



Matemática e interdisciplinaridade no Ensino Médio: experienciando possibilidades no projeto PIBID/UFPel

Amanda **Pranke**

Universidade Federal de Pelotas
Brasil

amandapranke@ymail.com

Gabriela Iven **Heling**

Universidade Federal de Pelotas
Brasil

gabryelaih@hotmail.com

Kátia Martins **Rocha**

Universidade Federal de Pelotas
Brasil

kmartinsrocha@bol.com

Márcia Souza da **Fonseca** (orientadora)

Universidade Federal de Pelotas
Brasil

mszfonseca@gmail.com

Resumo

O presente trabalho trata de experiências de discentes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas, bolsistas do Projeto PIBID/UFPel/5ª CRE, inserido no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado a CAPES. O projeto é desenvolvido em quatro escolas da cidade de Pelotas/RS, sendo uma o Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, no qual este trabalho foi desenvolvido. Uma das atividades propostas pelo projeto é a de reforço escolar, através de atividades de monitoria. Também fazem parte das ações do PIBID atividades de oficinas e o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar sobre tema elencado a partir das necessidades dos alunos, nas escolas. No período também aconteceu um Encontro de PIBIDs para troca de experiências. Todas essas atividades trouxeram resultados positivos, pois os alunos tiveram uma aprendizagem significativa, firmada na contextualização e na interdisciplinaridade.

Palavras chave: PIBID, Monitoria, Oficina, Projeto Interdisciplinar, Aprendizagem significativa, Interdisciplinaridade.

Introdução

Somos discentes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de

Pelotas e no decorrer de nosso curso nos tornamos bolsistas do Projeto PIBID UFPeI / 5ª. CRE, inserido no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

O PIBID conta com a participação dos cursos de Licenciatura em Biologia, Física, Matemática e Química, através do trabalho de bolsistas – estudantes dos cursos de Licenciatura; professores supervisores – docentes nas escolas; professores coordenadores das diferentes áreas – docentes da UFPeI e coordenação institucional; e tem seu campo de atuação em quatro escolas de Ensino Médio da cidade de Pelotas/RS.

A escola onde desenvolvemos nosso trabalho é o Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, situada no centro da cidade e que atende alunos de praticamente todos os bairros. Dentre os três turnos de funcionamento da escola, há cinco modalidades de ensino: Ensino Fundamental, Ensino Médio Regular, Ensino Médio para Surdos, Ensino Normal (Magistério) e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O primeiro contato com a escola ocorreu através de um levantamento de dados sobre sua estrutura e organização, por meio da análise do Projeto Político Pedagógico (PPP), da biblioteca e dos laboratórios. Após essa etapa, buscamos subsídios que nos amparassem no desenvolvimento das próximas atividades. O primeiro estudo feito, e de extrema importância, foi dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM), já que a organização curricular deve se dar a partir deles.

Após essa preparação, chegou o momento de planejar as monitorias dentro da escola. Como essa atende muitos alunos, optamos por trabalhar primeiramente apenas com o turno da noite, já que as professoras-supervisoras da escola, atuantes no PIBID, ministram suas aulas nesse turno.

Através das experiências com as monitorias identificamos as principais dúvidas dos alunos, assim, elaboramos e aplicamos uma oficina com a utilização de material concreto, com intuito de significar e contextualizar esses conteúdos de Matemática.

Paralelamente a essas atividades realizamos leituras sobre Interdisciplinaridade para trabalhar em conjunto com os bolsistas das outras áreas do conhecimento e enriquecer o ensino dos alunos, também fizemos leituras sobre Sexualidade e participamos de palestras sobre esse tema, que foram organizadas em um Projeto de Ensino “Ciclo de Estudos sobre Sexualidade e a Escola”, realizado no período de 14 a 18 de dezembro de 2009, promovido pelo Instituto de Química e Geociências. Posteriormente elaboramos e aplicamos o projeto: Sexualidade na Escola.

