



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID
“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”
ISSN: 2238-8451

PROJETO DE EXTENSÃO MATEMÁTICA LEGAL: ENSINANDO MATEMÁTICA DE FORMA SIGNIFICATIVA

CHAGAS, Rodrigo de Novaes¹ FERREIRA, Eliézer Pires²

Universidade Estadual de Goiás
Câmpus Iporá

rodrigonovaescfc@gmail.com¹ eliezer.ferreira@ueg.com²

RESUMO

Descrevo neste artigo as atividades e oficinas que foram realizadas pelo projeto de extensão Matemática Legal nas escolas estaduais e universidades da região. É sempre desafiador fazer algo pela primeira vez e este trabalho é a oportunidade perfeita para que toda comunidade saiba a importância dos jogos e oficinas que foram realizadas por meio deste projeto, que visa facilitar o ensino da Matemática através de oficinas e jogos matemáticos. Também é relatado que o projeto alcançou seus objetivos mostrando que a Matemática pode ser ensinada por um caminho alternativo e significativo, mas sempre em conjunto com a própria Matemática pura.

PALAVRAS CHAVE: Atividades, Projeto de Extensão, Desafiador.

INTRODUÇÃO

O projeto de extensão “Matemática legal: ensinando matemática de forma significativa” que tem como principal objetivo trazer a comunidade para mais perto da universidade com a apresentação de oficinas de trabalhos diferenciadas, que semeiam discussão e reflexão sobre o ensino e principalmente a aprendizagem da Matemática.

O projeto é uma excelente oportunidade para que os acadêmicos/monitores comecem a se ambientar com a realidade escolar e ao mesmo tempo adquirirem experiência e aprendizado. O Projeto de Extensão Matemática Legal no decorrer do ano de 2014 foi executado, com o objetivo de buscar meios para que a aprendizagem relacionada às principais áreas da matemática, como álgebra e geometria, aconteça de forma mais ativa e significativa. De forma que, também seja um espaço para que os



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID
“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”
ISSN: 2238-8451

monitores vivenciem no âmbito da Universidade, a ligação entre o ensino, a pesquisa e a extensão dando oportunidade de interagirem com o ambiente escolar. Este projeto pretende construir suporte para a aplicação, compreensão e vivência da Matemática.

Usaremos este projeto para mostrar aos alunos a relevância de se usar calculadoras. Segundo Silva (1991, p. 31), “(...) além de se tratar de uma máquina de fácil utilização, portátil (...) nos seus modelos mais simples está ao alcance das possibilidades econômicas da maioria dos alunos e de qualquer escola”.

Portanto, além de ter baixo custo, é de fácil manuseio desde que tenha o devido ensinamento. Os monitores precisam saber usar as calculadoras para que possam suprir as necessidades dos alunos da comunidade.

São a partir dos jogos matemáticos: a batalha dos ângulos, dominós algébricos, jogo da memória matemático e a construção de sólidos platônicos que os alunos podem conhecer outra maneira de aprender matemática. Quando se menciona jogos, parece que é uma brincadeira de entretenimento entre um determinado grupo de pessoas, porém não é uma brincadeira e sim formas diferentes de fazer com que o aluno passe a pensar e buscar soluções para aquele determinado jogo, focalizando no pensamento matemático necessário para resolver tal problema.

De acordo com Golbert (1997, p. 15),

a importância do jogo e do brinquedo, na vida afetiva, têm sido intensamente destacadas por diferentes enfoques da psicologia do desenvolvimento e da psicanálise e nesta seção tratar-se-á do jogo de regras num contexto de aprendizagem sistematizada.

Conforme Golbert afirma, os jogos são bastante importantes, não apenas para desenvolver a matemática, mas ajuda quem está praticando a conhecer e seguir regras. E isso deve ser desenvolvido desde os primeiros anos de ensino fundamental.

O INÍCIO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID

*“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”*

ISSN: 2238-8451

O professor Eliézer Pires Ferreira deu início ao projeto e explicou como seria feito. Foram criados grupos de 2 a 3 pessoas e mais 1 aluno ficou com a responsabilidade do projeto de xadrez.

Desde o início do projeto marcaram reuniões semanalmente com uma hora de duração para tratar de assuntos relacionados ao projeto. Cada acadêmico envolvido no projeto deveria começar com a escolha de um tema ou jogo que no segundo semestre do ano de 2014 seria trabalhado com os alunos da escola, e depois disso aguardar a fabricação do material impresso em gráficas e os recortes na marcenaria, caso necessitasse. Foi escolhido pelo autor o jogo da memória com expressões algébricas.

