

## UMA ABORDAGEM SOBRE FUNÇÕES DO PRIMEIRO E SEGUNDO GRAU: ALÉM DO QUADRO BRANCO

Robertto Brasilino Silva de Oliveira

*Universidade Federal Rural de Pernambuco*

[brasilino.math@gmail.com](mailto:brasilino.math@gmail.com)

**Resumo no artigo:** O presente relato tem por objetivo socializar uma experiência vivenciada no Programa de Iniciação à Docência (PIBID) que aconteceu na Escola de Referência em Ensino Médio Professor Cândido Duarte, localizada no bairro Apipucos, na cidade de Recife, durante o primeiro semestre de 2016. O presente trabalho nasceu de uma preocupação crescente dos professores em relação ao ENEM e também dos próprios alunos com a sua capacidade de resolução das questões. Com um auxílio dos professores e uma diagnose realizada com a turma durante uma aula de exercícios, ficou nítido que os alunos apresentavam uma lacuna no aprendizado de funções do primeiro e segundo grau, com essa constatação feita ainda havia um grande dilema que seria achar alternativas que fugissem do tradicional quadro branco já que a maioria dos alunos não estavam tendo um desenvolvimento satisfatório com essa ferramenta. Depois de analisar a melhor alternativa para solucionar esse problema foi recorrido a utilização dos jogos didáticos, mais precisamente a atividade “Família das Funções” que encontra-se presente no livro “Cadernos do Mathema - Ensino Médio - Jogos de Matemática, Smole, Kátia Stocco”, a escolha pela mesma deu-se ao grande apelo participativo que os alunos precisariam tomar na realização da atividade já que eles seriam estimulados a participar de todo processo de construção do jogo, dessa forma desenvolvendo não apenas o conhecimento matemáticos como aumentando a interação e a cumplicidade entre os alunos. Um outro lado dessa experiência é mostrar que apesar do resultado da atividade ela deve ser tomada como uma ferramenta a ser trabalhada em união com o quadro branco, dessa maneira acabamos otimizando as qualidades dos dois métodos.

Palavras-chaves: PIBID, Função, Oficina.

## 1. Introdução

O presente relato tem por objetivo socializar uma experiência vivenciada no Programa de Iniciação à Docência (PIBID) que aconteceu na Escola de Referência em Ensino Médio Professor Cândido Duarte, localizada no bairro Apipucos, na cidade de Recife, durante o primeiro semestre de 2016. O presente trabalho nasceu de uma preocupação crescente dos professores em relação ao ENEM e principalmente dos próprios alunos com a sua capacidade de resolução das questões, ficava visível essa preocupação pela quantidade de vezes que não apenas os professores, mas também os bolsistas são abordados para realizarem aulas extras e de atividade de resolução de problema.

Diante desse cenário veio a necessidade de procurar uma outra alternativa que não fosse o tradicional quadro branco e a aula expositiva com os alunos todos sentados observando o professor resolvendo inúmeros problemas semelhantes que já foram apresentados em outras edições do dito exame, nisso veio um grande questionamento, os alunos estão realmente absorvendo conhecimento desse método? Estamos focando nas suas deficiências? Partindo dessa problematização iniciou-se essa experiência que consistiu em diferentes etapas, desde a identificação de um conteúdo que os alunos apresentavam um déficit até procurar uma atividade que pudesse chamar atenção deles e ao mesmo tempo conseguir preencher essa lacuna de conhecimento que eles apresentavam.

Durante o processo de diagnose que aconteceu com o apoio do professor, no qual consistiu em não só analisar como se encontrava o desenvolvimento dos nossos alunos, mas também para definição de qual assunto iria ser abordado durante a atividade, foi notado uma deficiência dos alunos principalmente nos problemas que envolviam gráficos, seja quando se desejava a construção ou identificação de funções do primeiro e segundo grau. Diante a frequência que questões explorando esses assuntos se apresentam no ENEM, foi o determinado para escolha do tema para nossa atividade e a partir desse momento se iniciou a busca de técnicas para explorar o conteúdo de maneira mais adequada possível para nossos alunos.

