

UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA AOS USOS DA TECNOLOGIA NO ENSINO DA EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Náysa Taboada Silva Alvarenga

Secretaria Municipal da Educação de Guarapari

naysa.taboada@gmail.com

Isaura Alcina Martins Nobre

Instituto Federal do Espírito Santo

isaura.ead@gmail.com

Maria Auxiliadora Vilela Paiva

Instituto Federal do Espírito Santo

dora@ifes.edu.br

Resumo:

Tecemos um recorte de pesquisa privilegiando uma proposta de aula de educação estatística no 1º ano do ensino fundamental aos usos da tecnologia partindo do pressuposto que, com os avanços computacionais no ambiente escolar e alunos cada vez mais conectados ao mundo virtual, os docentes podem utilizar objetos de aprendizagem em seus planejamentos e realizar intervenções de forma a favorecer a aprendizagem. Após uma pesquisa de caráter qualitativa, em uma escola de Guarapari - ES foi elaborado junto a professora de 1º ano, um plano de aula acerca da Educação Estatística no laboratório de informática. A partir dessa experiência foi possível observar a participação ativa dos alunos, assim como as mediações pedagógicas realizadas no decorrer da aula. Por conseguinte, produzimos dados que subsidiam as conclusões sobre como o uso dos recursos computacionais ainda é uma prática incipiente, sobretudo nas aulas de Matemática.

Palavras-chave: Tecnologia; Educação Estatística; Prática Pedagógica; Anos Iniciais; Ensino Fundamental.

Grupo de Discussão: () 1 () 2 () 3

1. Introdução

O crescente uso de tecnologias na sociedade criou novos rumos ao acesso à informação e às novas maneiras de aprender e se movimentar no cotidiano. Nesse sentido, ao acompanhar a inserção de tecnologias computacionais nos espaços escolares, por meio das formações continuadas disponibilizadas aos professores docentes e aos profissionais de tecnologia da rede municipal, pela função que exerci no Núcleo de Tecnologia Educacional do município de Guarapari (ES) e também pelos estudos da especialização que realizei nesta área, que surgiu a motivação de investigar os usos das tecnologias no ambiente educacional.

É preciso mencionar, inicialmente, que somente a garantia ao acesso à tecnologia não assegura uma proposta de ensino de qualidade para possibilitar uma aprendizagem significativa aos alunos.

Os laboratórios de informática presentes nas escolas se tornaram um desafio para os professores quanto à sua utilização de forma relevante e significativa. Por sua vez, os alunos anseiam por aulas nesses espaços de acesso à tecnologia, sendo, muitas vezes, o único momento de interação entre os sujeitos e os Objetos de Aprendizagem.

Este trabalho é parte de uma pesquisa de Mestrado, recorte do estudo, por meio do qual apresentamos os resultados obtidos em uma prática pedagógica desenvolvida a partir da proposta de uma aula com ênfase no uso de Objetos de Aprendizagem (OA) para o ensino-aprendizagem de conteúdos de Educação Estatística no ensino fundamental I.

2. Referencial Teórico

Dentre revisões de literatura e aportes teóricos podemos citar Guimarães et al. (2007) que destacam a importância do papel do professor ao desempenhar um trabalho significativo com os alunos, provocando a pesquisa, a investigação, a análise e a interpretação de dados relevantes e interessantes ao cotidiano do aluno.

Valente (1993) e Moran (1999) que contribuem no sentido da investigação, dialogando com Vygotsky e ratificando a fundamental mediação do professor não só em relação à utilização de tecnologias mais habituais, mas também no planejamento de recursos atualmente tão presentes na sociedade e no dia a dia do aluno.

E dentre outros, Lopes (1999) que ratifica que ensino deve contribuir para que a escola cumpra seu papel de preparar estudantes para a realidade, à medida que estes passam a desenvolver e a elaborar questionamentos objetivando responder a uma investigação, permitindo-lhes que façam conjecturas, formulem hipóteses, estabeleçam relações e processos necessários à resolução de problemas.

3. Metodologia

A investigação de natureza qualitativa e abordagem exploratória foi baseada em Lüdke e André (1986), que classificam este tipo de pesquisa quando o “interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 12), como veremos no decorrer da leitura.