O segundo passo foi ir às escolas e marcar uma data disponível para a realização das oficinas, com duração de quatro horas ou duas vezes de duas horas para cada oficina, duas vezes por semana. Foi marcado com a diretora da escola a data e horário das oficinas, que seriam realizadas no laboratório de informática. Foi marcada a hora dos monitores fazerem as inscrições dos alunos de sala em sala um dia antes no período matutino para avisá-los sobre a oficina.

O QUE É O PROJETO?

Outro objetivo importante é fazer com que os acadêmicos ganhem experiência e comecem a se ambientar em ministrar aulas, pois o curso também é licenciatura. Além de encontrar maneiras de ensinar matemática utilizando diferentes formas e recursos didáticos que fazem o estudo ser bem mais significativo.

Na foto 1, encontram-se quase todos os monitores dos projetos reunidos para o planejamento das oficinas.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID
“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”
ISSN: 2238-8451



Foto 1: Participantes do Projeto 2014
(Fonte: o autor)

Com efeito, o presente projeto procurou ampliar os conhecimentos e estreitar as relações com a comunidade. Assim, com o projeto pode se construir suporte para o estudo, compreensão e vivência da Matemática. Ele busca meios para que a aprendizagem dos conteúdos matemáticos aconteça de forma mais ativa e significativa para os alunos.

Por conseguinte, a presença do lúdico no ensino da matemática foi privilegiada nesse trabalho, uma vez que a comunidade carece de ações que estabeleçam a reflexão sobre o educar em matemática. Oportunizando assim, aos alunos participantes, o ensino e aprendizagem pela observação e reflexão, passando pela vivência dos conteúdos matemáticos.

MATERIAIS E MÉTODOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID
“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”
ISSN: 2238-8451

Os materiais usados nas oficinas foram planejados e confeccionados pelos próprios monitores para serem usados em oficinas com alunos do ensino médio e fundamental. Foi escolhido o material, e mandado os pedidos para a gráfica e marcenaria, sempre de acordo com o que foi estabelecido pela UEG.

Na foto 2 estão os dominós algébricos que serão utilizados nas oficinas ministradas.

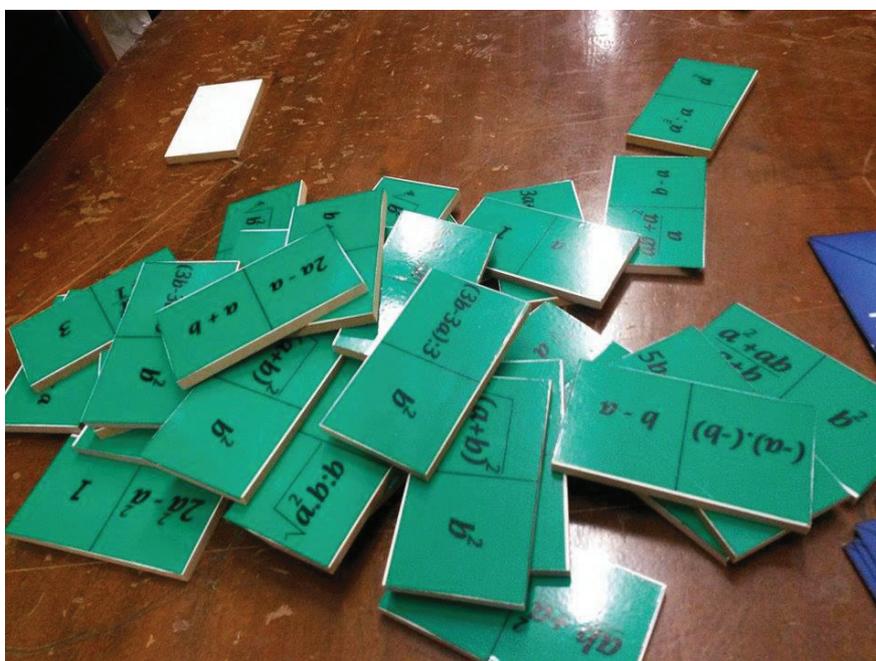


Foto 2: Dominós Algébricos
(Fonte: o autor)

Enfim deu-se início às oficinas, começando com a oficina sobre as calculadoras científicas. A equipe foi ao colégio Estadual Ariston Gomes da Silva, conversou com a diretora e os coordenadores de matemática sobre o projeto e reservou a sala que seria usada na oficina e um dia antes de ser realizada a oficina, fomos nas salas do ensino fundamental e médio durante o período matutino para avisarmos os alunos sobre a oficina.