Ainda, tivemos a oportunidade de trocar experiências com alunos de outros PIBIDs de outras Universidades, que aconteceu no dia 27 de março de 2010 na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) em Rio Grande/RS.

Nosso objetivo com esse trabalho é apresentar um relato de todas essas experiências dentro do PIBID, pois elas são a comprovação de que é possível ensinar Matemática através da interdisciplinaridade e de atividades práticas.

Descrição das Experiências Realizadas

Faremos aqui um relato de algumas atividades desenvolvidas dentro do PIBID ao longo de dois anos de projeto.

As monitorias

As monitorias foram atividades muito importantes dentro do projeto e correram durante toda sua execução. Foram realizadas fora do horário de aula, uma hora antes do início das atividades noturnas e duas vezes por semana.

Após um semestre letivo de trabalho, identificamos que a maioria dos alunos que frequentava as monitorias eram participantes da EJA. Com o intuito de contribuirmos para a melhoria do seu desempenho escolar, procuramos identificar quais eram as suas maiores dificuldades em Matemática, visando à organização de atividades que as contemplassem. A partir desse levantamento, observamos que as maiores dificuldades apresentadas se relacionavam à Matemática básica do Ensino Fundamental, em conteúdos como raiz quadrada, frações, mínimo múltiplo comum e representação dos números na reta real. Eis que surgiu a questão: Como trabalhar esses conteúdos de forma dinâmica, atrativa e produtiva?

A oficina - Matemática Elementar: Alicerce para um Ensino de Qualidade

Tentando responder esse questionamento, optamos por trabalhar em forma de oficina, para que pudéssemos interagir melhor com os alunos. Pois acreditamos que dessa forma, com um trabalho diferenciado utilizando material concreto e com uma linguagem mais informal, alcançaremos o nosso objetivo de forma eficaz. Segundo Ilma Passos de Alencastro Veiga:

(...) há necessidade de priorizar o delineamento de trilhas inovadoras para a teoria e a prática de ensino, em vez de buscar os caminhos da padronização no pensar, no sentir e no agir em sala de aula. Vale salientar que o ato de ensinar é sempre uma criação, uma inovação. (2006, p.19)

Observamos que trabalhar em forma de oficina é uma das diversas estratégias metodológicas que visam um ensino de qualidade. Portanto, elaboramos uma oficina que consiste na realização de cinco atividades e em cada uma delas os alunos teriam o desafio de desenvolver os conceitos propostos, utilizando material concreto e argumentando sobre suas conclusões ao final de cada etapa. As referidas atividades foram:

Primeira atividade: “Uma Interpretação Geométrica para o Cálculo da Raiz Quadrada”, desenvolve o conceito de raiz quadrada, dando uma interpretação geométrica ao seu cálculo. O desenvolvimento dessa atividade dá-se através da construção de quadrados e retângulos, com a utilização do material dourado. Na sequência, explora-se a relação entre o conceito de raiz quadrada e a área das figuras planas. A atividade envolve números decimais, as idéias de aproximação, dígitos exatos e precisão. O resultado esperado é especificamente, a contextualização, por parte dos alunos, do conceito de raiz quadrada de um número real positivo, como a medida do lado do quadrado cuja área é igual ao número considerado.

Segunda atividade: “Estudo de frações”, desenvolve noções de fração de uma quantidade, com a utilização de tampinhas de garrafas. O desenvolvimento dá-se através da distribuição de conjuntos de tampinhas, das quais os participantes devem destacar subconjuntos que representem frações da quantidade recebida. A cada subdivisão, é solicitado que os alunos façam as anotações dos resultados obtidos. A partir desses dados trabalha-se frações equivalentes, frações próprias e impróprias, e comparações com as mesmas. O resultado esperado é a compreensão, por parte dos alunos, do conceito de fração, bem como sua aplicação no cotidiano.

