



OLHARES... REFLEXÕES SOBRE AS EXPERIÊNCIAS NO PIBID MATEMÁTICA – UM RELATO

Marta Oliveira Guimarães
5ª CRE/Pelotas/RS
martaooogg@yahoo.com.br

Márcia Souza da Fonseca
Universidade Federal de Pelotas/RS
mszfonseca@gmail.com

Resumo

Este relato apresenta o olhar, de professoras orientadoras de estudantes/bolsistas do PIBID III (Programa de Bolsas de Iniciação à Docência), na leitura, construção, apresentação e avaliação de dois projetos: “Museu do DescArte” e “Artesanagens Matemáticas”, realizados e aplicados em espaço público e escolas estaduais da cidade de Pelotas-RS, pelos estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Uma experiência em estudos e projetos desenvolvida durante o segundo semestre de 2011 e o primeiro de 2012 que teve por objetivo qualificar a formação dos bolsistas – estudantes e professoras – e despertar o interesse das crianças e jovens pela Matemática, através da articulação das quatro áreas do conhecimento (Linguagens e seus códigos, Matemática, Ciências da Natureza e suas tecnologias e Ciências Humanas e suas tecnologias), resgatando saberes matemáticos e do cotidiano dos estudantes e da comunidade. Para tanto buscamos romper com prescrições, com ideais de verdade, de objetividade, sempre tão presentes nas relações, nos experimentos com a matemática possibilitando nos colocar na experiência; que a matemática nos seja receptiva, disponível, que possamos nos expor a ela, que possamos optar por correr o risco de experienciá-la. O trabalho nos fez pensar que o saber escolar matemático pode se constituir na diferença, pode ser outra coisa, algo que não se cristalice, que não se enraíze, não se universalize, que coloque em pauta a experiência de cada um de nós.

Palavras-chave: Experiência; educação matemática; interdisciplinaridade.

Olhares...



A liberdade e a felicidade não estão num lugar, mas estão na possibilidade de permanentemente pensar, criticar e tentar mudar — dia a dia, hora a hora — o que é dito sobre o mundo e o que é feito no mundo.
(VEIGA-NETO, 1996, p.170)

Este trabalho trata de uma experiência, mas de um tipo especial de experiência. Trata de uma vivência extracurricular, de uma relação professor-aluno fora da matriz acadêmica oficial e fora da matriz oficial da escola. Trata de uma experiência de professoras orientadoras do PIBID Matemática que se aventuram num trabalho com sujeitos da universidade e da escola, que pensam e vivem possibilidades diferenciadas de qualificação da iniciação docente e da formação continuada.

Dizemos que trata de uma experiência diferenciada porque está fora dos cânones oficiais de experiência, também porque trata de uma experiência não universalizada e não dicionarizada. Não é uma experiência como experimento, habilidade, experimentação. (Cunha, 1986, p.343).

O experimento da universalidade tem a ver com um jogo onde todos podem ‘participar’. Um jogo previsto de antemão, com ponto de partida e com a certeza da chegada; com regras pré-estabelecidas segundo critérios de verdade, de objetividade. O jogo é aparentemente aberto a todos e o que diferencia seus jogadores é a estratégia utilizada no seu desenvolvimento tendo em vista o ponto de chegada. E o que os torna mais ou menos experimentados, ou seja, o que os torna mais conhecedores é a capacidade de ‘descobrir’ o caminho mais econômico, e, no caso, o mais eficaz, o mais seguro que conduza ao ponto de chegada. (Fonseca, 2005).

Mas essa compreensão matemática, esse jogo é contingente, é histórico, o que nos faz pensar que pode se tornar diferente, pode ser outra coisa, algo que não se cristalice, que não se enraíze, não se universalize, que não se constitua dessa forma. Para tanto buscamos romper com prescrições, com ideais de verdade, de objetividade, sempre tão presentes nas relações, nos experimentos com a matemática. Talvez assim possamos nos colocar na experiência com a matemática; que a matemática nos seja receptiva, disponível, que possamos nos expor a ela, que possamos optar por correr o risco de experienciá-la:



O sujeito da experiência é um sujeito ex-posto. Do ponto de vista da experiência, o importante não é nem a posição (nossa maneira de pormos), nem a o-posição (nossa maneira de opormos), nem a im-posição (nossa maneira de impormos), nem a pro-posição (nossa maneira de propormos), mas a ex-posição, nossa maneira de ex-pormos, com tudo o que isso tem de vulnerabilidade e de risco. Por isso é incapaz de experiência aquele que se põe, ou se opõe, ou se impõe, ou se propõe, mas não se ex-põe. (LARROSA, 2002, pag.24).