Também procuraram mais professores para entrevistá-los. De acordo com o professor Eliézer Pires Ferreira, não existe problema do aluno usar calculadora, pois é



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID

“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”

ISSN: 2238-8451

uma ferramenta que auxilia na realização de um trabalho. Também utilizaram slides e elaboraram uma lista com exercícios para serem feitos com as calculadoras. A oficina teve a duração de duas horas com intervalo de quinze minutos e foi ótima para a comunidade que pôde aproveitar o máximo o conteúdo ministrado.

Como a oficina da calculadora foi realizada com sucesso na escola, surgiu também a oportunidade de ministrar outra oficina durante o III Enemat - Encontro de Educação Matemática, evento realizado anualmente na UEG que tem a duração de 3 dias e envolve os acadêmicos, professores e palestrantes da área da matemática, mas além de ministrarem apenas sobre a calculadora científica, também ministramos sobre a calculadora gráfica HP - 50g, conforme visualizamos na Foto 3. Divulgou-se o evento por toda a região e a oficina contou até com a presença de professores que vieram aprimorar seus conhecimentos.



Foto 3: Calculadora gráfica HP - 50g
Fonte: Google



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID

“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”

ISSN: 2238-8451



Foto 4: Oficina Calculadora Gráfica 50g
(Fonte: o autor)

Outras Atividades Realizadas no decorrer do ano de 2014

- Projeto de xadrez. Os alunos do colégio e os acadêmicos da UEG foram convidados a participar dessa atividade de extensão que ocorreu durante o período vespertino do corrente ano, sendo realizado todas as segundas-feiras na própria UEG. A proposta é de desenvolver o raciocínio lógico do aluno. Promovemos o projeto com a realização de campeonatos na comunidade. Foi excelente para a comunidade, pois muitas pessoas gostariam de aprender como se joga e não tinham como fazer isso. Graças ao projeto e o esforço dos monitores, isso foi possível. Na foto 5 visualizamos os monitores e os alunos participantes do projeto de Xadrez. De acordo com Oliveira (2006, p. 3)

O cálculo é uma ferramenta indispensável no xadrez e na matemática, ainda que sozinho não leve a uma solução. Ele deve ser acompanhado de valorações que lhe indiquem o caminho a ser seguido. O cálculo no xadrez é a capacidade de visualizar as suas jogadas e as do adversário, construindo uma árvore mental que pode conter vários galhos em um mesmo tronco.

Portanto a Matemática está presente no Xadrez e sem ela é impossível que se consiga jogar e obter êxito.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID
“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”
ISSN: 2238-8451



Foto 5: Oficina de Xadrez
(Fonte: o autor)

- Sólidos Platônicos: Esta oficina teve como objetivo auxiliar o aluno do ensino fundamental a melhorar o aprendizado em geometria. Foi realizado no colégio estadual Joaquim Berto e apresentada em forma de oficina pelos acadêmicos do 4º ano de matemática da UEG. Os próprios alunos ajudaram a recortar e montar os sólidos platônicos. Na foto 6 a acadêmica e monitora Luzia auxilia os alunos na confecção dos sólidos platônicos.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID
“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”
ISSN: 2238-8451



Foto 6: Oficina Sólidos Platônicos
(Fonte: o autor)

- Batalhas dos ângulos: Cada jogador recebe um tabuleiro no qual deve marcar 12 embarcações. Cada jogador recebe um tabuleiro no qual deve marcar 12 embarcações (3 de cada tipo) que correspondem a 12 pontos. Foi realizada no colégio Ariston Gomes da Silva e teve duração de 3 horas. Todos os alunos que participaram se dedicaram ao máximo e conseguiram aprender tudo que foi ministrado. Na figura 2, visualizamos o jogo e suas regras.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID
“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”
ISSN: 2238-8451

