



AMPLIANDO CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS ATRAVÉS DE JOGOS

Deise Nivia Reisdofer
Professora orientadora
Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia/SC.

Giovana Silveira Casado
Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia/SC.
E-mail: gio_casado@hotmail.com

Luciane Neuhaus
Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia/SC.
E-mail: luhn1991@gmail.com

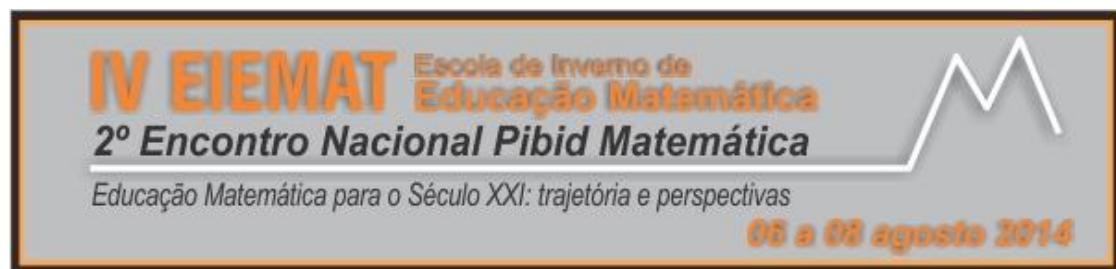
Lucinele Paiva
Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia/SC.
E-mail: lenny_gb@hotmail.com

Resumo

Este artigo tem como proposta apresentar uma prática de ensino realizada por acadêmicos do curso de Matemática-Licenciatura do Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia, na Escola Básica Municipal Concórdia (CAIC). Sabendo da importância da Matemática na vida dos alunos e as dificuldades encontradas pelos mesmos, elaborou-se uma oficina que teve por finalidade ampliar e reforçar conhecimentos relacionados às quatro operações, potenciação e análise de gráficos e tabelas por meio de jogos. A introdução dos jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos dos alunos que temem a esta disciplina e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Utilizando a metodologia citada, percebeu-se que o interesse dos alunos foi maior e que ensinar Matemática auxiliada por aulas práticas diferenciadas produz resultados satisfatórios para além do que se espera de uma aula puramente teórica.

Palavras-chave: Jogos; Metodologia; Matemática.

Introdução



Esse artigo relata uma experiência prática de iniciação à docência, elaborada e realizada pelas acadêmicas do quinto período do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense-Câmpus Concórdia.

Esta prática foi realizada no dia 05 de junho de 2014, com os alunos do sexto ano do Ensino Fundamental da Escola Básica Municipal Concórdia (CAIC) de Concórdia - SC. O objetivo da mesma foi proporcionar aos alunos uma atividade diferente que retomasse os conceitos vistos anteriormente que os alunos apresentam dificuldade.

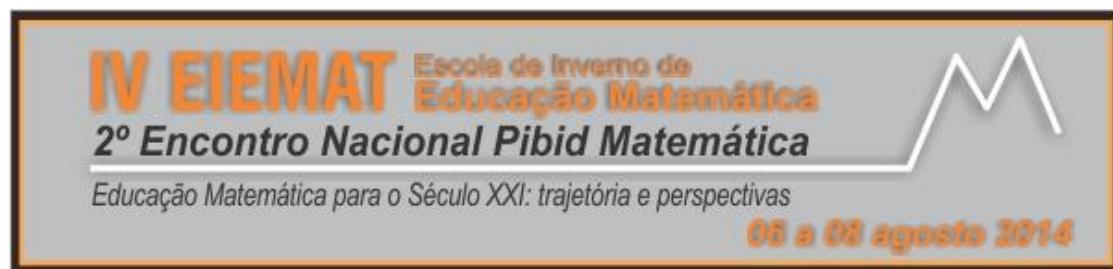
O principal objetivo desta prática foi a realização de um reforço para aprimorar os conhecimentos dos alunos mostrando a parte lúdica/divertida da Matemática, relacionando os conhecimentos adquiridos por meio de jogos.

No decorrer do trabalho serão apresentados detalhes da oficina realizada, situações, desenvolvimento, assunto trabalhado e a metodologia. Além disso, serão apresentadas discussões de autores que defendem o uso da metodologia de jogos em sala de aula.

Metodologia

Sobre o método de ensino pode-se afirmar que é o caminho para algo, uma ação encaminhada a um fim, um meio para conseguir um objeto determinado. O valor do método sempre está condicionado a meta a que nos propormos.

Após entrarem em contato com a escola e a professora regente da turma, as acadêmicas constataram que os alunos do 6º ano na qual seria aplicada a prática apresentavam grande dificuldade nos conteúdos envolvendo as quatro operações, potenciação e análise de gráficos e tabelas, por conta disso, procedeu-se a intervenção com os jogos de regras Contig 60, De tabela em tabela, Viajando pelos gráficos e o Jogo do dado com o intuito de promover a aprendizagem.



Diante disso é necessário levar em conta a importância na escolha do método mais adequado para que o aluno assimile os conteúdos propostos para melhoria no ensino e uma experiência gratificante ao educando e ao educador. A utilização de jogos em sala de aula torna o ensino eficaz, como Brenelli (1996) defende:

[...] os resultados obtidos com jogos tem sido bastante positivos, introduzindo-se nas salas de aula uma nova dinâmica, promotora de muita motivação para os alunos e constituindo para o professor uma experiência gratificante. (BRENELLI, 1996. p.24).