A pesquisa exploratória é definida por Marconi e Lakatos como

[...] investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos. Empregam-se geralmente procedimentos sistemáticos ou para a obtenção de observações empíricas ou para as análises de dados (ou ambas, simultaneamente). Obtém-se frequentemente descrições tanto quantitativas quanto qualitativas do objeto de estudo, e o investigador deve conceituar as inter-relações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente observado (2003, p. 187).

Segundo as autoras, a pesquisa exploratória pode ser classificada em exploratória-descritiva, que “[...] têm por objetivo descrever completamente determinado fenômeno [...]” (2003, p. 187), e “[...] podem ser encontradas tanto descrições quantitativas e/ou qualitativas, quanto acumulação de informações detalhadas, como as obtidas por intermédio da observação participante” (2003, p. 187).

Apresentamos enquanto recorte de pesquisa, realizada em uma escola da rede municipal de ensino fundamental do município de Guarapari, a fim de analisar as práticas pedagógicas; o uso dos objetos de aprendizagem como recurso didático-pedagógico na educação estatística do 1º ano do ensino fundamental e criar oportunidades para propor a utilização de tais recursos na prática docente dos sujeitos de nossa pesquisa.

4. Resultados e Discussões

A aula proposta foi com o 1º ano da Professora Alfabetizadora, sistematizando conhecimentos já trabalhados anteriormente com a turma, com o apoio do OA “É o bicho” hospedado na plataforma PROATIVA (<http://www.proativa.virtual.ufc.br/>). A seleção deste OA levou em consideração o tema estudado pela turma e o nível de dificuldade que o OA apresenta em consonância com o nível de conhecimento da turma.

A turma estava estudando temas relacionados ao Meio ambiente e além das atividades habituais e impressas realizadas em sala de aula, os alunos assistiram ao filme: “O Lorax em busca da trífula perdida” que explora assuntos e reflexões relacionados com poluição. Aproveitaram o momento e foram resgatados assuntos relacionados: a queda da barreira em Mariana, devido a proximidade com a SAMARCO¹; debatidos por meios de noticiários de TV e jornal impresso, dialogaram sobre o desmatamento e sobre a terra não estar preparada para digerir todas essas situações; além de trabalharem outros assuntos relacionados à história da Árvore generosa para exposição na Mostra Literária (Professora Alfabetizadora, 2016).

Com o objetivo de sistematizar o assunto em questão, foi planejada a aula, no laboratório de informática com a presença e participação ativa da Professora Alfabetizadora e do Monitor de Tecnologia Educacional, com ênfase no uso do objeto de aprendizagem envolvendo Educação Estatística, Matemática e Meio Ambiente (Quadro 1).

Quadro 1: Plano de aula com Objeto de Aprendizagem

I. Plano de Aula: Data: 21/07/2016
II. Dados de Identificação: Escola: EMEIEF “Zilnete Pereira Guimarães” Professora: X Disciplina: Ciências e Matemática Série: 1º ano do ensino fundamental I Aula no laboratório: 5ªf, 4ª aula de 10:20 às 11:10h Período: Matutino
III. Tema: Meio ambiente x Poluição e Educação Estatística
IV. Objetivos: Objetivo geral: Sistematizar conhecimentos acerca do assunto estudado Meio ambiente x poluição mediante OA “É o

¹ Samarco é uma empresa brasileira de mineração, de capital fechado, controlada em partes iguais por dois acionistas: BHP Billiton Brasil Ltda. e Vale S.A

bicho”.

Objetivos específicos:

- Discutir sobre os animais em extinção e possíveis causas; - Separar os tipos de lixo de acordo com as normas de coleta; - Interpretar e refletir os resultados das situações-problema no processo de ensino e aprendizagem na Educação Estatística e Meio Ambiente; - Comparar as relações entre tabelas e gráficos;- Ler e interpretar dados (tabelas e gráficos); - Quantificar: mais, menos, igual, total;

V. Conteúdo:

- Meio ambiente; - Educação Estatística

VI. Desenvolvimento do tema:

Contextualização:

- Perguntar aos alunos sobre o que eles sabem sobre a poluição dos rios e o que isso pode acarretar na vida dos animais e da sociedade como um todo.

Apresentação:

Parabenizar pelos trabalhos desenvolvidos na Mostra Literária e apresentar a pauta da aula no laboratório, mediante a apresentação do OA no projetor para toda a turma.