Este trabalho então, ao realizar a crítica ao modelo matemático e suas conexões com os postulados filosóficos tradicionais, tenta abrir outros caminhos, mesmo sem defini-los, para que se possa ver outras possibilidades de pensar a matemática, outra possibilidade de jogo; aquele jogo que nos provoca, que nos atrai – pois que vem de fora – que nos emaranha e nos faz desfrutar, quando encontra com nossa necessidade de jogar. Tem a ver com subjetividade, tem a ver com transformação, tem a ver com fluidez, tem a ver com inquietude, tem a ver, também, com desconfiar das verdades, desconfiar das evidências, desconfiar de generalizações, de universalizações, desconfiar de discursos totalizantes e totalizadores, disfarçados de democráticos, mas que, ao sentir a ameaça do novo, “projetam, planificam e fabricam o futuro, ainda que para isso tenham que antecipar as pessoas que viverão no futuro.” (Larrosa, 2000, p.190).

Porque o discurso é histórico não se pode controlar totalmente os discursos, como o real não pode controlar outras possibilidades de realidade. O real pode ser uma construção nossa, nossa forma de jogar, nossa forma própria de caminhar, de olhar; nossa forma de sentir, de falar, de nos representar; nossa ilusão de realidade, as coisas que nós assim nomeamos, as coisas que criamos, enfim, que para nós fazem sentido (Fonseca, 2005).

O PIBID/UFPel experiencia duas frentes de trabalho que se aproximam. Uma frente disciplinar, que trata das questões relativas às áreas das licenciaturas, buscando, junto aos professores, qualificar os trabalhos nas/das disciplinas; e outro um trabalho interdisciplinar, que aproxima pibidianos das diferentes áreas em um projeto que, a partir de um tema elencado e relacionado às necessidades da comunidade escolar, articula diferentes saberes das áreas, no



entendimento e aprofundamento dos temas sugeridos. O PIBID Matemática vem experienciando situações que envolvem desde o estudo até diferenciadas práticas de inserção em seus ambientes internos de socialização, na escola e externos, na comunidade.

A experiência

Os dezesseis estudantes do PIBID III/Matemática, do Ministério da Educação gerenciado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), leram, estudaram, apresentaram relatórios escritos e em slides, fizeram discussões e considerações em rodas de conversa, sobre os PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio) e textos abordando diversos assuntos (escola reflexiva, transposição didática, interdisciplinaridade, contextualização). Estes bolsistas foram convidados a participar do I Seminário do PIBID III e organizaram a comemoração do “Dia da Matemática” em espaço público. Partindo dos estudos e reflexões anteriores, organizaram dois projetos:

1. Projeto “Museu do DescArte” - destinado aos educandos do ensino médio com o intuito de explorar as habilidades e competências propostas pelo Parâmetro Curricular Nacional Ensino Médio (PCNEM) nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Essa temática foi desenvolvida com a finalidade de mostrar a importância de trabalhar determinados conceitos matemáticos utilizando temas relacionados com a vida dos jovens. Aproveitando experiências do cotidiano, o tema geral e os títulos de cada estação foram apresentados através de painéis utilizando a arte do grafite. Etapas da apresentação do Museu do DescArte :

- Apresentação do rap *Melô do PIBID* (canto e dança)

“E aí, pibidianos! Queremos impactar

Esta é nossa forma... nossa forma de ensinar

Na tentativa da contextualização... Apresentamos, com muita empolgação

O rap... o rap dá lição!

PI PIBID PIBID (REFRÃO)

Aqui está, nossa temática... Descarte!...Descarte!...De forma didática

Muito lixo... sem pensar no futuro, é desperdiçado



Prá um futuro melhor... isso pode ser reciclado

REFRÃO

São restos... restos de atividade humana...Muito lixo! Muito é encontrado!