A introdução dos jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos dos alunos que temem esta disciplina e sentem-se incapacitados para aprendê-la.

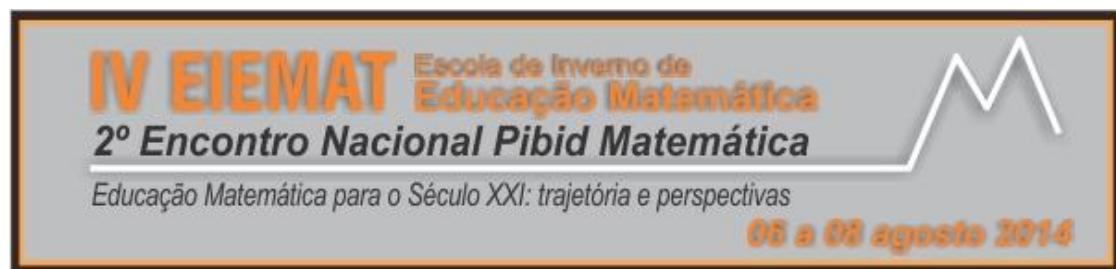
A prática realizada teve um caráter de reforço para aprimorar os conhecimentos dos alunos trazendo o lúdico/divertido à Matemática, relacionando os conhecimentos adquiridos por meio de jogos, isso porque o ensino através desta metodologia produz melhores resultados do que somente o ensino teórico. Conforme D'Ambrosio (1986):

[...] a prática de ensino em geral é uma ação pedagógica que visa o aprimoramento, mediante uma multiplicidade de enfoques, da ação educativa exercida no sistema educacional de maneira mais direta e característica, qual seja a forma por excelência dessa ação, isto é, o trabalho em sala de aula. (D'AMBROSIO, 1986. p.37).

Levando em conta estes contextos, elaborou-se uma oficina contendo as quatro operações, potenciação, análise de gráficos e de tabelas, adaptando-os com a metodologia de jogos. Onde serão relatados nos próximos capítulos.

Análises e Discussões:

A utilização de jogos nas aulas de Matemática se torna relevante devido a potencialidade em desenvolver o pensamento lógico, a criatividade e modos alternativos para resolver a problemática, habilidades necessárias para o desenvolvimento de um cidadão crítico e inovador.



O contato com os jogos inicia-se desde a infância, quando as crianças são instigadas a criar, inventar e fantasiar através de brincadeiras. A atividade lúdica e a imaginação são elementos metodológicos ideais para dotar as crianças de uma formação integral. Nesse sentido Grando (2004) coloca:

A psicologia do desenvolvimento destaca que a brincadeira e o jogo desempenham funções psicossociais, afetivas, intelectuais básicas no processo de desenvolvimento infantil. O jogo apresenta-se como atividade dinâmica que vem satisfazer uma necessidade da criança, dentre outras, de movimento, ação. (...) pelo desafio das regras impostas por uma situação imaginária que pode ser considerada como um meio ao desenvolvimento do pensamento abstrato. (GRANDO, 2004. p.8).

A implantação de jogos no contexto escolar apresenta-se como uma proposta significativa no processo ensino-aprendizagem. Ao mesmo tempo em que o aluno aprende brincando, ele desenvolve o espírito de coletividade e o pensamento abstrato.

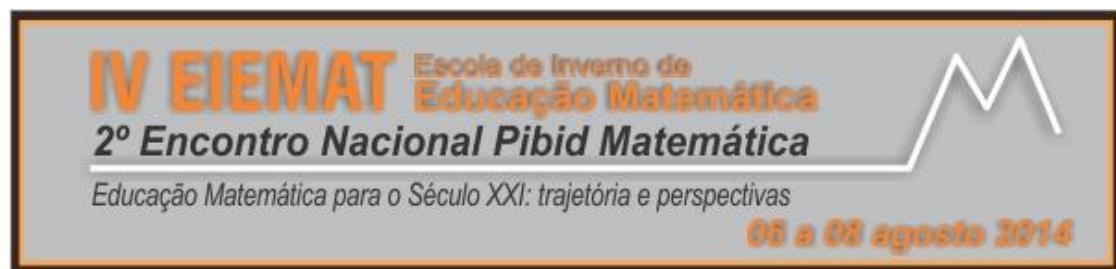
A incorporação de jogos em sala de aula apresenta diversas vantagens como desenvolvimento de estratégias, participação ativa do aluno na construção do conhecimento, desenvolvimento da criatividade, do senso crítico, do espírito competitivo da observação e, além disso, resgata o prazer em aprender. (GRANDO, 2004).

De acordo com Ribeiro (2008), para a explicação do jogo deve ser produzido um relatório com muita clareza, riqueza de detalhes sobre a atividade realizada e pode ser organizada com a seguinte estrutura:

Em primeiro lugar, tente descrever os passos que seguiu para explorar a tarefa que foi proposta. Procure explicá-los de uma forma clara e organizada. Registre todos os valores com que trabalhou e, nos casos em que tal se mostre adequado, não hesite em apresentar desenhos, tabelas, esquemas... (RIBEIRO, 2008, p.46).

Após algumas experiências ocorridas em sala de aula percebeu-se que a maioria dos alunos tem dificuldade em atividades que envolvem as quatro operações e interpretação de gráficos e tabelas.

