

# OPERAÇÕES DE POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO NA TRILHA SINALIZADA

Camila Soares da Costa

Faculdades Integradas de Taquara/RS

kmy.costa@gmail.com

Marília da Costa

Faculdades Integradas de Taquara/RS

mc322401@gmail.com

## RESUMO:

O objetivo desta investigação é apresentar uma aplicação realizada por duas bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) das Faculdades Integradas de Taquara/RS, (FACCAT). Aplicação esta realizada com os alunos do 7º ano, trabalhando os conteúdos de potenciação e radiciação de forma lúdica e descontraída com a utilização de uma trilha sinalizada sendo propostos desafios em uma gincana interna com os alunos. Busca-se discutir e ampliar os conceitos de uma forma dinâmica utilizando-se mecanismos atrativos para que os alunos sintam-se cada vez mais motivados, tornando a aprendizagem significativa. Conclui-se com esta intervenção que a motivação e a competição entre os envolvidos faz com que se interessem pelas aulas de Matemática praticando o raciocínio lógico e a capacidade de resolução de cálculos mentais, desta forma compreendendo os conteúdos Matemáticos propostos.

**Palavras-chave:** Ensino da Matemática. Aprendizagem significativa. PIBID.

## 1 INTRODUÇÃO

Neste artigo apresenta-se algumas reflexões a cerca de uma aplicação elaborada pelas bolsistas do PIBID/FACCAT, envolvendo a atividade aplicada com os alunos do 7º ano do Ensino Fundamenta de uma escola pública estadual do município de Parobé/RS, no segundo semestre de 2015.

O Programa proporciona aos acadêmicos a vivência por meio de intervenções escolares, o incentivo a formação de docentes em nível superior, junto a escolas públicas.

Cada vez mais os professores vêm buscando métodos para melhorar a compreensão dos alunos quanto aos conteúdos trabalhados na disciplina de Matemática. Provendo-se de recursos didáticos atrativos, neste caso foi elaborada e aplicada uma intervenção para uma melhor compreensão dos conteúdos de potenciação e radiciação, sendo desenvolvido um planejamento de uma trilha sinalizada que visa através de desafios aguçar a competição entre

eles assim trabalhando através de seus erros para uma melhor compreensão dos conteúdos propostos. Sendo uma forma diferenciada de praticar o cálculo mental e criar estratégias de resolução.

Para os alunos, a aula associada com o material lúdico se torna algo novo, pois eles estão acostumados a uma só rotina, com as aulas expostas de uma maneira diferente, eles acabam tendo mais interesse na aprendizagem.

Além disso, o uso destes materiais facilita o trabalho do professor no momento de organizar a aula. No entanto os professores devem viver em constante aprendizagem, devem estar sempre buscando novas informações, não podendo assim ficar em uma zona de conforto, acomodados, pois o mundo tecnológico se enriquece cada dia mais com novas descobertas, assim com a utilização do material lúdico faz com que o aluno se interesse pelas aulas de Matemática, tornando a aprendizagem significativa.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Atualmente o ensino e a aprendizagem vêm se tornando um desafio constante para o professor, pois os alunos estão mais preocupados com a aprovação no final do ano do que propriamente com o ensino e a aprendizagem. Mediante isso surge a necessidade de desenvolver o ensino da Matemática de forma mais lúdica despertando o interesse e o seu entusiasmo, trabalhando nos alunos a capacidade de construir o próprio conhecimento.

De acordo com Lara apud Marzola (1995, p.65), a preocupação pedagógica é encontrar “meios capazes de favorecer o processo de construção dos conhecimentos, pois é através deste processo que o/a aluno/a irá atingir os níveis mais avançados de desenvolvimento conceitual”.

Segundo o autor os docentes devem sempre estar em busca constante de métodos mais atrativos, para que possam explorar a melhor compreensão dos alunos, tornando assim a aprendizagem mais significativa.

Os conteúdos Matemáticos deverão ser abordados com metodologias diferenciadas, novas alternativas pedagógicas, desta forma utilizando-se de forma lúdica, introduzindo jogos nas aulas para que de algum modo seja melhorado o ensino e a aprendizagem da disciplina de Matemática.

Os jogos vêm ganhado espaço como ferramenta lúdica, nas aulas diferenciadas, no ensino e na aprendizagem dos alunos. Muitas vezes os jogos do cotidiano podem ser uma

metodologia para fixar os conceitos trabalhados nas aulas de Matemática. Ressalta Groenwald e Timm (2016):

A aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memórias e outros permitem que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido. Para isso, eles devem ser utilizados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária. Neste sentido verificamos que há três aspectos que por si só justificam a incorporação do jogo nas aulas. São estes: o caráter lúdico, o desenvolvimento de técnicas intelectuais e a formação de relações sociais.

De acordo com as autoras na grande maioria dos jogos pode ser encontrado o caráter lúdico, assim podendo através de jogos comuns adaptar para uso escolar. A prática destes métodos tem como objetivo auxiliar na resolução de atividades do cotidiano escolar, pois são no erro que muitas vezes o aluno consegue suprir as suas necessidades.