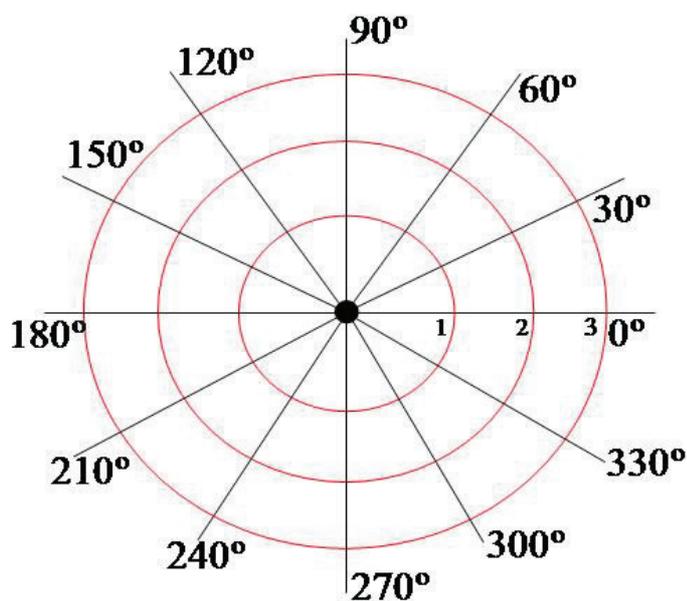


Foto 6: Batalha dos Ângulos.
(Fonte: O autor)

- Dominós Algébricos: De acordo com Teodoro; Freitas (2009, p.1)

o dominó algébrico é mais uma variação do dominó tradicional e, seu objetivo é dar uma visão prática à relação de equivalência, particularmente, a congruência. Ele é composto por peças similares as do dominó convencional, porém, os pontos marcados variam de zero a onze, com setenta e oito, além de seis peças especiais, totalizando oitenta e quatro. Podem jogar dois, três, quatro, seis ou oito pessoas, individualmente ou em duplas quando possível, sorteando e dividindo as peças entre eles. Exemplo: Se forem quatro jogadores, cada um receberá dezoito peças. Inicia-se o jogo quem obtiver a peça especial com inscrição Z12 que será colocada em jogo, após isso os próximos a jogar serão os da direita do jogador que inicia o jogo. Vence quem eliminar suas peças primeiro.

Portanto é um jogo mais complexo que utiliza bem o raciocínio e precisa que os jogadores estejam bastante concentrados para que consigam jogar. A oficina realizada no colégio Ariston foi proveitosa, pois foi o primeiro contato dos alunos com esse jogo conforme visualizado na foto 7.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID

“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”

ISSN: 2238-8451



Foto: Oficina dos dominós algébricos e Oficina Avançando com o Resto.
Fonte (o autor)

CONCLUSÃO

Os acadêmicos conseguiram se aproximar da comunidade e apesar de termos algumas dificuldades, como a entrega dos materiais no tempo determinado e não termos sala de aula para ministrar as oficinas na escola (só foi possível reservar o laboratório de informática para o nosso projeto), foi uma boa experiência. Os acadêmicos gostaram do projeto e do objetivo que foi alcançado, que era de fazer os alunos aprenderem que a Matemática não é apenas demonstrada através de contas,



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS IPORÁ
IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO E II ENCONTRO DO
PIBID

“NOVOS PARADIGMAS DE ENSINO: ADAPTAÇÕES CURRICULARES E O DIREITO AO
SABER”

ISSN: 2238-8451

problemas e fórmulas e também através de jogos que sempre demonstram a presença da Matemática.

Os alunos tiraram bastante proveito da oficina da calculadora, pois aprenderam a usá-la corretamente e tiraram suas dúvidas. Foram levadas calculadoras, que foram adquiridas pelo projeto, para serem usadas pelos alunos nas oficinas. Alguns professores desta escola não permitem que os alunos as usem, mas mesmo assim é necessário que eles aprendam o uso correto delas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOLBERT, Clarissa Seligman. *Jogos Matemáticos*. Porto Alegre: Mediação, 1997. v.1.

OLIVEIRA, Cleber Alexandre Soares de. *O xadrez como ferramenta pedagógica complementar na educação matemática*. Disponível em <<http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22006/CleberAlexandreSoaresdeOliveira.pdf>> Acesso em 27 out 2014.

SILVA, A. V. *A calculadora no percurso de formação de professores de Matemática*. Portugal, 1991.

TEODORO, João Vitor; FREITAS, Luiz Antonio de Souza. *Dominó Algébrico*. In: Anais CNMAC. São Carlos, 2009. v.2. Disponível em <http://www.sbmac.org.br/eventos/cnmac/xxxii_cnmac/pdf/599.pdf> Acesso em 25 out 2014.