Levando isso em consideração, foi elaborado para essa aula, um cronograma a ser seguido, logo, iniciou-se a aula instigando os alunos, questionando o que eles esperavam da oficina, quais as principais dificuldades que apresentavam na disciplina



de Matemática e quais seus conteúdos preferidos. Essa conversa inicial serviu para que os alunos ficassem mais à vontade e motivados a realizar as atividades.

A ligação que se estabeleceu entre os jogos e a construção de conhecimentos matemáticos se justifica pelo fato de que ambos os jogos apresentam em sua estrutura a utilização das quatro operações fundamentais e análise. Conteúdo este, que os sujeitos da prática apresentaram grande dificuldade.

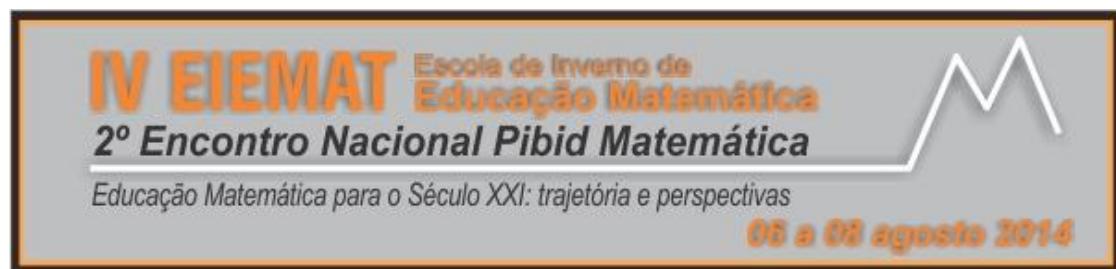
Inicialmente foi proposta a resolução de alguns problemas (Anexo 01) que serviu para os alunos relembrarem e reforçarem seus conhecimentos nas quatro operações. Notou-se aqui, a dificuldade dos alunos, até para leitura dos problemas um aluno necessitou auxílio da professora.

Depois, as quatro operações foram trabalhadas de uma forma mais interessante e divertida, através do jogo “Contig 60” (regras no anexo 02). Neste jogo assim como nos demais, os alunos estavam cientes da sua finalidade e importância, pois como (GRANDO, 2004. p.9) defende, “toda atividade deve ter uma finalidade e ser desenvolvida deixando claro o objetivo aos estudantes”.

No jogo “Contig 60” os alunos mostraram-se entusiasmados e com grande espírito competitivo, onde usaram diversos artifícios para chegar aos resultados precisos e alcançar a vitória. Não foi permitido o uso da calculadora e tabuada, apenas um rascunho para realizarem os cálculos, caso contrário os estudantes ficariam acomodados e o jogo perderia sua importância.

A utilização de tal jogo desafia o aluno a ultrapassar as barreiras impostas por si mesmo, indo assim, além de seus limites. A autora citada a seguir, defende a ideia deste método, pois os próprios jogadores (alunos) se lançam desafios, desejando provar seu poder e sua força mais para si mesmo do que para os outros. Logo, para Brenelli (1996) utilizar os jogos em contextos educacionais é eficaz em dois sentidos:

(...) garantir-lhes, de um lado, o interesse, a motivação, há tanto reclamada pelos seus professores, e por outro, estaria atuando a fim de possibilitar-lhes construir e aprimorar seus instrumentos cognitivos e favorecer a aprendizagem de conteúdos. (BRENELLI, 1996. p.28).



Percebeu-se que durante o jogo os alunos não apresentaram tanta dificuldade com as quatro operações quanto na atividade anterior. Isso ocorre pelo fato de o aluno estar motivado e de o jogo instigar o mesmo a ir além do seu rendimento normal, favorecendo a aprendizagem.

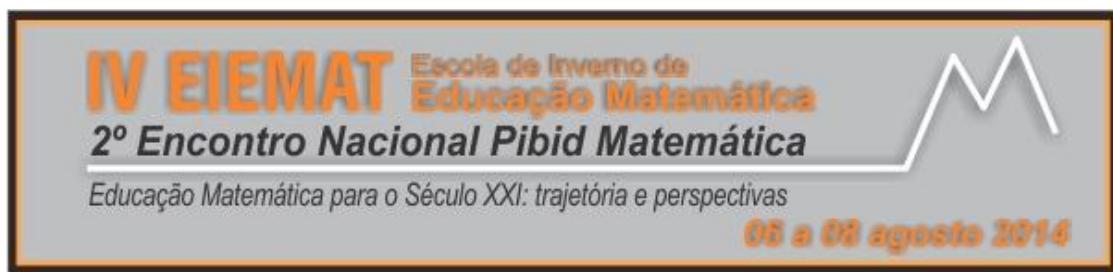
Nesse sentido, o método tradicional não é eficaz quanto tal metodologia, pois a utilização de materiais didáticos traz consigo uma emoção que instiga e motiva o aluno a aprender por outros caminhos, sendo crítico e buscando novas fórmulas. Sobre isso, Augusto Cury (2003, p.66) diz que “bons professores educam a inteligência lógica, professores fascinantes educam a emoção”.

