso é resultado da investigação de Mestrado desenvolvida no ano de 2015 numa classe de 1º ano do Ensino Fundamental de Itatiba em parceria da pesquisadora com a professora da classe, ambas participantes do Projeto Observatório de Educação-OBEDUC. Buscou-se investigar as contribuições dos instrumentos mediadores como as ferramentas da Informática em softwares e jogos na elaboração de conceitos geométricos, mais especificamente na construção da noção de espaço, a partir dos construtos da perspectiva histórico-cultural. O minicurso, por sua vez, tem como objetivo desenvolver uma discussão do papel da tecnologia no trabalho com a Geometria nos anos iniciais bem como refletir sobre novas estratégias de ação nessa área. As discussões acontecerão a partir de problematizações e questionamentos propostos que permitirão aos participantes, nesse movimento de troca, lançar novos olhares para a sua rotina em sala de aula.

Palavras-chave: Tecnologias; Geometria; Letramento; Anos Iniciais.

1. Introdução

Este minicurso surgiu a partir das discussões ocorridas no âmbito do Projeto Observatório de Educação – OBEDUC, uma parceria entre pesquisadores do Programa de Pós-Graduação da Universidade São Francisco e escolas públicas da região de Itatiba. O grupo discute sobre as práticas de letramento matemático das professoras dos anos iniciais.

É dentro desse contexto que nasce a parceria entre a pesquisadora e a professora de uma classe de 1º ano de uma escola pública da rede municipal de Itatiba. A investigação aconteceu durante o 2º semestre de 2015 quando no grupo se estudava a Geometria e as estratégias usadas pelos presentes para contemplar este conteúdo.

As professoras participantes produzem narrativas de suas práticas – narrativas de aula que, neste ano em particular, versavam sobre a Geometria. A professora parceira – autora deste minicurso – já vinha utilizando as tecnologias digitais em suas aulas em outros momentos.

Dessa forma, a parceria foi estabelecida elaborando-se uma sequência de atividades para serem trabalhadas ao longo do 2º semestre, ora no ambiente virtual, ora a partir de jogos e brincadeiras, bem como com representações através do desenho.

O objetivo dessa sequência era trabalhar a construção da noção de espaço, aspecto este que dialoga com a Geografia, mais especificamente com a Cartografia, utilizando para tanto as tecnologias digitais (ferramentas e softwares) para dar um significado mais próximo da realidade da criança.

Assim, o produto final da sequência elaborada pela professora e a pesquisadora, que foi aplicada aos alunos do 1º ano, era a produção de mapa do tesouro. Para que houvesse uma produção mais significativa com faces à interlocução, optou-se por fazer uma parceria com a professora do 2º. ano. Assim, os alunos do 1º produziram um mapa para que a turma do 2º ano pudesse, a partir da leitura, encontrar o tesouro. Acreditamos que o trabalho com a tecnologia pode possibilitar que os alunos se apropriem dos conceitos envolvidos, principalmente, para aqueles que têm mais dificuldades.

2. Fundamentando as ações

Vivemos numa sociedade globalizada onde a informação ganha destaque a partir da rapidez com que as tecnologias digitais avançam. Podemos dizer que vivemos numa sociedade informatizada e que as tecnologias nos cercam em todos os momentos. No entanto, muitas vezes, a escola não acompanha esse movimento e não se insere neste contexto, não oferecendo para as crianças situações reais e significativas para tornar as propostas de trabalho menos abstratas.

Considerando que a escola tem como objetivo, desde os anos iniciais, formar alunos que possam se tornar cidadãos participantes e inseridos nas diferentes tecnologias, inclusive a digital, que cerca o mundo que os rodeia, as tecnologias precisam estar presentes no cotidiano escolar para que as crianças possam apropriar-se do conhecimento de uma forma mais significativa e real e o professor possa dinamizar o seu trabalho tornando-o também mais significativo e atrativo para os alunos.

Segundo Porto (2006, apud BISSONI, 2015, p. 23),

a escola defronta-se com o desafio de trazer para o seu contexto as informações presentes nas tecnologias e as próprias ferramentas tecnológicas articulando-as com os conhecimentos escolares e propiciando a interlocução entre os indivíduos.

Entende-se que esta tarefa é difícil, pois se esbarra na formação do professor neste campo que nem sempre está preparado para utilizar as ferramentas tecnológicas presentes no seu cotidiano em suas aulas. Como explica Pocho et.al. (2003, p.14)

[..] incorporar as tecnologias requer cuidado com a formação inicial e continuada do professor. É preciso trabalhar com o conceito de alfabetização tecnológica do professor, a partir da ideia de que é necessário o professor dominar a utilização pedagógica das tecnologias, de forma que elas facilitem a aprendizagem, sejam objetos de conhecimento a ser democratizado e instrumento para a construção de conhecimento.