A terceira atividade: “MMC Geométrico”, traz uma alternativa para o cálculo do Mínimo Múltiplo Comum (MMC), utilizando noções básicas de geometria, tais como: figuras planas, base, altura e diagonal. O desenvolvimento dá-se através da distribuição de folhas quadriculadas,

canetinhas e régua para os participantes, na qual se deve marcar um retângulo, cujas medidas dos lados são os números aos quais se procura o mmc. Feito isso, partindo de um dos vértices do retângulo, traça-se a diagonal de todos os quadrados até encontrar um lado do retângulo. Imaginando que cada lado tenha a propriedade de reflexão, desenha-se a diagonal dos outros quadrados até encontrar outro lado do retângulo. Repetindo este procedimento, conclui-se no momento em que se chega num outro vértice do retângulo. A partir dessa atividade, destacamos que há outras maneiras de encontrar o mmc entre dois números, sendo que essa trabalha apenas com conhecimentos geométricos.

A quarta atividade: “Representação na Reta Real”, consiste em identificar a posição dos números na reta real, sendo esses apresentados sob a forma de frações, raiz quadrada e também como resultado do cálculo do mmc entre dois números. O desenvolvimento dá-se da seguinte forma: cada aluno sorteia um número, e após efetuar os cálculos, o representa na reta. O resultado esperado com essa atividade é analisar se houve a compreensão dos conceitos anteriormente trabalhados.

A quinta atividade: “Brincadeira com Dados”, consiste em adivinhar os resultados de três jogadas consecutivas de um dado através de algumas instruções, e para tanto, utiliza-se a álgebra para justificar a atividade, da seguinte forma: Supondo que os três valores sejam respectivamente a , b e c e efetuando as instruções dadas aos alunos, obtém-se:

$$2.a$$

$$2.a + 5$$

$$5.(2.a + 5) = 10.a + 25$$

$$10.a + b + 25$$

$$10.(10.a + b + 25) = 100.a + 10.b + 250$$

$$100.a + 10.b + c + 250$$

Para descobrir os valores, é necessário subtrair 250 do resultado. Então:

$100.a + 10.b + c + 250 - 250 = 100.a + 10.b + c = abc$, onde 100 representa a centena, 10 representa a dezena e 1 representa a unidade, que são os valores supostos e na ordem correta. O resultado esperado com essa atividade é a percepção de que a matemática pode ser também divertida, sobretudo o conteúdo de álgebra.

A aplicação da oficina

Durante as monitorias, percebemos que a maioria dos alunos era de uma turma específica da EJA, na qual resolvemos aplicar a oficina. Aplicamos em uma sexta-feira à noite, com a presença de 13 alunos com faixa etária entre 25 e 50 anos, tendo duração de 3 horas. As classes da sala foram organizadas em forma de ‘U’ e o material que seria utilizado foi colocado em uma classe no centro. Quando os alunos entraram na sala, ficaram em um primeiro momento, espantados com essa organização e posteriormente demonstraram muita curiosidade em relação às atividades que seriam realizadas.

Iniciamos a oficina com uma conversa informal, mostrando a eles nossos objetivos e a importância dessa aplicação, tanto para nós, quanto para eles. Explicamos qual seria a metodologia utilizada e enquanto uma bolsista dava as instruções, as outras três percorriam a sala, auxiliando os alunos em suas possíveis dúvidas e também, a todo o momento, os alunos poderiam compartilhar e argumentar sobre as suas conclusões.

Durante a aplicação da atividade “Uma Interpretação Geométrica para o Cálculo da Raiz Quadrada”, observamos que a maioria dos participantes demonstrou facilidade em compreender as questões propostas, bem como, atingiu especificamente os objetivos da atividade. O que nos leva a pensar como Damiani (2004): “As pessoas, ao engajar-se em interações, frequentemente podem superar o que não são capazes de realizar sozinhas, trabalhando independentemente.” Ou seja, através dessa interação os alunos mostraram um desempenho positivo, o que às vezes não ocorre em avaliações tradicionais. Porém ressaltamos que os cálculos realizados na atividade são do mesmo nível de dificuldade dos presentes nas avaliações.