Seguindo a oficina, foi trabalhado um jogo que continha conceitos das quatro operações e potenciação, este chama-se “Jogo do Dado” (perguntas do jogo no anexo 03). A turma foi dividida em equipes e cada participante teve a oportunidade de responder uma pergunta que envolvia alguns dos conhecimentos adquiridos e reforçados até o momento, dentre esses, as quatro operações, potenciação e símbolos matemáticos. Por ser um jogo de regras, o desenvolvimento dos aspectos afetivos, social e cognitivo se tornou evidente. Segundo Grando (2004):

No jogo de regras, a criança abandona seu egocentrismo e seu interesse passa a ser social, havendo a necessidade de controle mútuo e regulamentação. A regra, nesse tipo de jogo, supõe necessariamente relações sociais e interindividuais, pois, no jogo de regras existe a obrigação do cumprimento destas que são impostas pelo grupo, sendo que a violação de tais regras representa o fim do jogo social. (GRANDO, 2004. p.23).

Outra característica da metodologia de jogos é o trabalho em equipe, onde os alunos interagem, compartilham informações e juntos decidem os caminhos corretos no intuito de alcançar a vitória. A coletividade é indispensável para a caracterização do ser humano como integrante ativo da sociedade. Conforme Mizukami (1986):

O trabalho em equipe, como estratégia, adquire com Piaget consistência teórica que extrapola a visão do grupo como um elemento importante na socialização do indivíduo. O trabalho com os outros indivíduos é decisivo no desenvolvimento intelectual do ser humano. A interação social decorrente do trabalho em grupo, assim como o fato dos indivíduos atuarem nos grupos compartilhando ideias, informações, responsabilidades, decisões, são imprescindíveis ao desenvolvimento operatório do ser humano. Os demais



membros do grupo funcionam como uma forma de controle lógico do pensamento individual. (MIZUKAMI, 1986. p.79).

Trabalhando o Jogo do Dado, tornou-se evidente o espírito, todos os alunos se engajaram no objetivo do seu grupo ser o vencedor. Os alunos participaram da atividade com grande entusiasmo, buscando atingir o maior número de pontos para a equipe.

A atividade em equipe deve ser entendida como resultado de um esforço conjunto e, portanto as vitórias e fracassos são responsabilidades de todos os membros envolvidos. Além disso, possibilitam trocas de conhecimentos e agilidade no cumprimento de metas e objetivos. Estes jogos estão inteiramente ligados com a vida em sociedade, daí a importância de trabalhá-la em sala de aula e entender o poder da ajuda mútua.

No decorrer das atividades, foram encontradas algumas dificuldades, principalmente nas fichas referente às operações que envolviam potência, entretanto, com o auxílio das acadêmicas e os alunos trabalhando em coletividade, obteve-se resultados positivos.

Os últimos jogos trabalhados foram o “De tabela em tabela” (Anexo 04) e “Viajando pelos gráficos” (Anexo 05). Estes consistiram em auxiliar os estudantes a analisar e interpretar os dados contidos nos mesmos. Este é um jogo que, além de exigir atenção e interpretação, desenvolve a interação dos integrantes.

Primeiramente, para obter-se resultados positivos na realização desta oficina, foi esclarecido aos alunos como deveriam realizar a tarefa e suas regras, mas deixando claro sua importância para o ensino e aprendizagem (RIBEIRO, 2008). Nesta atividade ficou nítida a necessidade de trabalhar mais a parte de interpretação de dados contidos em gráficos e tabelas, já que a todo o momento algum aluno solicitava auxílio para verificar se a resposta estava correta.

Os jogos constituem desafios aos alunos e os procedimentos utilizados por eles revelam as diferentes possibilidades para compreensão de situações e problemas envolvidos no processo. Segundo Moura (2003):

Os jogos são recursos importantes a serem utilizados pelo professor, desde que eles tenham clareza de seu papel e de que os jogos por si só não vão garantir a aprendizagem de certos saberes que precisam ser sistematizados e correlacionados à proposta e aos objetivos pedagógicos que se esperam atingir (MOURA, 2003. p.79-80).

Portanto, é necessário, que ao utilizar tal metodologia em sala de aula o professor deixe bem claro quais os objetivos que quer alcançar por meio da utilização de jogos. O aluno precisa entender a proposta e não pensar que tal atividade/metodologia não ajude em nada.

Para encerramento das atividades ocorreu uma socialização entre os alunos e as acadêmicas buscando discutir os pontos positivos e negativos da oficina, onde os mesmos classificaram-na como interessante e importante para melhorar seus rendimentos. É importante a discussão de resultados com o grupo, pois com base nisso, o professor vai conseguir adequar os conteúdos ao nível de aprendizagem dos seus alunos. Assim, defende Perrenoud (2000):

Permanecer-se-á então, constantemente na lógica da ação eficaz, o que não exclui os debates, até mesmo os verdadeiros confrontos, mas os limita àquilo que se deve realmente estabelecer para tomar decisões e assumi-las coletivamente. Desse modo, as competências requeridas são aquelas que permitem a um grupo de tarefas realizarem seus projetos. (PERRENOUD, 2000. p.89).

Mas para que o objetivo seja alcançado e o conhecimento seja adquirido, é necessário que além do aluno, o professor também esteja motivado na atividade. Isso é necessário à organização de uma atividade que favoreça a interação e a capacidade de cooperação, onde o jogo deverá propor situações desafiadoras e permitir a participação ativa de todos os jogadores, estratégias essas que potencializarão a compreensão, formalização e generalização de conceitos.

Contudo, trabalhar com jogos é descobrir sua riqueza para transformá-lo em um instrumento pedagógico e não como substituto do que já se utiliza, ele é um recurso para tornar a aprendizagem mais lúdica e interessante tendo em vista um ensino eficaz.