Assim um dos requisitos principais para se trabalhar as tecnologias em sala de aula está no investimento na formação continuada do professor.

No entanto, além de se investir na formação do professor nesta área é necessário também lançar outro olhar para o ensino da Geometria que também acaba sendo trabalhada, em grande parte de nossas escolas, de maneira mecânica e descontextualizada.

A partir de discussões e reflexões realizadas no grupo do OBEDUC, temos percebido que, muitas vezes, por falta de conhecimento do professor que, geralmente, é formado em Pedagogia, curso este que não enfatiza o ensino da geometria, o ensino da geometria é deixado de lado ou, quando ministrado, se faz por meio do livro didático. No entanto, aprender geometria implica em aprender a estabelecer relações e propriedades e não somente reconhecer figuras como geralmente acontecem nas aulas referentes a este tema. Implica, também, num trabalho sistemático e intencional com o vocabulário relativo à geometria, pois como explica Friedrich (2012) apoiando-se em Vigotski é pela palavra que se elabora o conceito. Ela é o signo principal, o principal mediador.

Cabe ao professor, trazer questionamentos que impliquem na elaboração da fala pelo aluno uma vez que quanto mais elaborada ela for, mais próxima do conceito ela estará. Para tanto, o professor precisa além de romper paradigmas investir na sua formação, buscando diferentes estratégias de trabalho, indo além do uso de livros, papel, lousa, giz, inserindo outras ferramentas que contribuam para a melhoria do ensino como, por exemplo, as tecnologias digitais funcionando como um objeto facilitador da aprendizagem.

O ensino, baseado numa perspectiva histórico cultural, no qual o aluno cria seu espaço na medida em que o pensamento cognitivo é colocado em ação propicia ao aluno a relação da Geometria com outros contextos. A partir de um ambiente de discussão de ideias e elaboração

de conceitos valorizam-se os diferentes pontos de vista e opinião dos alunos interagindo coletivamente, ou seja, o ensino e a aprendizagem compartilhados.

As situações relacionadas aos conteúdos da Geometria (dimensão, forma, direção, lateralidade e outras) devem permear os anos iniciais e estarem articuladas ao sentido de localização, manipulação de formas geométricas, representação espacial, reconhecimento e manipulação de figuras. Se trabalhadas de forma significativa neste âmbito minimizará possíveis lacunas nos anos subsequentes.

Trabalhar com Geometria nos anos iniciais implica em propor situações nas quais se possa observar, visualizar, explorar, nomear, relacionando-as com as vivências do cotidiano do aluno. Para tanto, as tecnologias digitais tornam-se grandes aliadas no desenvolvimento da elaboração do conceito geométrico, principalmente na construção do espaço, devendo fazer parte dos instrumentos utilizados pelo professor.

É dentro deste contexto que a pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de analisar as contribuições da tecnologia no processo de elaboração conceitual de como se dá o ensino da Geometria nos anos iniciais.

Para tanto, foi elaborada uma sequência didática denominada “Mapa do Tesouro” na qual os alunos fizeram uso de percursos, brincadeiras, jogos e softwares no ambiente virtual e no papel, mediados pelas intervenções da professora e da pesquisadora.

3. O minicurso

Diante das considerações feitas até aqui, o presente minicurso tem por objetivos:

- Discutir, a partir de uma problematização inicial, sobre o uso das tecnologias buscando aliar teoria e prática;
- Apresentar uma sequência didática construída a partir da seleção de alguns episódios com problematização em busca de generalizações para novas possibilidades de encaminhamentos das propostas;
- Finalizar discutindo a importância das tecnologias na construção do conceito de espaço a partir dos episódios apresentados.

Iniciaremos o minicurso problematizando com as seguintes questões, objeto da pesquisa: Por que o ensino da Geometria não é trabalhado nas escolas tendo uma relação com o cotidiano? Como os recursos tecnológicos poderiam contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem dos conteúdos da Geometria? Os participantes deverão reunir-se em pequenos

grupos para discutir essas questões e, em seguida, socializar com o grande grupo cabendo às autoras, fazerem os links com a teoria apresentada anteriormente.

Na sequência, apresentaremos alguns recortes das atividades trabalhadas, utilizando fotos das produções obtidas com o trabalho realizado na pesquisa para que os participantes, a partir das problematizações, possam refletir sobre suas práticas docentes e pensar em novas possibilidades de encaminhamentos da tarefa.