Na descoberta de uma nova possibilidade de apresentação do conteúdo aos alunos também me ocorreu tentar explorar as dependências da escola, foi onde encontramos apoio no laboratório de química onde com grande surpresa fomos encontrando materiais que nos possibilitou abrir um novo leque de conhecimento, como um plano cartesiano metálico que possibilitava atrás de peças de imã e lãs coloridas formar funções do primeiro e segundo grau. Posteriormente durante as pesquisas para encontrar qual atividade se adequaria melhor que encontrei o livro “Cadernos do Mathema -

Ensino Médio - Jogos de Matemática, Smole, Kátia Stocco”, como é o próprio nome diz é um livro com jogos de matemáticas que abrangem diversos assuntos e num deles encontrei a atividade ideal para a turma, o jogo “Família de Funções”.

O jogo Família de Funções, tem como principal premissa facilitar a identificação das características de funções do primeiro e segundo grau, assim como dar uma atenção especial a análise de gráficos e aprimoramento da habilidade de leitura dos alunos. A atividade é composta com grupos de alunos, geralmente entre 3 e 5 alunos, os quais recebem um determinado número de cartas, que são divididas em 37 cartas com características de funções, gráficos de funções, expressões algébricas e 2 cartas com o termo “FUNÇÃO”, o principal objetivo do jogo consiste em agrupar as cartas de acordo com suas semelhanças, nesse caso sempre que agrupar quatro ou cinco cartas que tenham as características em comum será dito que é uma família da função.

Essa maneira de expor o conteúdo de forma conjunta entre o quadro branco e oficina me faz remeter a Beatriz S. D’Ambrosio (1989) quando ela fala

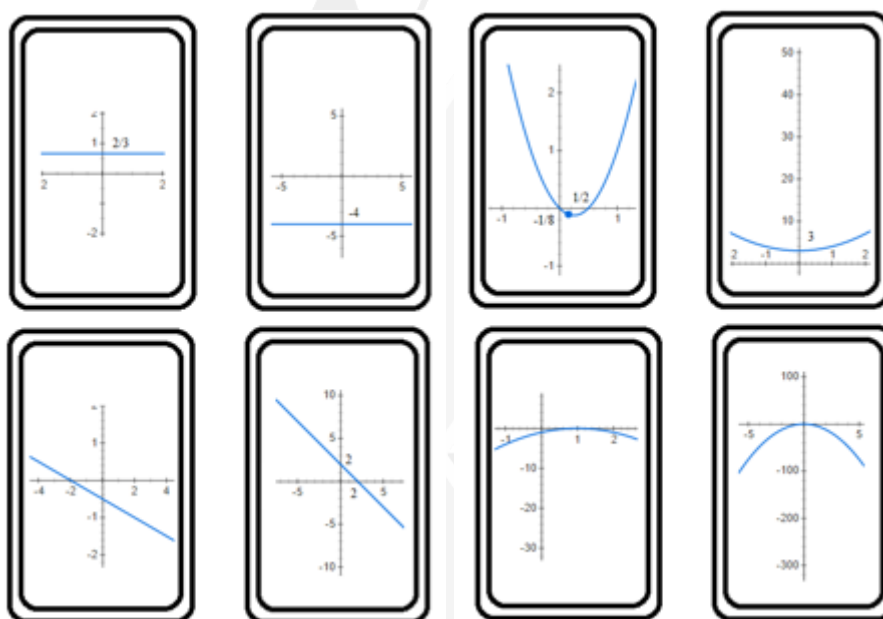
“Os professores em geral mostram a matemática como um corpo de conhecimento acabado e polido. Ao aluno não é dado em nenhum momento a oportunidade ou gerada a necessidade de criar nada, nem mesmo uma solução mais interessante. O aluno assim, passa a acreditar na aula de matemática o seu papel é passivo e desinteressante.”.

## 2. Metodologia

Para o desenvolvimento da atividade ocorreu uma separação em três etapas que são: diagnose da turma, confecção dos materiais e aplicação da atividade. Cada uma das três têm uma relevância predominante a qual torna-se inviável a continuação da mesma sem a conclusão plena e satisfatória da anterior.