Segundo Hellmeister e Druck (2004, p.4):

No entanto, é preciso incentivar o aluno a formular novos problemas, a tentar resolver questões 'do seu jeito'. O espaço para tentativa e erro é importante para desenvolver familiaridade com raciocínio matemático e o uso adequado da linguagem.

No processo de aprendizagem o erro é inevitável, a partir do momento em que o aluno não sabe como acertar e faz tentativas a sua maneira, construindo uma lógica própria para encontrar a solução. Cabe ao professor/mediador avaliar o aluno e averiguar a forma de pensamento, mediante a observação e o diálogo, obtém pistas do que ele não está compreendendo e assim poder planejar intervenções adequadas para auxiliá-los.

É nessa imensa procura pela melhor compreensão que o educador deve estar em constante busca por métodos atrativos, para melhor diálogo entre os alunos. Os jogos lúdicos são uma alternativa interativa para introduzir, complementar, fixar ou finalizar conteúdos trabalhados na disciplina de Matemática.

No entanto, a disciplina de Matemática é uma das matérias de maior dificuldade entre os alunos, estes métodos lúdicos servem como auxílio para uma melhor compreensão. O processo de ensino deve estar em perfeita sintonia com o de aprendizagem. . Segundo Santos (2013, p. 68):

A aprendizagem profunda ocorre quando a intenção dos alunos é entender o significado do que estudam, o que os leva a relacionar o conteúdo com aprendizagens anteriores, com suas experiências pessoais, o que, por sua vez, os leva a avaliar o que vai sendo realizado e a perseverarem até conseguirem um grau aceitável de compreensão sobre o assunto.

O ensino e a aprendizagem dos conteúdos matemáticos se tornam um desafio para o docente, pois os alunos não sentem a mínima necessidade de aprender, cabe ao mediador

instigar de forma a contextualizar os conteúdos trazendo estes de modo a estabelecer relações com a prática e sua realidade.

### **3 METODOLOGIA**

O principal objetivo deste artigo é apresentar uma aplicação realizada no PIBID com o intuito de explorar alguns conceitos sobre o ensino de potenciação e radiciação de forma que a aprendizagem se torne significativa para os alunos.

Segundo Zabala (1998, p.14-15), “o docente deve usar de formas diferenciadas de planejar, mudar as estratégias docentes estando sempre em uma constante mudança, buscando novos horizontes. Sempre em busca de melhorar e compreender a prática na sala de aula”.

Como ferramenta foi confeccionada uma trilha sinalizada de 7 metros contendo 32 casas para os participantes percorrermos, distribuídos pela pista postes de sinalização de trânsito transmitindo informações a serem cumpridas por eles, correspondendo a sua casa. Muito importante esclarecer bem o como o jogo se procede, fazendo com que haja uma compreensão clara das regras. Um jogo com o intuito de favorecer o desenvolvimento da autonomia intelectual e social do aluno tendo uma melhor compreensão dos conteúdos Matemáticos. Segundo Reysset (1995, p.101):

Os pedagogos resolveram introduzir o jogo na escola, por vezes, para facilitar as técnicas de aprendizagem, mas também para aprovisionar as crianças pouco dedicadas a penetrar brutalmente no mundo do trabalho escolar. Admite-se desde então que os jogos de reflexão pura possuem sua contribuição a esse processo educativo porque fornecem o gosto do esforço e da dificuldade, o sentido da ordem, o respeito aos outros, o interesse pela concentração, o treinamento da memória e também o controle entre si.

Aplicou-se com o 7º ano do ensino fundamental, uma atividade que organizou a turma em grupos. O trabalho em grupo se apresenta como uma estratégia de grande importância, a partir do momento em que há uma troca conhecimentos e aprendem com seus colegas.

Uma metodologia diferenciada para trabalhar potenciação e radiciação. No decorrer da intervenção realizada, os alunos eram desafiados a encontrarem alternativas para solucionar os problemas propostos, incentivando os alunos a terem iniciativas próprias.

Na sequência apresenta-se a descrição da atividade de intervenção:

- 1) As bolsistas do PIBID/FACCAT, iniciaram a aula/aplicação identificando o conhecimento prévio dos alunos sobre operações com radiciação e potenciação;
- 2) Foram distribuídos os alunos em 4 grupos de no máximo 6 integrantes, onde cada grupo escolheu um pião(marcador), atribuindo um nome para cada grupo.



- 3) Cada grupo escolheu um integrante para representá-los. O jogador representante lançou o dado e andou o número de casas correspondentes, posicionando-se no local indicado. Após ocupar a casa o grupo foi desafiado, tendo que resolver a operação indicada dentro do tempo programado de 3 minutos, acertando a operação permanecerá na casa, se a resolução estiver incorreta voltará uma casa. Obedecendo a sinalização da pista, os sinais de trânsito espalhado pelo meio da trilha, conforme indicada em cada placa de trânsito: placas de pare, estacione, animais na pista, sentido obrigatório, semáforo e obras na pista. Sempre seguindo as instruções que se encontravam em num envelope atrás do poste correspondente.