A primeira atividade da sequência planejada para os alunos tinha como objetivo analisar o quanto as crianças conseguiam registrar o percurso feito da sala de aula até a sala dos inspetores, colocando elementos que possibilitassem perceber os pontos percorridos. Nosso intuito é levarmos esses registros iniciais das crianças, os quais contêm poucos elementos que mostram o percurso realizado. A partir da observação e análise, proporemos um questionamento sobre quais ações seriam possíveis para melhorar as produções e a partir disso (re)apresentar a sequência construída, focando a questão dos pontos de referência.

Considerando que nas atividades iniciais os alunos tiveram dificuldades em utilizar os pontos de referência, pensamos em apresentar dois jogos virtuais denominados de “Daqui pra lá e de lá pra cá” e “Labirinto”. O primeiro fora retirado do site da Revista Nova Escola no qual as crianças colocam em prática os conhecimentos geométricos de orientação espacial. Para ajudar o personagem (um menino) a cumprir os trajetos propostos, é preciso indicar a direção que ele deve seguir pelas ruas da cidade. O segundo, Labirinto, retirado do software GCompris, coleção de jogos educacionais, é um jogo de labirinto que permite trabalhar as posições direita e esquerda, para cima e para baixo. Os caminhos vão ficando mais complexos conforme vão avançando nas telas.

Os passos dessa atividade serão apresentados aos participantes para que possam observar de que forma a tecnologia pôde contribuir para a construção do conceito. Se tivermos a disponibilidade do uso do computador, pensamos em proporcionar um momento para que os participantes possam explorar esta ferramenta possibilitando assim uma melhor análise e compreensão do que foi feito com as crianças.

Também foi proposta aos alunos a brincadeira “Se eu fosse um robô”, através da qual o robô (o professor) que só anda para frente, para direita e para a esquerda tem que levar um objeto até o lixo passando pelos obstáculos que são as outras crianças espalhadas pelo espaço. Para tanto, dois alunos são o controle que comandam o robô. O objetivo é levar o objeto até o lixo com o menor número de ordens. Para exemplificar, proporemos a realização da mesma

atividade com os participantes a fim de que possam compreender os caminhos percorridos pelas crianças na construção do conceito.

Após esta vivência, os presentes analisarão algumas produções feitas pelas crianças, em folha de papel, para verificarem se elas avançaram (ou não) no que se refere ao registro do percurso realizado na dinâmica “Se eu fosse um robô”, buscando analisar novas possibilidades para que os mesmos possam ser melhorados.

Após essa análise, apresentaremos outros dois registros da brincadeira “Se eu fosse um robô” produzidos após as intervenções da professora, da pesquisadora e dos colegas. No entanto, diferentemente do primeiro, esses registros foram realizados no Paint. A ideia de apresentar esses dois últimos registros é a de promover, entre os participantes, a reflexão em torno da seguinte questão: a tecnologia contribuiu para o desenvolvimento das formas de registro?

O intuito é levar os presentes a refletirem que o ambiente virtual juntamente com as boas intervenções e questionamentos da professora, da pesquisadora e dos alunos em sala de aula permitiram que as crianças se apropriassem das noções de direita, esquerda, para cima e para baixo, bem como dos pontos de referência que, no registro inicial, elas tiveram dificuldades de apresentar.

Para encerrar, as autoras trarão o trabalho inicial da sequência produzido por um dos alunos (que apresentava muitas dificuldades de aprendizagem) e o mapa do tesouro, produto final, produzido após as intervenções ao longo da sequência a fim de discutir de que forma o uso das tecnologias, atreladas às interações ocorridas em sala de aula, possibilitaram o desenvolvimento do aprendizado das crianças.

4. Concluindo...

A ideia de todo este movimento é possibilitar a reflexão da importância da inovação nas práticas escolares, trazendo a tecnologia tão usada no nosso dia a dia para dentro do ambiente escolar, criando significados e significações tanto para as crianças quanto para os professores.

Acreditamos que vivenciar algumas das atividades propostas permitirá aos participantes ampliar o seu olhar, pensando na importância do registro para identificação dos conhecimentos que vão sendo produzidos no processo de interação em sala de aula a partir do uso de diferentes instrumentos, tal como a tecnologia.

5. Referências bibliográficas:

BISSONI, Estefânia. *Parceria entre a pesquisadora e uma professora do 1º ano no desenvolvimento de um projeto estatístico com recursos tecnológicos*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco, 2015.

FRIEDRICH, Janette. *Lev Vigotski: mediação, aprendizagem e desenvolvimento: uma leitura filosófica e epistemológica*. . (2012). Campinas: Mercado de Letras, 2012.

POCHO, Cláudia Lopes; AGUIAR, Márcia de Medeiros; SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. *Tecnologia Educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.