Diagnose: A parte inicial da atividade ocorre em dois momentos, o primeiro com o professor que durante uma breve reunião expõe a problemática dos alunos na sua visão e a necessidade de focar em determinados assuntos, com essas informações iniciais é dado o início da preparação de uma lista de atividade que será solicitada para os alunos resolverem. O segundo momento acontece logo

depois dos alunos resolverem a lista de exercício e desse modo confirmar uma necessidade maior de enfoque no assunto informado pelo professor que são funções do primeiro e segundo grau. Posterior a realização da lista aconteceu uma aula de revisão dos conteúdos vistos, assim como uma resolução comentada das questões com demonstrações de métodos mais eficiente de resolução. Com os resultados em mão foi possível analisar qual atividade encaixaria melhor com as necessidades e particularidades da turma para enfim chegar numa abordagem que houvesse uma aceitação maior por parte dos alunos e ainda assim conseguisse cumprir o objetivo principal que é ensinar o assunto de funções.

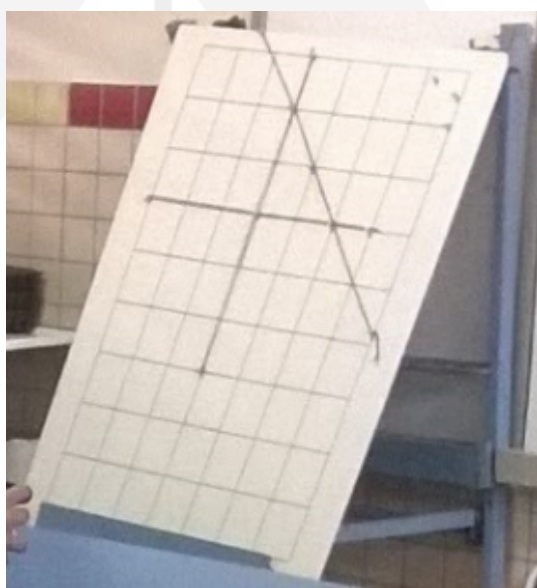


Confecção dos materiais: Durante o planejamento da atividade esse ponto foi um dos de maiores reflexões, apresentação do material pronto para os alunos ou uma construção do mesmo em sala de aula com a participação de todos? As duas opções me apresentavam temores, o desapego com o material que poderia ser acarretado com perda e rasuras de peças ou uma rejeição de trabalhos manuais pela repetição cansativa e desestimulante. Partindo desses temores que me ocorreu a ideia de mudar um pouco a rotina dos alunos, inicialmente lembrei do laboratório de química, que com o passar dos tempos virou um depósito para os materiais de outras áreas como física e matemática, lá encontramos mesas onde os alunos foram agrupados e estimulados a construir as cartas usando os materiais que tínhamos disponíveis naquele ambiente como: papel a4, lápis, canetas, régua, moldes de figuras planas, lápis de cera, lápis hidrográfica, cola, fitas, entre outros materiais. Com essa iniciativa foi explorada não só a criatividade dos alunos, no momento que a confecção das cartas foi realizar no formato e na cor que quiserem além de como a criação do senso de pertencimento e

automaticamente de zelo pelas mesmas. A únicas cartas que não foram confeccionadas foram as que apresentam os gráficos das funções.



Aplicação da atividade: Antes da etapa mais esperada pelos alunos que é a utilização do material que eles mesmo confeccionaram, foi realizada uma breve revisão dos conteúdos de funções do primeiro e segundo grau com o intuito de sanar qualquer dúvida que os mesmos ainda apresentassem acerca do assunto. Realizada a revisão ocorreu uma leitura das regras e dos objetivos do jogo e só depois de todos entenderem foi dado início da atividade, onde o bolsista era resguardado apenas o direito de ser mediador, os alunos também foram estimulados a realizarem construções e sistematizando as cartas numa folha do papel enquanto o bolsista realizava construções dos gráficos no plano cartesiano com o auxílio de imãs e lãs coloridas, o que facilitava ainda mais a visualização dos alunos.