Prática/OA:

- Alunos sentados na rodinha para a apresentação da aula;
- Solicitar participação dos alunos de forma oral e na prática ao uso do projetor/computador ao apresentar as etapas do OA para os alunos.
- Realizar intervenção de modo que os alunos percebam a diferença no quantitativo estimado no gráfico feito por desenhos e quando realizado a contagem dos desenhos.
- Realizar a tarefa no coletivo;
- Propor a realização da atividade aos usos dos computadores, sendo um ou dois alunos por máquina.

VII. Recursos didáticos:

- *Notebook* e ou projetor interativo.
- OA: *É o bicho – plataforma PROATIVA*;
- Desenhos dos materiais encontrados no OA para simulação do gráfico com imagens;
- Quadrados de tamanho semelhantes para simulação de gráfico de colunas.

VIII. Avaliação:

A avaliação será qualitativa, por meio da observação à identificar aqueles que estão em dificuldades em perceber tais conceitos e se colocar como mediador criando situações de contextualização. e dando aos alunos o *feedback* necessário para melhor conduzir a aula.

XIX. Bibliografia:

<http://www.proativa.vdl.ufc.br/oa/ehobicho/ehobicho.html> . Acessado em 01/08/2016.

A aula iniciou de maneira descontraída e informal. Por meio de bate-papo tratou-se os assuntos estudados referentes ao Meio Ambiente e o que a poluição dos rios pode gerar aos animais e a sociedade em geral. Em seguida, foi solicitada a participação de um dos alunos para que iniciasse o uso do objeto de aprendizagem escrevendo o seu próprio nome, como apresentam as Figuras 1 e 2.



Figuras 1 e 2 – Aula proposta com OA: introdução da aula

Fonte: acervo do autor (2016)

Pelo motivo dos alunos ainda não estarem alfabetizados, foi lido para a turma os próximos passos e curiosidades sobre os animas e o que o OA propõe. Em todo momento foram realizadas questões para analisar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema, como por exemplo: O guarda florestal do IBAMA está pedindo ajuda, vocês sabem o que é o IBAMA²? Vocês já ouviram falar sobre a onça pintada? Em que a poluição dos rios pode afetar esses e outros animais da floresta?

Mediante a participação da turma, prosseguimos para o próximo passo do objeto de aprendizagem onde o objetivo era arrastar o lixo presente no rio para o local adequado formando um gráfico de colunas por meio dos desenhos. Antecipando o desafio que viria em seguida para os alunos, foram feitas algumas questões: Que tipo de lixo havia mais quantidade no rio? Como chegaram a essa conclusão? Pela altura ou contaram quantos materiais estavam aparecendo na coluna?. Eles responderam por que estava mais alto. Sendo assim, foi feita a intervenção propondo uma reflexão, já que o pneu era mais alto que a latinha e a garrafa, como apresentado nas Figuras 3 e 4.



Figuras 3 e 4 – Aula proposta com OA: atividade inicial.

Fonte: acervo do autor (2016).

² IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, responsável por criar e executar leis ambientais do Brasil. Os fiscais do IBAMA possuem a função de fiscalizar e proteger as florestas. (OA é o bicho)

Para que os alunos compreendessem essa diferença, para isso foram utilizados recortes de folha de cartolina dupla face nos moldes do pneu, latinha e garrafas pet. Em paralelo, foram utilizados também recortes de quadrados simulando gráfico de colunas, para a comparação dos alunos e conclusão sobre a atenção a ser dada na leitura e interpretação do gráfico produzido com desenhos em tamanhos diferentes.

Em seguida, foi realizada a leitura das perguntas do objeto de aprendizagem voltado à interpretação do gráfico produzido, e comunicado aos alunos: Quantos pneus e latas você tirou no total? Quantos pneus e garrafas você retirou no total? Ao todo você retirou quantos objetos do rio?

Os alunos realizaram a atividade proposta com entusiasmo e quando necessário chamavam um dos professores presentes para auxiliar na tarefa. Alguns alunos tinham mais dificuldades em concluir a atividade sem auxílio, não só por não estarem alfabetizados, mas pela dificuldade em realizar cálculos matemáticos. Outros alunos por sua vez deram sequência e concluíram a realização das tarefas com autonomia.

Por considerar a tecnologia como aparato presente no cotidiano dos alunos, dialogamos o discurso de Bairral (2012) ao D'Ambrosio (2003, p.23) quando relata que “[...] embora não garanta uma boa educação, sem a tecnologia uma educação de qualidade não poderá se dar”.