Já na aplicação da atividade “Estudo de Frações”, os alunos demonstraram um pouco mais de dificuldade. Essa atividade consiste em dividir um conjunto de 12 tampinhas em subconjuntos equivalentes, o que gerou muitas dúvidas no momento de representar as frações correspondentes a esses subconjuntos. Por exemplo: quando solicitados a dividir o conjunto em 6 subconjuntos iguais e destacar $\frac{2}{6}$ dessa subdivisão, ou seja, 2 subconjuntos desses 6, um aluno reagrupou as tampinhas e as subdividiu em 2 subconjuntos de 6 elementos, e representou $\frac{2}{6}$ como 12 tampinhas ao invés de 4, que seria a resposta correta. Sendo assim, tivemos de buscar novas alternativas para minimizar essas dificuldades e contamos com o auxílio de alunos/colegas nas explicações. O que nos remete a seguinte fala:

[...] O compartilhar dos significados é fundamental para que haja compreensão nas relações inter pessoais. A possibilidade de haver equívocos, distorções e inúmeros outros problemas ligados a essa questão é algo para o qual o professor deveria estar permanentemente atento. (MOYSÉS, 1997, p.41)

Portanto acreditamos que foi possível amenizar as dificuldades encontradas, já que no decorrer da atividade ficou evidente uma diferenciação nos raciocínios dos participantes. Ainda na utilização da mesma subdivisão, quando solicitados a representar $\frac{7}{6}$ da mesma, concluíram de imediato que para tal operação seria necessário mais um conjunto de 12 tampinhas com a mesma subdivisão. E também, utilizando as anotações feitas a cada passo da atividade, os alunos identificaram com sucesso, quais frações representavam a mesma quantia de tampinhas, isto é, quais frações eram equivalentes. Bem como, concluíram que quanto mais subconjuntos fossem formados, menor seria a quantidade de tampinhas em cada um deles, ou seja, trabalharam positivamente com noções de grandeza.

Ao aplicarmos a atividade “MMC Geométrico” fomos surpreendidas. Esperávamos que os participantes apresentassem dificuldades para realizá-la, já que envolve conceitos geométricos, e esses geralmente são pouco trabalhados nas escolas públicas. No entanto, coincidentemente os alunos estavam trabalhando exatamente tais conceitos em sala de aula, o que proporcionou um melhor desenvolvimento da atividade em relação à aplicação. A atividade foi desenvolvida de forma satisfatória e eficaz.

Com o intuito de dar um fechamento a esse ciclo de atividades e analisar se houve compreensão por parte dos alunos em relação aos conceitos anteriormente trabalhados, propomos a atividade “Representação na Reta Real”. Nessa os alunos mostraram ter compreendido que uma fração significa uma divisão e calcularam o mmc e extraíram a raiz quadrada com sucesso. Porém, ao representarem tais resultados na reta, alguns apresentaram equívocos, como por exemplo, um aluno representou $\frac{1}{2}$ entre 1 e 2. Nesse momento, fez-se necessário retomar alguns conceitos de frações, relacionando-as com fatos do cotidiano. Essa atividade os motivou, pois ao representarem o número sorteado na reta, fizeram-se discussões sobre os raciocínios apresentados, o que os levou a argumentar sobre suas conclusões.

Para finalizar essa noite de atividades, propusemos a eles uma “mágica”. Ao explicarmos como iria funcionar a dinâmica da atividade, as primeiras reações foram de desconfiança em relação à validade da proposta. Para desmistificar essa visão, nos dividimos em duplas, onde uma supervisionou os cálculos e a outra deu as instruções e “adivinhou” os números sorteados. Ao revelarmos o segredo, eles ficaram impressionados e extremamente curiosos para saber o “truque”. Então mostramos a eles a explicação algébrica e alguns copiaram o método para aplicar com seus amigos e familiares. Concluímos então, que uma simples brincadeira pode despertar o interesse dos alunos por determinado conteúdo de Matemática.