Considerações Finais



O objetivo principal desta oficina foi reforçar os conteúdos vistos anteriormente e proporcionar aos alunos uma atividade diferente. Esse objetivo foi alcançado, os alunos colocaram em prática os conceitos estudados, aperfeiçoando-os através da metodologia de jogos, onde se divertiram e ao mesmo tempo aprenderam.

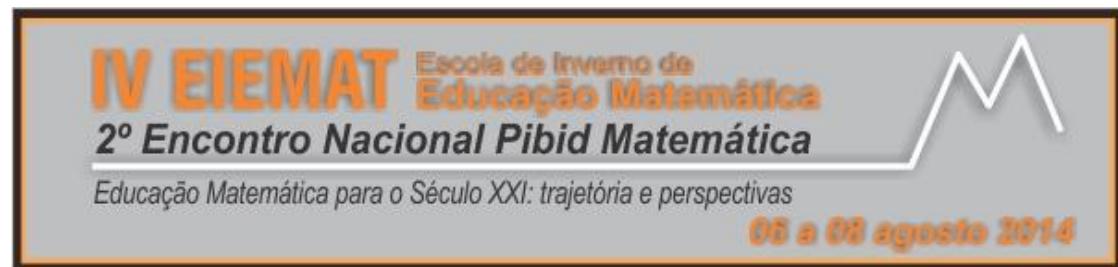
Essa atividade foi muito importante para o currículo acadêmico, pois por meio dela percebeu-se que utilizar métodos diferentes em sala de aula são eficazes, os alunos sentem-se motivados a adquirir novos conhecimentos e constitui uma experiência gratificante ao professor.

As intervenções pedagógicas por meio destes jogos despertaram o interesse e desafiou o raciocínio dos alunos, possibilitando o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático que constitui o alicerce da construção do conhecimento matemático.

Portanto para tornar o ensino eficaz, é necessário sair deste padrão de ensino tradicional existente nas salas de aulas e adotar aulas diferentes que ajudam os alunos a buscar novos caminhos de aprendizado levando consigo experiências gratificantes e inovadoras.

Referências

- BRENELLI, R. P.. *O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas*. Campinas: Papirus, 1996.
- CURY, A. *Pais Brilhantes. Professores fascinantes*. Rio de Janeiro. RJ: Sextante, 2003.
- D'AMBROSIO, U. *Da realidade a ação: reflexões sobre educação e matemática*. São Paulo: Summus, 1986.
- GRANDO, R. C. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004.
- MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.



MOURA, Manoel Oriosvaldo de. *A séria busca no jogo: do lúdico na matemática*. São Paulo: Cortez, 2003.

PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RIBEIRO, F. D. *Jogos e modelagem na educação matemática*. Curitiba: Ibpex, 2008.

Anexos:

Anexo 01:

Antes brincar vamos pensar um pouco...

- 1) Marcos tem 38 porcos no seu chiqueiro, Ricardo tem o triplo. Quantos porcos Ricardo têm?

IV EIEMAT Escola de Inverno de
Educação Matemática
2º Encontro Nacional Pibid Matemática

Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas

06 a 08 agosto 2014



Anexo 02:

CONTIG 60

Material:

- Tabuleiro;
- Marcadores;
- 3 dados.

Objetivo:

Para ganhar, o jogador deverá ser o primeiro a construir uma sequência em linha reta com seus marcadores.

Regras:

- Adversários jogam alternadamente. Cada jogador joga os três dados. Constrói uma sequência numérica usando os números indicados pelos dados e uma ou duas operações diferentes. Por exemplo, com os números 2, 3 e 4 o jogador poderá construir $(2+3) \times 4 = 20$. O jogador neste caso cobre o espaço marcado 20, se esse resultado existir no tabuleiro, com um marcador seu.
- O jogo termina quando o jogador conseguir colocar 5 marcadores em linha reta sem nenhuma ficha do adversário intervindo. Essa linha poderá ser horizontal, vertical ou diagonal.

OBS: as regras podem ser ampliadas ou construídas em conjunto com os alunos, dependendo do nível em que se encontram e do interesse da turma.

Raciocínios envolvidos:

- Resolução de problemas;
- Cálculo: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação, probabilidade;
- Lógico: observação, hipótese e experimentação, raciocínio dedutivo, raciocínio indutivo, combinatória.
- Geométrico/ Espacial: direcionalidade.



Anexo 03:

1) Adição e subtração

- a) $12.500 + 20.000 = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) $893 + 1.007 = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) $60 + 12.800 = \underline{\hspace{2cm}}$
- d) $1.020 + 380 = \underline{\hspace{2cm}}$
- e) $371 - 277 = \underline{\hspace{2cm}}$
- f) $762 - 579 = \underline{\hspace{2cm}}$
- g) $1.270 - 1.087 = \underline{\hspace{2cm}}$
- h) $60.000 - 40.500 = \underline{\hspace{2cm}}$
- i) $12.500 - 12.500 = \underline{\hspace{2cm}}$
- j) $8.000 - 3.029 = \underline{\hspace{2cm}}$

2) Imitar:

- a) Lesma
- b) Porco
- c) Cobra
- d) Zebra
- e) Gato
- f) Formiga
- g) Tubarão
- h) Bicho preguiça
- i) Galinha
- j) Peixe

3) Potenciação:

- a) $2^2 \times 2^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) $(-3)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) $2^5 \div 2^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- d) $8^2 - (-5)^2 + 3^1 + 4^0 + 2^1 = \underline{\hspace{2cm}}$
- e) $(-2)^3 + 15 = \underline{\hspace{2cm}}$
- f) $5^{-6} \times 5^6 = \underline{\hspace{2cm}}$
- g) $7^2 + 7^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- h) $12^8 \div 12^6 = \underline{\hspace{2cm}}$
- i) $(2^3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- j) $(-1)^0 + (-6) \div (-2) - 24 = \underline{\hspace{2cm}}$



4) Multiplicação e divisão:

- a) $5.000 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) $500 \times 15 = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) $2.500 \times 31 = \underline{\hspace{2cm}}$
- d) $26 \times 58 = \underline{\hspace{2cm}}$
- e) $289 \times 22 = \underline{\hspace{2cm}}$
- f) $5.270 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
- g) $797 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
- h) $294 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$
- i) $2.880 \div 45 = \underline{\hspace{2cm}}$
- j) $2.544 \div 12 = \underline{\hspace{2cm}}$

5) Qual é a música?

- a) Doce
- b) Deusa
- c) Proibido
- d) Flor
- e) Mar
- f) Chuva
- g) Carro
- h) Telefone
- i) Pé
- j) Menina

6) Símbolos Matemáticos

- a) Qual é o significado dos símbolos $<$ e $>$?
- b) Qual é o significado dos símbolos $\#$ e $=$?
- c) Como representamos a unidade de medidas Quilômetro?
- d) Qual é o nome do símbolo $\%$?
- e) Qual é o nome do símbolo $\sqrt{ }?$
- f) Onde utilizamos os símbolos $()$, $[]$ e $\{ \}$?
- g) Como representamos a unidade de medida metro?
- h) Como representamos a unidade de medida Quilogramas?
- i) Qual é o nome do símbolo ∞ ?



Anexo 04:

Jogo “DE TABELA EM TABELA”

Para esse jogo você terá de confeccionar fichas de perguntas.

Número de participantes: 4 a 6.

Material: Tabuleiro, 40 fichas com perguntas, tampas de pasta dental de cores diferentes que serão utilizadas como peões.

Regras:

- Cada participante, na sua vez, sorteia uma ficha, responde a pergunta e, se houver necessidade, faz os cálculos mentalmente.
- Se o jogador acertar a resposta, movimenta o peão tantas casas quantas indicadas na ficha. No caso de errar a resposta, não movimenta o peão.
- Ganhador o jogo quem primeiro alcançar a chegada.
- Para que o jogo fique mais interessante, estabeleça um tempo máximo para cada resposta.