Você aí...não se engana...Tem mais que ser conscientizado!

É o lixo! Inútil! Eletrônico!... No lixo... Tudo é jogado!... É o lixo! Lixo descartado!

REFRÃO

São os descartes da juventude... Mudanças de interesses... Mudanças de atitudes

Tanta gente jogando lixo fora e... fazendo exigência

Outros catando lixo... para sua sobrevivência..Seja consciente ...venha transformar

Recicle o lixo... para nosso mundo melhorar

REFRÃO

Troque de idéias... Troque de opiniões...São os pibidianos...Que darão as lições!!!

REFRÃO

Aqui está o nosso blog... Contendo explicações..

E o Museu do Descarte... Com mais três estações

Pibidianos... quisemos inovar... Se você gostou do nosso jeito...vem se juntar

REFRÃO...”

- Estação Tudo se Cria:

O intuito desta estação, além de despertar nos jovens a competência da “Contextualização Sócio-Cultural” e as habilidades que nela estão envolvidas é também servir de alerta para questões pertinentes a vida de todos: os hábitos alimentares, o acúmulo de lixo produzido e a degradação do meio ambiente. Essa estação representa a criação do homem e seu reflexo sobre a natureza. Inicialmente foi apresentada em um data-show a história das garrafas plásticas, desde 1899 até os dias de hoje, foi demonstrada a evolução das garrafas de Coca-Cola (esta marca foi escolhida por representar uma das principais marcas consumidas pelos jovens) a fim de conseguir chamar a atenção desses jovens para que eles participassem e opinassem nesse trabalho. No segundo momento foram apresentadas aos participantes todas as embalagens utilizadas em um lanche completo de fast-food, com o objetivo de chocar os participantes, visto que, poucas pessoas conseguiam imaginar que apenas um lanche produzisse uma quantidade tão grande de descartes. Com o assunto sobre fast-food abordou-se alguns assuntos pertinentes aos jovens, tais como, obesidade, onde foi mostrada uma tabela de calorias com os alimentos mais



consumidos pelos jovens, o real custo/benefício de preparar seu próprio lanche em casa, saúde, higiene, entre outros.

Por fim, questionou-se os participantes sobre o impacto ambiental causado por todos esses descartes, para isso foi apresentada uma árvore confeccionada a partir dos descartes dos jovens, e uma tabela que informava o tempo de decomposição de cada material ali inserido.

- Estação Nada se Perde:

Baseados em dados fornecidos pelo Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP), essa estação foi montada com o propósito de conscientizar os jovens a respeito do lixo produzido no município de Pelotas. Atualmente, são coletadas (entre lixo orgânico e seco), aproximadamente 170 toneladas de lixo ao dia. Estes dados foram representados em gráficos, montados com materiais recicláveis como canudos, lacre de latas, papelão, plásticos, etc. Através da interpretação dos mesmos, foi possível analisar a quantidade de materiais reutilizáveis, o que diminui o volume de lixo acumulado no aterro sanitário. Além de gráficos, também foi possível fazer uma previsão, por intermédio de cálculos, do lixo descartado por ano, e relacionar com a quantidade de campos de futebol necessários para acomodar esses descartes. Ainda com base nos mesmos dados, descobrimos que ainda existe certa dificuldade, por parte da população, de separar o lixo orgânico do seco, de modo correto. Resolvemos então, expor essas informações, explicando como proceder em tal divisão. Para elaborarmos esta estação, focamos nas competências “Representação e Comunicação” e “Investigação e Compreensão” e nas habilidades que envolviam as mesmas.

- Estação Tudo se Transforma:

Nesta estação, foi trabalhado o lixo de forma a transformá-lo em objetos artesanais, com utilidades diárias. Com estes, eram trabalhados conteúdos referentes à geometria, álgebra e demais áreas do conhecimento, como conscientização e o impacto do lixo no ambiente.

Primeiramente foi apresentada uma pesquisa com a quantidade de lixo produzido na cidade de Pelotas e foi associado à áreas e volumes à locais conhecidos da população da cidade.



Um dos exemplos mostrados foi que em um ano a cidade poderia cobrir vinte campos de futebol com caixas de ovos de seis unidades. Por último, foram expostos objetos reutilizados tais como: costureiros feitos com caixas de ovos, puff feito com garrafas pet, tapete feito de sacolas e embalagens para presente feitas de caixa de leite.