O projeto interdisciplinar – Sexualidade na escola

Este projeto, sugerido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), teve como tema central a Sexualidade, que foi escolhido a partir de um levantamento de idéias, assuntos de interesse dos alunos e que não são trabalhados em sala de aula. Esse levantamento foi realizado pelos bolsistas do PIBID, junto às turmas de Ensino Médio, EJA e Ensino Médio para Surdos do período noturno da escola.

Dentro do tema escolhido, quatro tópicos foram citados com mais ênfase pela comunidade escolar: efeitos fisiológicos da paixão no organismo, métodos contraceptivos, gravidez na adolescência e Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) que, portanto, foram abordados no projeto. O projeto, por se desenvolver em uma escola que possui uma expressiva comunidade de alunos surdos, propõe também a abordagem desse tema com esses alunos.

O projeto é o resultado de um processo de construção coletiva, o qual foi realizado em sete etapas que serão detalhadas a seguir.

1ª etapa: Nós bolsistas fomos divididos em quatro grupos com pelo menos um integrante de cada área, para realização de leituras detalhadas sobre o que é interdisciplinaridade, como podemos trabalhar com ela, quais os benefícios deste tipo de trabalho, quais as dificuldades de trabalhar desta forma, etc. Após estas leituras, as aprendizagens foram socializadas entre os grupos na forma de seminário;

2ª etapa: Levantamento do tema de interesse da comunidade escolar;

3ª etapa: Preparação da equipe para trabalhar com o tema proposto através da troca de experiências com pesquisadores e profissionais da área em um Ciclo de Estudos sobre Sexualidade na Escola;

4ª etapa: Respeitando a divisão feita na primeira etapa, cada grupo elencou o seu tema de enfoque (os efeitos fisiológicos da paixão, DSTs, métodos contraceptivos e gravidez na adolescência), sendo que um grupo se dedicou ao trabalho com os alunos surdos abordando todos esses temas, após se realizou pesquisas mais detalhadas a seu respeito. Neste momento os grupos deram início à escrita das propostas de atividades a serem realizadas e, através de reuniões, detalharam o andamento das suas pesquisas e socializaram idéias;

5ª etapa: Período de socialização dos subprojetos entre os quatro grupos. Nesta etapa os trabalhos então produzidos, foram enviados aos demais grupos para leitura e identificação de pontos comuns. Essa fase contou com reuniões e debates, onde cada proposta apresentada recebeu sugestões e críticas e contou com alguns reajustes propostos. Neste mesmo momento, teve-se início a discussão de um cronograma conjunto e a seleção de turmas/turnos/datas para a realização das oficinas;

6ª etapa: Apresentação a todos integrantes do projeto PIBID/UFPEl;

7ª etapa: Ajustes adicionais, preparação do material necessário e preparo da divulgação junto à comunidade.

A aplicação do projeto interdisciplinar

Como dito anteriormente o projeto contou com três assuntos principais: Efeitos Fisiológicos da Paixão no Organismo, Métodos Contraceptivos e Gravidez na Adolescência e Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs). Cada um desses assuntos foi trabalhado por um grupo interdisciplinar (Biologia, Física, Matemática e Química) de bolsistas. Essa subdivisão, ou seja, a composição dos grupos por diferentes área do conhecimento foi muito enriquecedora para o êxito do projeto. Visávamos um trabalho interdisciplinar, pois “sua prática na escola cria, acima de tudo, a possibilidade do “encontro”, da “partilha”, da cooperação e do diálogo e, por isso, somos partidários da interdisciplinaridade enquanto ação conjunta dos professores.” (CARLOS, 2003, p.45).

