

# Prática com Projeto em aulas de Matemática: um desafio

Antonio Roberto Barbutti  
[arbarbutti@hotmail.com](mailto:arbarbutti@hotmail.com)  
EMEF Padre Francisco Silva

**Resumo:** Este trabalho é resultado do curso de formação Gestar II – Matemática, oferecido pela Secretaria Municipal de Educação de Campinas. Foi pedida aos cursistas a elaboração e aplicação de um projeto que contemplasse alguma das atividades trabalhadas. Seria um trabalho de finalização do curso de 2009. Apresentarei o que me levou a escolha da atividade, o planejamento e execução do projeto, as diferenças entre o esperado e o realizado, e uma visão particular sobre o trabalho de um professor dentro da especificidade de matemática. É claro que dentro da execução do mesmo aparecerá o trabalho dos alunos. O desafio para eles era comprovar ou refutar, através de uma pesquisa, com entrevista, se consciência ecológica implica necessariamente em comportamento ecológico. Até parece simples, mas tiveram que se organizar em grupos, se apropriar do significado de consciência ecológica e comportamento ecológico, além de elaborar e escolher as perguntas que iriam ser empregadas na entrevista. É sobre a elaboração e aplicação deste projeto em duas salas de 8º anos, no final do ano de 2009 que falarei um pouco, destacando pontos que me surpreenderam e que julguei mais importantes. Se aparecem reflexões sobre minha prática em sala de aula? Deixo isto para um leitor mais curioso e atento verificar nos escritos.

## 1. Introdução:

Este trabalho é resultado do curso de formação, Gestar II – Matemática, oferecido pela prefeitura de Campinas em parceria com o Governo Federal. O que permeia todo material do Gestar é a idéia de uma prática com situação-problema em sala de aula. Foi pedida aos cursistas a elaboração e aplicação de um projeto que contemplasse alguma das atividades trabalhadas. Está aí o que justifica a escolha do título “Prática com Projeto: um desafio”, desafio porque nunca havia trabalhado com projeto em minhas aulas.

Primeiramente a dúvida e incerteza vieram. Entre tudo trabalhado no curso, o que escolher e para qual turma? Pensei nas minhas dificuldades no ciclo IV, pois englobava turmas nas quais não conseguia motivar os alunos e tinha pouco envolvimento dos mesmos nas

atividades estabelecidas e propostas. Vi como uma solução a proposta de trabalho defendida pelo Gestar que definia, principalmente, situação-problema como aquilo que é problema para o aluno. Esta apropriação da situação, já que o problema é dele, seria a motivação para o aluno se envolver nas atividades. Nada como mudar as estratégias. Por que não tentar? Questionei-me aqui pensando na “transgressão” proposta por Kehrwald e Hernández<sup>1</sup>. Mas a transgressão mesmo deveria ocorrer na minha forma de pensar e de olhar para a aula de matemática.

Estava, então, decidido, seria com os oitavos anos, mas e o tema? Logo que trabalhamos com “consciência e comportamento ecológico” nos encontros de quarta-feira do Gestar, já gostei do tema e da potencialidade das atividades para aplicar em sala de aula. Um tema atual, uma proposta de trabalho que valoriza o aluno como protagonista do conhecimento e que possibilita a ele se sentir autor do mesmo. As atividades permitiriam ao aluno estabelecer relações e critérios, colher e analisar dados, formular questões, avaliar e reavaliar processos, atribuir valores e conceitos, validar ou construir definições e realizar cálculos. A primeira impressão com as turmas escolhidas foi boa. Na conversa inicial com os alunos sobre a realização do projeto e apresentação do tema a grande maioria se manifestou a favor do mesmo e ninguém foi contrário. Quanto ao meu planejamento dos conteúdos para o trimestre, me senti à vontade de parar com estes em vista do Projeto. Como estas turmas continuariam sendo minhas, no próximo ano poderia continuar sem haver perdas de conteúdo.

É sobre a elaboração e aplicação deste projeto em duas salas de 8º anos, no final de 2009 que falarei um pouco.

## **2. Elaboração**

Pensei em iniciar o trabalho com os alunos passando um vídeo, uma apresentação e/ou texto que falem sobre meio ambiente e problemas ecológicos, numa tentativa de mobilizá-los para o tema. Elaborar algumas perguntas que permitam iniciar uma discussão com e entre os alunos sobre o apresentado e assim ajudar na interpretação e verificar como ela se realizou.

---

<sup>1</sup> Ver na bibliografia.