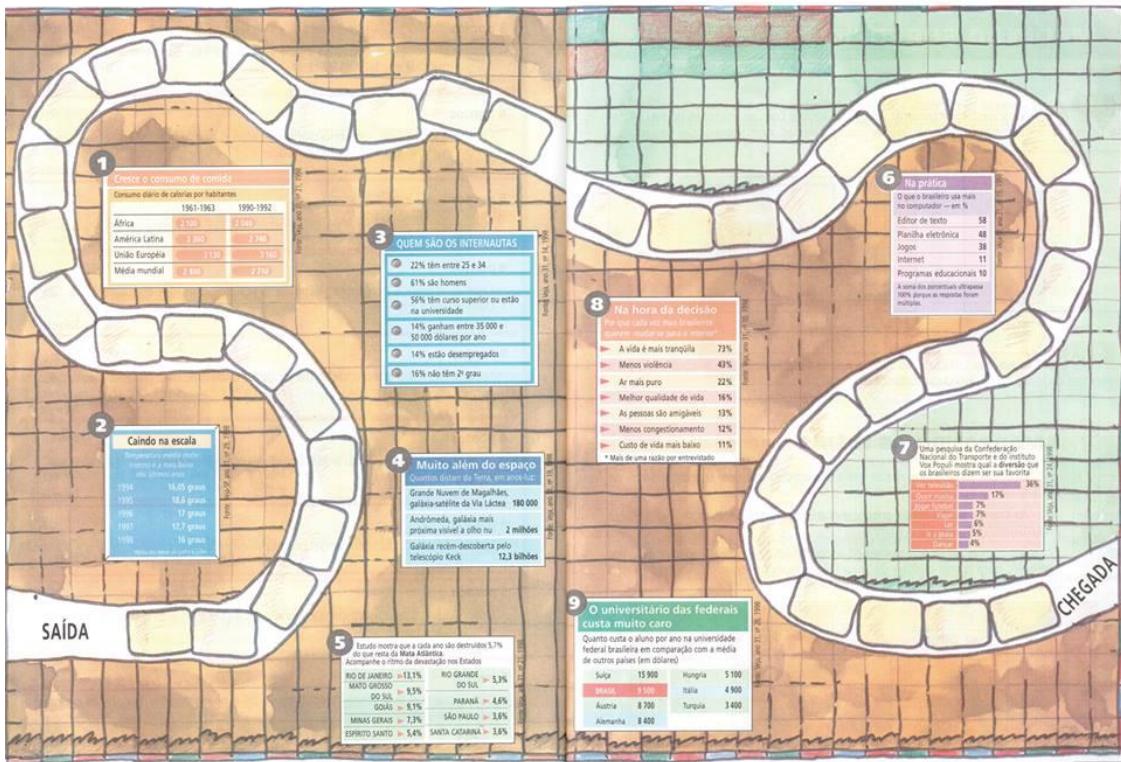
IV EIEMAT

Escola de Inverno de Educação Matemática

2º Encontro Nacional Pibid Matemática

Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas

06 a 08 agosto 2014



4 pontos. Qual é o custo de um aluno por ano na universidade federal de brasileira? Tabela 9	5 pontos. Qual a diferença entre o custo anual de um estudante universitário na Turquia e na Suíça? Tabela 9	3 pontos. O valor do custo anual de um estudante universitário da Suíça corresponde, aproximadamente, ao custo de quantos estudantes na Hungria? Tabela 9	4 pontos. Qual a diferença entre o percentual de brasileiros que querem mudar para o interior "por que a vida é mais tranquila" e dos que querem para ter "melhor qualidade de vida"? Tabela 8
5 pontos. O que os brasileiros mais usam no computador: editor de texto ou jogos? Tabela 6	2 pontos. Qual a distância entre a Terra e a galáxia Andrômeda? Tabela 4	5 pontos. Qual a diferença entre a distância da Terra à Grande Nuvem de Magalhães e da Terra à galáxia Andrômeda? Tabela 4	4 pontos. Qual a diferença entre a distância da Terra à galáxia recém-descoberta pelo telescópio Keck e da Terra à galáxia Andrômeda? Tabela 4
2 pontos. Qual o estado em que houve a maior devastação da Mata Atlântica? Tabela 5	3 pontos. Quais os estados em que houve a menor devastação da Mata Atlântica? Tabela 5	4 pontos. Qual a porcentagem de internautas que estão desempregados? Tabela 3	5 pontos. Qual a porcentagem de brasileiros que têm a TV como diversão favorita? Tabela 7
4 pontos. Qual a porcentagem de internautas com curso superior ou que estão na universidade? Tabela 3	6 pontos. Qual a porcentagem total de internautas que estão desempregados ou ganham entre 35 000 e 50 000 dólares por ano? Tabela 3	6 pontos. Qual a porcentagem total de internautas que não têm segundo grau ou têm curso superior ou estão na universidade? Tabela 3	5 pontos. Segundo a tabela "Caindo na escala", em que ano houve a menor média no temperamento inverno de São Paulo? Tabela 2
6 pontos. Segundo a tabela "Caindo na escala", qual a diferença entre a temperatura média no inverno de São Paulo em 1997 e 1994? Tabela 2	6 pontos. Segundo a tabela "Caindo na escala", qual a diferença entre a temperatura média no inverno de São Paulo em 1997 e 1994? Tabela 2	3 pontos. Quanto aumentou o consumo diário de calorias por habitante na América Latina de 1961 - 1963 para 1990-1992? Tabela 1	3 pontos. Quanto variou o consumo diário de calorias por habitante na África de 1961 - 1963 para 1990 - 1992? Tabela 1

IV EIEMAT Escola de Inverno de
Educação Matemática
2º Encontro Nacional Pibid Matemática

Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas

06 a 08 agosto 2014

3 pontos. Quanto variou o consumo diário de calorias por habitante na União Europeia de 1961 - 1963 para 1990 - 1992? Tabela 1	3 pontos. Qual a diferença de consumo diário de calorias por habitante entre a África e a média mundial em 1990 - 1992? Tabela 1	6 pontos . Qual a diferença de consumo diário de calorias por habitante entre a África e a média mundial em 1961 - 1963? tabela 1	5 pontos. Qual a porcentagem de brasileiros que têm como diversão favorita jogar futebol? Tabela 7
6 pontos. Qual a diferença percentual entre os brasileiros que têm como diversão favorita ouvir música e ler? Tabela 7	6 pontos. Qual a diferença percentual entre os brasileiros que têm como diversão favorita ver televisão e viajar? Tabela7	4 pontos. Qual a diferença do custo anual por aluno entre a universidade italiana e a austríaca? Tabela 9	4 pontos. Qual a diferença do custo anual por aluno entre a universidade italiana e a alemã? Tabela 9
5 pontos. Dos brasileiros que usam computador qual a porcentagem que utiliza a planilha eletrônica? Tabela 6	5 pontos. Dos brasileiros que usam computador qual a porcentagem que utiliza programas educacionais? Tabela 6		

Anexo 05:

Jogo “VIAJANDO PELOS GRÁFICOS”

Para este jogo, recorte 40 fichas iguais, usando cartolina da mesma cor. Em cada ficha copie uma pergunta e sua respectiva pontuação. A seguir, você encontrará 30 perguntas referentes aos gráficos que estão no tabuleiro do jogo, o que corresponde a 30 fichas. As outras 10 perguntas, com a respectiva pontuação de 1 a 5, você deve elaborar com os colegas do grupo.

Número de participantes: 4 a 6

Material: Tabuleiro, 40 fichas com perguntas, tampas de pasta dental com tampas diferentes para serem utilizadas como peões.

Regras:

- Cada participante, na sua vez, sorteia uma ficha. A seguir, responde a pergunta.
- Se o participante acertar a resposta, movimenta o peão tantas casas quantos forem os pontos indicados na ficha, a partir da Saída.