Optamos por aplicar o projeto com uma turma de 1º ano do Ensino Médio Noturno do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, onde fomos muito bem recebidos. Todas as atividades ocorreram no período de aula, cedido pelos professores. Ocorreu uma intercalação de dias durante a semana, ou seja, numa semana o trabalho aconteceu segunda e terça, na outra, quinta e sexta e assim sucessivamente, com intuito de não prejudicar nenhuma disciplina pela diminuição do número de aulas. A turma mostrou grande interesse sobre o assunto, participando e questionando em cada atividade.

Os subprojetos foram iniciados por um questionário com o intuito de conhecer a turma e analisar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o referido tema. Posteriormente foram desenvolvidas diferentes atividades práticas trabalhando os assuntos principais do projeto.

Nosso objetivo aqui é descrever como a Matemática foi trabalhada nessas atividades: No subprojeto 1: Efeitos Fisiológicos da Paixão se trabalhou conteúdos de Geometria Plana, em especial, área de figuras planas e conhecimentos geográficos, em se tratando de localização, focando em coordenadas e fusos horários, através da história do Taj Mahal, considerado uma das sete maravilhas do mundo. Após a discussão de um texto apresentando a história e o templo, foi construída uma maquete pelos alunos, respeitando os grupos que foram definidos no início do encontro.

Com essa atividade os alunos colocaram em prática conceitos matemáticos que geralmente são apresentados de maneira tradicional e sem aplicabilidade, portanto mostraram interesse e inteligência, pois as maquetes ficaram ótimas.

Já no subprojeto 2: Gravidez na Adolescência e Métodos Contraceptivos os alunos utilizaram o laboratório de informática da escola para fazer pesquisas sobre as estatísticas que envolvem a gravidez na adolescência, os principais métodos contraceptivos, quando eles devem ser usados e quais mudanças que podem ocorrer na vida dos jovens ao início da vida sexual. Com essa atividade os alunos perceberam que a internet não serve somente para *msn* e *orkut*, a viram como uma útil ferramenta de pesquisa e analisando os dados estatísticos encontrados, trabalharam com a Matemática e acabaram demonstrando gosto, porque muitas vezes essa disciplina é considerada de extrema dificuldade.

No subprojeto 3: DSTs, não deixe isso acontecer, a Matemática foi trabalhada através de uma apresentação em slides, em forma de um alerta, ou seja, mostrando o percentual de

brasileiros infectados por DSTs, e ilustrando tais dados através de tabelas e gráficos em barras, setor, etc. Com o intuito de alertar os participantes quanto à prevenção às DSTs, a fim de diminuir tais índices no futuro, contribuindo assim com a melhoria da saúde pública.

Durante essa atividade se percebeu a facilidade dos alunos em interpretar os dados presentes nas tabelas e nos gráficos, o que provavelmente não ocorria nas aulas de Matemática ministradas de modo tradicional. Os alunos mostraram surpresa e preocupação em relação aos dados estatísticos apresentados, pois o índice de brasileiros infectados por DSTs é muito alto.

Pode-se afirmar que o índice de evasão naquela turma diminuiu com a aplicação do projeto, pois tivemos uma média de 15 alunos por dia participando das atividades, sendo que nas aulas dificilmente havia mais de 10 alunos presentes.

A partir do exposto, podemos avaliar que a aplicação do projeto foi de grande importância, pois o significado da palavra interdisciplinaridade foi construído, bem como o trabalho com a Matemática nessa nova visão de ensino. Percebemos a evolução dos alunos no decorrer do projeto, mostrando vontade em aprender e demonstrando em cada etapa do projeto resultados positivos nas avaliações. As avaliações se deram através de questionários finais e escritas dos alunos no decorrer do projeto.

O encontro de PIBIDs

O encontro regional de PIBIDs aconteceu no dia 27 de março de 2010 na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) em Rio Grande/RS. Os participantes eram bolsistas de diferentes universidades do Rio Grande do Sul, onde existe o Projeto PIBID. O objetivo do evento era socializar experiências, através de salas de discussões que foram organizadas pelos temas dos trabalhos encaminhados no ato das inscrições. Na sala que participamos debatemos sobre as monitorias e as oficinas aplicadas em escolas de Pelotas, Porto Alegre e Rio Grande.