Fazer a leitura e interpretação do texto “Consciência e Comportamento Ecológico”, colocar o desafio da situação problema em validar ou não as questões de relação entre consciência ecológica e comportamento ecológico. Seguir as atividades propostas pelo material do Gestar. Já numa etapa final pretendia cobrar dos alunos o registro de tudo que foi feito – discussão, elaboração e pesquisa – e uma apresentação do mesmo para a respectiva turma e/ou para a outra participante do projeto.

O principal objetivo do projeto é motivar os alunos para as aulas em sala, conseguir que todos se envolvam e participem delas. Mostrar para eles a capacidade que têm de construir conhecimento científico e torná-los conscientes desta.

Esperava fomentar mais e melhorar a consciência ecológica e quem sabe tornar o comportamento ecológico um valor para cada um dos participantes. E claro, saber trabalhar em grupo, respeitar a opinião de cada um e chegar a um consenso coletivo também são objetivos a serem alcançados. Já dentro da matemática, olhando para as atividades do projeto, vejo como objetivos permitir ao aluno estabelecer relações e critérios, colher e analisar dados, formular questões, avaliar e reavaliar processos, atribuir valores e conceitos, validar ou construir definições, construir tabelas e até mesmo, entre outras coisas, realizar cálculos.

Espero conseguir avaliar o projeto em seu processo e não apenas no resultado final esperado. Para isto pretendo estar bem próximo dos trabalhos de cada grupo para observar o progresso de cada aluno e registrar cada evolução. Durante as discussões coletivas tentar me afastar de sua dinâmica, me colocar com outro olhar, observando a participação de cada um e novamente registrando-a. Como pretendo fotografar e filmar algumas das atividades, penso em utilizar este material para a avaliação, tanto dos alunos como do projeto em si. Pedirei também para os alunos que façam uma auto-avaliação de participação e do próprio projeto. Diante de todos estes registros e pareceres chegar o mais próximo possível do que de real se construiu, em cada um, a partir do projeto e de seus ganhos, erros e perdas.

### **3. Aplicação**

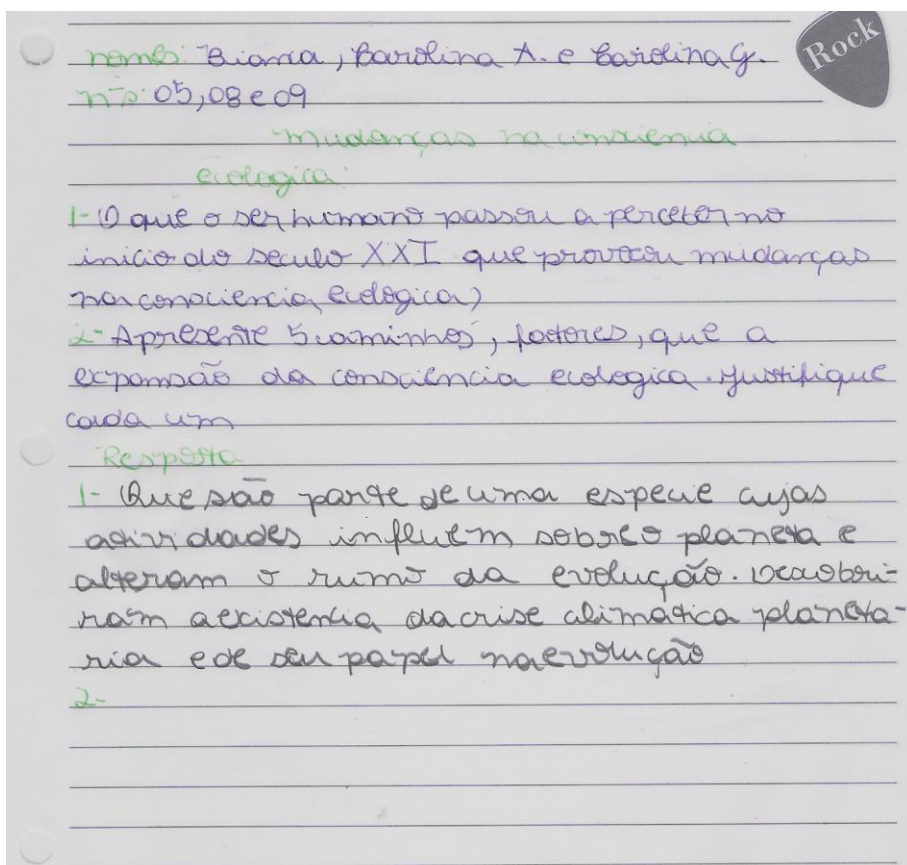
Em uma primeira aula conversei com as salas e fizemos a divisão dos grupos. Apresentei o projeto, como seria sua execução, avaliação e como ficariam os conteúdos que estávamos trabalhando.