### 3. Resultados e discussão

Os resultados que essa atividade podemos observar por duas perspectivas, uma quando tratamos da produção a curto e outra a longo prazo, contudo ambas de grande importância não apenas para os alunos, mas também para própria escola.

Quando o foco se encontra no aproveitamento atual podemos fazer uma subdivisão entre o lado educacional dos alunos e outro quando falamos do estrutural da escola, principalmente pela utilização do laboratório de química, onde os alunos acabaram redescoberto um espaço que não andava sendo muito utilizado na escola e a partir dessa redescoberta, eles mesmo acabaram estimulando os seus professores a realização de outras atividades fora da sala de aula. Quando o foco é voltado ao lado educacional é onde a maior satisfação aparece principalmente quando se é solicitado para os alunos a resolver questões que envolvem os assuntos de função utilizado na atividade e eles conseguem a resolução, sem contar no “feedback” diário que eles nos proporcionam nos corredores da escola.

Referente ao lado de resultados futuro é onde cada educador tem que trabalhar, na perspectiva que aquela atividade ajudou a sanar as carências dos alunos e dessa forma está sendo uma ferramenta que os mesmos irão usufruir na caminhada do seu objetivo escolar que é uma boa pontuação no ENEM.

### 4. Conclusão

Conclusão que pode ser tirada de toda atividade é bastante satisfatória acredito que para ambos os lados, tanto para mim como o bolsista que propôs a atividade quanto para os alunos que aceitaram o projeto de braços abertos já que sem o interesse deles não seria possível realizar a atividade. Como foi falado anteriormente nos resultados, algo bastante importante foi a redescoberta de um espaço que pode ser bastante aproveitado na escola e depois dessa experiência foi possível notar os próprios alunos conversando que determinado professor poderia fazer atividades no laboratório de química e até questionamentos da disponibilidade de ser usado outros espaços como o pátio e o laboratório de informática da escola, essa integração dos alunos com a escola é

primordial. Durante nosso último encontro foi disponibilizada um momento para os alunos falarem sobre a experiência e posteriormente uma folha em branco para os mesmos escreverem suas impressões sobre a atividade, pelo fato de ser solicitado que não escrevesse seus nomes eles estavam livres para fazerem críticas e elogios sem nenhum receio, ao final do dia quando fui ler as anotações foi muito gratificante ler várias declarações positivas a atividade.

Entretanto, a principal contribuição aconteceu no lado educacional dos alunos, observar a empolgação dos alunos ao resolver atividades que antes eles mesmo a colocavam como impossível de resolver é algo encantador para qualquer educador, ainda mais para um bolsista. Uma outra atitude que me deixou bastante feliz foi de encontrar grupos de alunos debatendo as questões e ajudando um ao outro. São esses pequenos gestos que fazem nos bolsistas continuarmos na caminhada para ser um educador cada vez mais capacitado.

Para encerrar esse trabalho nada poderia ser melhor do que um trecho de Taranzos que li a primeira vez durante a disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática na Universidade Federal Rural de Pernambuco, em que ficou sendo repetido na minha cabeça inúmeras vezes durante todo o processo de desenvolvimento dessa atividade, que diz:

“Se aprende melhor o que se estuda de forma amena- por que assim logra despertar maior interesse nas mentes adolescentes, conseguindo-se assim um esforço voluntário intenso, que é o melhor caminho para alcançar o objetivo educacional. As curiosidades Matemáticas convenientemente selecionadas e dadas na hora certa são uma ginastica mental muito apreciada, exercita a imaginação e o raciocínio, obrigando o aluno a intensificar o esforço de análise para encontrar a causa do paradoxo ou a chave do jogo. A solução dos problemas recreativos dá motivos para exercitar trabalhos heurísticos.”.

## 5. Referências

D'AMBROSIO, Beatriz S. (1989). *Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates*. SBEM. Ano II, P. 15-19. Brasília.

SMOLE, Kátia Stocco. (2008). *Cadernos do Mathema – Ensino Médio – Jogos de Matemática*. Porto Alegre: Editora Artmed.

TORANZOS, Fausto. (1959). *ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA* Biblioteca de Ciencias de la Educación, Vo.1 7. Buenos Aires: Editorial Kapelwzs.