Nessas discussões percebemos que cada projeto foi escrito e organizado de maneira diferenciada em cada universidade parceira, pois os relatos foram bem diversificados, o que nos proporcionou uma grande reflexão e melhoria no nosso trabalho dentro da escola.

Durante o encontro também ocorreram palestras e apresentações de pôsteres socializando as atividades dos bolsistas.

Considerações

Após a realização de todas essas atividades dentro do Projeto PIBID podemos afirmar que ocorreu experiência, pois “A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca (...)”. (LARROSA, 2002, p.21). Deixamos espaço para que os alunos nos tocassem, paramos para escutá-los e partindo de seus interesses elaboramos estratégias visando uma aprendizagem significativa.

Destacamos que todas as atividades aqui relatadas tiveram resultados positivos e atingiram os objetivos propostos, pois os alunos que frequentavam as monitorias alcançaram a aprovação, o mesmo ocorrendo com a turma que participou da oficina, ou seja, perceberam significado nos conteúdos estudados e através da utilização de material concreto compreenderam conceitos que antes eram considerados sem aplicabilidade.

Os alunos que participaram do projeto interdisciplinar superaram as expectativas, pois trabalharam corretamente conteúdos matemáticos que muitas vezes não são tratados na escola e assim construíram novos saberes, o que nos levou a perceber que “ensinar não é transferir

conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. (FREIRE 1996, p.52).

Portanto, a intervenção na escola através do Projeto PIBID foi uma ótima maneira de perceber que o aluno tem potencial, o que está faltando é uma maior motivação por parte dos professores, pois os alunos mostraram capacidade de compreensão dos conteúdos trabalhados de maneira prática e através da interdisciplinaridade.

Acreditamos que participar do PIBID enriqueceu muito nossa formação, pois vivenciamos o cotidiano escolar, aprendemos a ouvir o aluno, a valorizar seus conhecimentos prévios e assim, buscar alternativas que tornem os conteúdos interessantes, no sentido de uma aprendizagem interdisciplinar e contextualizada. Aprendemos que ser professor é muito mais do que ensinar, é parar para aprender junto com o aluno, é ser amigo, é ser paciente, enfim é perceber que: “Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pelas nossas palavras. O professor assim não morre jamais.” (Rubem Alves).

Bibliografia e referências

- Alves, R. (2000). *A alegria de ensinar*. Campinas, SP: Papirus.
- Brasil (2002). Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação.
- Carlos, J. G., et al.(2003) *Sexualidade Responsável: Gravidez na adolescência*; prefácio Eliezer Berenstein. – São Paulo: PlanMark.
- Chemale, E. H., & Kruse, F. (1999). *Curiosidades Matemáticas*. Novo Hamburgo: FEEVALE, 106p.
- Damiani, M. F., Vellozo, K. B., & Barros, R. R. (2004A). Por que o trabalho colaborativo entre professores é importante? Que evidências há sobre isso?. In: V ANPEd Sul: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2004, Curitiba. *Anais V Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul*: ANPEd Sul, 2004. V.1. p.1-11.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Larrosa, J. (2002). Notas sobre a experiência e o saber da experiência. *Revista Brasileira de Educação*, jan/fev/mar/abr, n.19.
- Moysés, L. (1997). *Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática*. Campinas: Papirus.
- Sampaio, F. A. (2005). *Matemática: História, aplicações e jogos matemáticos*. Campinas: Papirus. 111p.
- Veiga, I. P. A. (2006). Ensinar: Uma atividade complexa e laboriosa. In: Ilma Passos Alencastro Veiga (org). *Aula: Gênese, Dimensões, Princípios e Práticas*. São Paulo: Papirus.
- Zaro, M., & Hillebrand, V. (1999). *Matemática Experimental*. São Paulo: Ática. 199p.