- Blog:

O blog surgiu como uma proposta de atividade para atingir a competência de “Representação e Comunicação”, tendo em vista a força e a importância do mundo digital na atualidade e observando que o novo Ensino Médio prepara para a vida, qualifica para a cidadania e capacita para o aprendizado permanente, em eventual prosseguimento dos estudos ou diretamente no mundo do trabalho (Brasil, 2000, p. 8). Em um primeiro momento o blog teve como foco destacar as competências que foram vistas nas Estações, para isto mencionamos a Estação e elencamos as competências, comentando brevemente sobre cada uma delas e sobre qual o momento da atividade estava relacionada. Em seguida, foi explicado como utilizar o blog para atingir a competência de Representação e Comunicação, visto que o ato de criar o blog (ativá-lo) necessita apenas de alguns conhecimentos de informática, todavia se este trabalho for orientado para tornar o blog uma ferramenta expositiva, autoexplicativa e interativa sobre um determinado tema pelo ponto de vista do blogueiro (pessoa que cria e cuida da manutenção do blog), possibilitaremos que a competência de Representação e Comunicação seja atingida.

2. Projeto “Artesanagens Matemáticas”- Finalidade de contribuir com o exercício da arte docente criando, no espaço público, atividades e narrativas que contem as diferentes matemáticas presentes nas comunidades; integrar os estudantes de escolas públicas com os futuros professores através de atividades relacionadas à produção do conhecimento matemático e realizar intervenção na comunidade aproximando os saberes escolarizados dos saberes populares. Procurou-se despertar um outro olhar sobre a matemática e suas práticas através de atividades lúdicas – desafios, curiosidades, bem como a manipulação de materiais didáticos do Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA). A data escolhida para a execução do projeto é uma referência



a Malba Taham, que foi reconhecidamente um artesão de conhecimentos matemáticos. O projeto foi aplicado no Largo do Mercado Público de Pelotas, onde foi montada uma estrutura para a aplicação das atividades. As escolas parceiras do PIBID foram convidadas e se fizeram presentes, e os transeuntes eram abordados com desafios e curiosidades matemáticas incentivados, dessa forma, a participar das propostas. Entre os desafios sugeridos estavam o Problema de Euclides, Extraíndo a cereja, Truque dos fósforos, Copos vazios, Quadrado mágico, Truque dos espelhos e Transforme-me em um pentágono. Os desafios aguçaram a curiosidade dos alunos, além de chamar a atenção de muitos observadores que por ali passavam. As atividades de manipulação de materiais didáticos do LEMA contemplaram os Blocos Lógicos, jogo de Dominó, a Torre de Hanói e a construção de figuras a partir das sete peças do Tangram. Foi entregue aos participantes dessas atividades um breve histórico de cada um dos materiais manipulados.

Considerações Finais

A construção e execução dos projetos foi alicerçada em embasamento teórico, objetivos definidos e respeito à construção coletiva, configurando um trabalho democrático, de grande valia para docência e para a cidadania, pois pressupôs a ética, estilo de vida de cada um dos envolvidos e suas relações. Para explorar as habilidades e competências contidas nos projetos e propostas pelos PCNEM houve muito estudo, debates, reflexões, adequando, aproveitando e fazendo relações com as experiências do cotidiano.

Referências bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)*. Brasília: MEC, 2000.
- CUNHA, Antônio Geraldo da. *Dicionário Etimológico Nova Fronteira da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.



FONSECA, Márcia Souza da. *Sobre a Matematização do Mundo e a Desmundanização da Matemática*. Porto Alegre: PPGE/PUCRS, 2005. (Tese de Doutorado).

LARROSA, Jorge. *Pedagogía Profana*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

_____. Notas sobre experiência e o saber de experiência. In. *Revista Brasileira de Educação*, nº 19, ANPED: Autores Associados, Janeiro/ abril, 2002.

VEIGA-NETO, Alfredo. A didática e suas experiências de sala de aula: uma visão pós-estruturalista. *Educação & Realidade*. Porto Alegre, 21(2) : 161-175, jul./dez., 1996.