Sugeri duas possibilidades para formação dos grupos: por sorteio ou por afinidade. Determinei que pelo número de alunos da sala, trinta e cinco, deveriam ser oito grupos de quatro e um de três. A grande maioria votou na separação por afinidade e assim escolheram os companheiros de grupos. É claro que nesta separação fiquei atento a aqueles que estavam ficando isolados e interfeiri para que um dos grupos os acolhesse, o que ocorreu naturalmente e sem problemas.

Na aula seguinte, em outro dia no 8ºA, pedi que se separassem nos grupos, que haviam determinado, para iniciarmos o trabalho. Foi um arrasto de carteiras e cadeiras, aquele barulho já conhecido. Em vez de deixar espaço entre os grupos, se aglomeraram de um lado só da sala. Ou eles não sabem se organizar em um espaço ou adoram ficar todos juntos.

Lá fui eu, após se acomodarem, distribuir em forma de círculo os grupos pela sala. Mostrei, também, como movimentar as carteiras e cadeiras para amenizar o barulho. Pedi que memorizassem a posição de cada grupo, pois em todas as atividades futuras ela deveria ser a mesma. Já no 8º B, não deixei fazerem a separação, peguei um grupo de cada vez e o acomodei na posição desejada.

Distribui para cada aluno o texto “Dez Caminhos para Expandir a Consciência Ecológica” de Maurício Andrés Ribeiro para ser lido nos grupos. Dei uns vinte minutos, mais ou menos, para realizarem uma primeira leitura e formulei duas perguntas para ajudar a interpretação do texto e promover uma discussão entre eles.



As perguntas deveriam ser respondidas e entregues junto com o texto.

Entreguei o texto e as respostas que deram na aula seguinte e fizemos uma discussão sobre elas. Cada grupo falava o que havia respondido e fazíamos comentários.

Terminado as discussões apresentei usando o “datashow” o texto “*Lixo – Qual é o seu nível de consciência ecológica?*” do Programa de Coleta Seletiva UNINOVE que fala sobre os 3 R’s, Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

Após a apresentação iniciamos a leitura do texto “*Consumo Consciente*” e novamente, depois da leitura formulei perguntas sobre o mesmo. Repeti o processo discutindo as respostas na próxima aula e em outro dia.

Ainda no mesmo dia finalizamos as aulas assistindo o filme “*Ilha das Flores*”, um curta metragem oferecido por um projeto da Petrobrás às escolas. Escolhi este por mostrar um destino que se pode dar ao lixo e retratar uma realidade social de produção e consumo.

Após todo este trabalho introdutório, iniciamos o trabalho com o material do Gestar. Entreguei uma cópia para cada um das páginas 146, 147, 148 e 149 do TP3<sup>2</sup>. Fizemos a leitura da “*Situação Problema*” que trazia um artigo de uma revista sobre a consciência ecológica e comportamento ecológico de uma família alemã, um comentário sobre suas diferenças e um questionamento sobre suas relações. Respondemos e discutimos algumas perguntas que lancei, seguindo o mesmo procedimento dos dois textos anteriores.

Lancei então para a sala o seguinte questionamento:

Será que aqui na nossa escola Padre Francisco Silva, na comunidade do Jardim Londres e Castelo Branco, também consciência ecológica não reflete diretamente num comportamento ecológico? Como comprovar?

Alguns responderam que ninguém tinha consciência ecológica, mas todos afirmavam que a grande maioria, mesmo sabendo, não age corretamente. Surgiu até o exemplo do lixo, que os próprios moradores jogam na pracinha em frente da Escola.

Agora sim, sugeri e afirmei que faríamos uma pesquisa para comprovar se realmente existia aqui uma relação entre consciência e comportamento. Falei que a pesquisa se baseava num questionário que iríamos elaborar e que seria respondido pela comunidade.

Lemos as atividades 1 e 2 da cópia do material do Gestar. Nelas eles teriam que elaborar as perguntas do questionário a ser aplicado. Estabeleci que fossem dez questões por grupo, cinco para verificar consciência ecológica e cinco para comportamento ecológico, e que teriam como possíveis respostas quatro alternativas. Infelizmente, triiiin..., a campanha anunciava o final de mais três aulas e os grupos apenas iniciaram a elaboração das

---

<sup>2</sup> Caderno de teoria e prática, material fornecido pelo Gestar. Ver na bibliografia.

perguntas. Um deles perguntou se poderiam fazer em casa e eu disse que não havia problema, mas que terminaríamos num outro dia em sala.