4)O jogo terminou somente quando um dos grupos alcançou a linha de chegada passando por todos os desafios encontrados no caminho, e os resolvendo de forma correta e dentro de um determinado tempo.

5)Os alunos fizeram uma avaliação da aula dada pelos bolsistas do PIBID.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os objetivos desse artigo foram alcançados com êxito podendo notar que através de atividades lúdicas o ensino e aprendizagem tornam-se significativas para os alunos, que ao estimular a competição entre eles, são capazes que construir seu próprio conhecimento, no erro, no acerto e na tentativa coletiva de resoluções a uma melhor compreensão dos conteúdos.

Em relação á aprendizagem das operações de potenciação e radiciação, pode-se afirmar que os jogos permitiram que os educandos desenvolvessem o raciocínio. Muitas das falhas de aprendizagem, verificadas no desenrolar das jogadas, puderam ser prontamente sanadas com a intervenção. No final da aplicação observou-se envolvimento dos alunos com as atividades, demonstrando um maior interesse e segurança na realização das operações, fato que pode ser constado através dos testes realizados durante a aplicação e também dos relatos dos próprios alunos, avaliação esta solicitada no final do jogo (veja Anexo).

Acredita-se que, quando explorados adequadamente, esses materiais manipulativos podem tornar-se eficazes para atrair o interesse dos estudantes pelas aulas de Matemática e oportunizar a eles uma aprendizagem Matemática significativa.

Desse modo, sugere-se que professores e futuros professores de Matemática adaptem atividades mais lúdicas em suas práticas docentes de modo que possam modificar suas aulas qualificando o ensino e a aprendizagem de Matemática.

## REFERÊNCIAS

GROENWALD, C. L. O.; TIMM, U T. “*Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula*” Disponível em <http://www.somatematica.com.br>. Acesso: março/2016

HELLMEISTER, Ana Catarina P. II. Druck, Suely. III. “*Explorando o Ensino matemática*”. Vol 2 – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria da Educação básica, 2004.

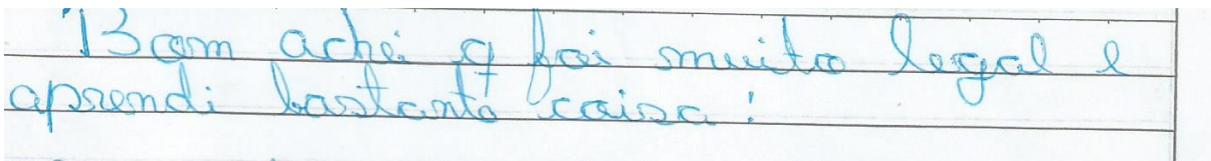
LARA, I. C. M. “*Jogando com a matemática de 5º a 8º serie*”. – 1.ed – São Paulo: Rêspel, 2003.

MARZOLA, N. R. A “*reinvenção da escola*” segundo o construtivismo pedagógico: para uma problematização da mudança educacional. Porto Alegre: UFRGS, 1995. Teste (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995.

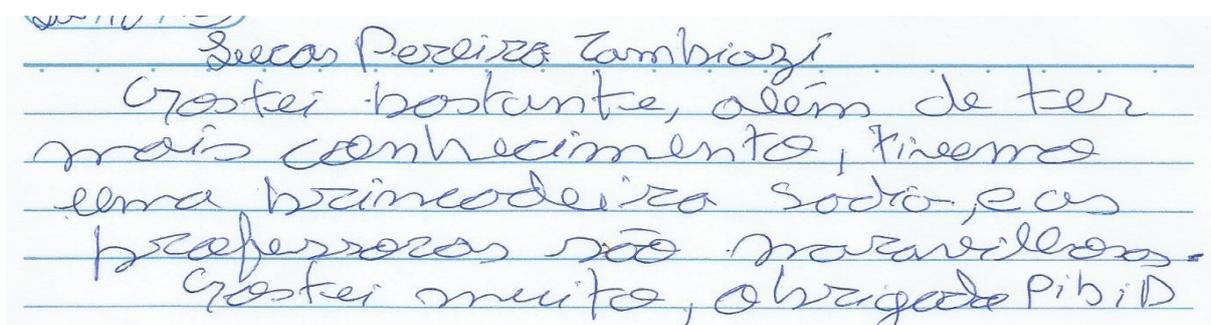
REYSEET, P. *Les jeux de réflexion purê*. Paris: PUF, 1995.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

## 5 ANEXOS

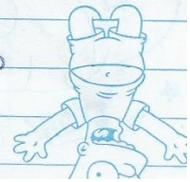


Bom achei q foi muito legal e aprendi bastante coisa!



Seras Pereira Tambiazi  
Gostei bastante, além de ter mais conhecimentos, fizemos uma brincadeira sócio e as professoras são maravilhosas. Gostei muito, obrigada PIBID

Gostei bastante e até me ajudou com  
umas coisas que não entendia.  
Obrigado



Felipe de Almeida +:72

22/10/16  
S T Q Q S S D

Enchei interessante os cálculos os ~~profess~~  
professores muito legal muito divertida e giroscópio  
adorei