Nesse sentido, foi possível observar que o uso do OA facilitou a compreensão dos alunos em relação à leitura de gráficos, assim como a mediação interferiu na aula antes e durante as atividades individuais, o que pode ser verificado, a partir da pergunta disponibilizada para alguns alunos: Quantas latas há a mais que pneus? Essa pergunta foi interessante, pois percebemos que o gráfico auxiliou aos alunos na resposta mediante a realização de pares entre um material e outro.

Validamos este tipo de aula com o uso do objeto de aprendizagem com intervenção do professor, de forma positiva, como Moysés (1997) que considera desafiador propor um ensino de qualidade em Matemática nas escolas de Ensino Fundamental. O autor ratifica que para que isso ocorra é preciso:

- 1º) contextualizar o ensino da matemática, fazendo com que o aluno perceba o significado de cada operação mental que faz;
- 2º) levar o aluno a relacionar significados particulares com o sentido geral da situação envolvida;
- 3º) que nesse processo, se avance para a compreensão dos algoritmos envolvidos (MOYSÈS, 1997, p.60).

E complementamos com Moran que entende a mediação pedagógica como

[...] a atitude, o comportamento do professor que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte “estática”, mas uma ponte “rolante”, que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. (MORAN, 2000, p.144).

Nessa perspectiva ao aliar o recurso pedagógico, objeto de aprendizagem, potencializar o ambiente informatizado existente nas escolas, o ensino e a aprendizagem de forma inovadora, lúdica e com equipamentos que entusiasmam os alunos ao conhecimento, principalmente na área da Educação Estatística, constatou-se que os usos desses recursos ainda ocorrem de forma muito incipiente.

5. Considerações Finais

Este trabalho, apresenta um recorte de uma pesquisa de mestrado, com os resultados obtidos a partir da proposta de um plano de aula e sua realização. Para tal, foi realizado um planejamento com o uso de um dos objetos de aprendizagem, o “É o bicho”, juntamente com a professora da turma e o monitor de tecnologia educacional não só no planejamento.

Foi possível certificar-se o quanto os alunos demonstraram interesse e envolvimento tanto nas questões ambientais quanto na resolução dos desafios matemáticos propostos pelo objeto de aprendizagem selecionado pela Professora Alfabetizadora. Até mesmo os alunos que apresentavam dificuldade no raciocínio matemático, queriam superar esse desafio para dar sequência ao jogo e concluir a tarefa proposta e foi por meio da mediação do professor que os alunos foram levados a refletir sobre a proposta desafiadora e chegar a um resultado a fim de completar a atividade no computador.

Vimos, portanto, o quanto a mediação na prática do professor é importante no desenvolvimento do aluno, não basta o uso da tecnologia a fim de incluir os recursos midiáticos nas aulas, é preciso ir além, planejar as possíveis intervenções, conhecer o recurso proposto, além de associar o OA proposto aos conteúdos de sala de aula e ao contexto social, como proposto na aula realizada.

Referências

BAIRRAL, M. A.; CARVALHO, M. **Matemática e educação infantil**: investigações e

possibilidades de práticas pedagógicas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

D'AMBROSIO, U. **Tecnologias de informação e comunicação**: reflexos na matemática e no seu ensino. Palestra de encerramento na Conferência de 10 anos do GPIMEM - Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática, Departamento de Matemática, UNESP, Rio Claro, SP, 05-06 de dezembro de 2003. Disponível em: <<http://vello.sites.uol.com.br/reflexos.htm>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

GUIMARÃES, G, GITIRANA, V, CAVALCANTI, M, MARQUES, M. Livro didático: análise sobre representação em gráficos e tabelas. I Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática - SIPEMAT, 2007.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.

MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus Editora, 2000.

MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. Campinas: Papirus, 1997.

PROATIVA. Grupo de Pesquisa e Produção de Ambientes Interativos e Objetos de Aprendizagem. [On Line]. Acessado em: 11 Mar, 2007. Disponível em: <http://proativa.vdl.ufc.br/>.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução José Cipolla Neto, Luiz Silveira Barreto, Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WILEY, D.A. (2000), **Connecting learning objects to instructional design theory**: A definition, a metaphor, and a taxonomy in D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*.