Embora tivessem dado respostas nas atividades anteriores que indicariam um possível compreensão da diferença entre consciência e comportamento, já sabia que teriam problemas em diferenciar perguntas destes tipos.

Iniciamos mais uma aula do Projeto com muitas dúvidas! Tive que andar de grupo em grupo explicando não só a diferença entre consciência e comportamento, mas também encaminhando as perguntas criadas para uma forma mais objetiva que permitisse respostas fáceis de serem classificadas. Tudo isto já era previsto! Nós mesmos, cursistas do Gestar, sentimos dificuldades quando fizemos esta atividade. Por que eles não sentiriam? O aprendizado, o novo conhecimento surge a partir de dificuldades e incertezas.

As férias chegaram! Mas como estas turmas continuarão sendo minhas em 2010, pensei em retomá-lo no próximo ano letivo.

30/11/09

~~30~~, Felipe, Wesley nº 02, 10, 30. CAZUOS

1- O que é comportamento ecológico?

- A) preservar o meio ambiente.
- B) comprar o terceiro carro para a família.
- C) usar o carro para diversas utilidades.
- D) matar os animais das florestas.
- E) poluir os rios.
- F) desmatar a floresta.

2- você participa de uma atividade envolvendo reciclagem de lixo?

- a) 1 vez
- b) muito tempo
- c) pouco tempo
- d) nunca
- e) sim, participe

3- O ser humano é capaz de ajudar o meio ambiente?

- A) muitas vezes
- B) poucas vezes
- C) nunca
- D) sempre

### 3. Comentários e avaliação:

Todo trabalho descrito aqui foi feito durante oito aulas no 8ºA e dez no 8ºB. Embora as duas tenham passado por todas as etapas descritas e terminaram o ano de 2009 na elaboração e digitação das questões, elas são turmas que apresentam características diferentes, como capacidade de concentração, envolvimento e motivação, organização para

um trabalho em grupo que levaram a estes diferentes tempos. Tirando apenas uma das atividades realizadas, todas as outras foram feitas primeiro no 8ºB, que passou a ser uma referência para o trabalho. Tudo aquilo que não dava bons resultados nesta sala era repensado e alterado antes de ser aplicado na outra. Isto também contribuiu para esta diferença de tempo.

Vejo como o principal motivo para o não cumprimento do planejado a dinâmica surgida na execução, que fez com que o tempo não fosse suficiente. Ou seja, eu subestimei o planejado. Claro que tive problemas de motivação dos alunos e de indisciplina, mas vi durante a aplicação do Projeto que ele tornou-se muito ousado e grande para o tempo pré-estabelecido.

Quanto às particularidades das atividades, percebi que a grande maioria dos alunos não conseguiu dar respostas objetivas sobre um texto, copiavam grandes trechos do mesmo onde julgavam estar a resposta. Seria uma dificuldade de interpretação do texto?

Muitos não sabem trabalhar em grupo. Achem corretos que um de cada vez faça uma parte da atividade enquanto os outros fazem o que querem. É como se cada um fizesse uma parte e depois colassem tudo junto para entregar.

Não estão habituados a discutir em conjunto as questões, acompanhando o raciocínio dos colegas e depois redigir algo que seja consenso do grupo. Um aluno, ao ser questionado porque não estava ajudando o grupo a fazer as perguntas, respondeu que já havia feito duas sozinho e que agora era a vez de outro.

De um modo geral, gostei da aplicação do projeto pela potencialidade mostrada em sua execução. A riqueza que os escritos dos alunos apresentam, a oportunidade de ouvi-los falar para a sala toda ou de não falar nada. Sei que eles ainda estão muito longe do ideal, não discernem ainda o momento de falar e ouvir, mas isto também é um aprendizado que o Projeto permite construir. E que eu também como professor de matemática tenho que incluir dentro de números, operações, razões, área, triângulos, equações e tudo mais, como um conteúdo.

Já quanto à própria reflexão sobre minha prática deixo para um outro leitor deste escrito verificar se ela ocorreu. Mas, durante a escrita deste, pude perceber e analisar erros e acertos que cometo em minhas aulas e espero, a partir desta identificação, transformar minhas práticas e obter mais acertos.



#### 4. Referências bibliografia:

- Kehrwald, Isabel Petry e Gandolfo, Maria Ângela Paupério, texto *Pedagogia de projetos: transgredindo a linearidade*.
- Hernández, Fernando. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artemed, 1998.
- Prado, Maria Elisabette Brisola Brito, texto *Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações*.
- Programa Gestão da Aprendizagem Escolar – Gestar II. Matemática: Caderno de Teoria e Prática – TP3: *matemática nas formas geométricas e na ecologia*. Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2008.