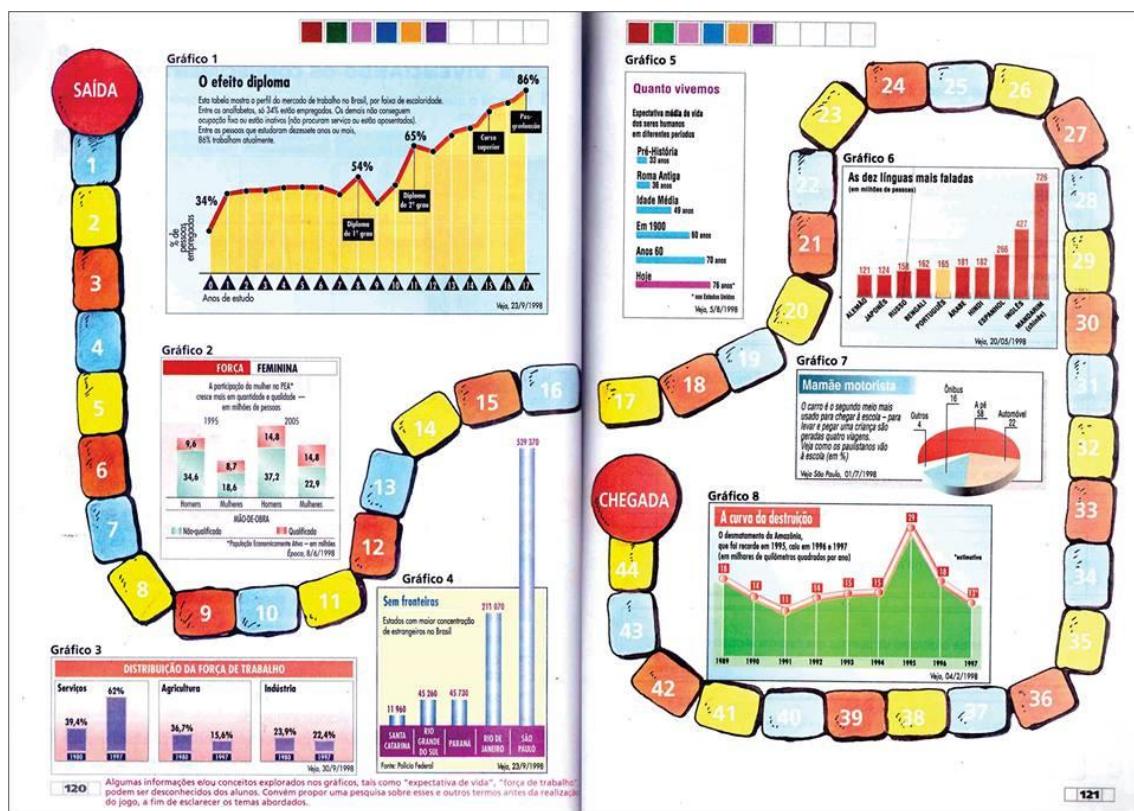
IV EIEMAT

Escola de Inverno de Educação Matemática

2º Encontro Nacional Pibid Matemática

Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas

06 a 08 agosto 2014



2 pontos. Qual é a taxa de porcentagem de estudantes da cidade de São Paulo que vão a pé para a escola?	4 pontos. Qual é a taxa de porcentagem de estudantes paulistanos que vão de ônibus ou de automóvel para a escola?	5 pontos. Qual o total de pessoas que falam russo ou bengali?	5 pontos. Qual a diferença entre o número de pessoas que falam mandarim e o português?
3 pontos. Qual a diferença entre o número de pessoas que falam o espanhol e o português?	1 ponto. Qual é a língua mais falada no mundo?	2 pontos. Qual a diferença entre o número de pessoas que falam o alemão e o inglês?	3 pontos. Quanto diminuiu a força de trabalho (em %) na agricultura de 1980 a 1997?
5 pontos. Quanto aumentou a força de trabalho (em %) na área de serviços no período de 1980 a 1997?	4 pontos. Qual a diferença (em %) entre a força de trabalho na área de serviços e da indústria em 1997?	1 ponto. Qual a expectativa de vida dos seres humanos na Pré-História?	1 ponto. Qual a expectativa de vida dos seres humanos na Idade Média?
1 ponto. Qual é a expectativa de vida dos seres humanos nos anos 60?	3 pontos. Qual a diferença entre a expectativa de vida dos seres humanos na Roma antiga e hoje?	1 ponto. Qual o estado brasileiro com a maior concentração de estrangeiros?	1 ponto. Qual a diferença entre o número de estrangeiros nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul?
6 pontos. Qual é a concentração de estrangeiros na Região Sul?	6 pontos. Escreva por extenso o número total de mulheres na população economicamente ativa, prevista para 2005?	4 pontos. Analizando no gráfico a evolução da mão-de-obra qualificada de 1995 a 2005, qual a que deve ter maior crescimento: a masculina ou a feminina?	5 pontos. Em 2005 a razão entre mão-de-obra qualificada e não-qualificada é maior para homens ou mulheres?

2 pontos. Qual a taxa percentual das pessoas empregadas com menor escolaridade?	3 pontos. Qual a diferença das taxas percentuais entre as pessoas empregadas e que têm o diploma de 1º grau e as que são analfabetas?	1 ponto. Das pessoas que têm diploma de 2º grau, qual é a taxa percentual das que estão trabalhando?	4 pontos. Dos trabalhadores que não são alfabetizados, qual é a taxa percentual dos que estão desempregados?
3 pontos. Podemos concluir que quanto maior a faixa de escolaridade, maior é a chance de a pessoa estar empregada?	6 pontos. Sabendo que Portugal tem 92 389 km ² , quantos "Portugais", aproximadamente, foram destruídos de 1989 a 1997?	4 pontos. Entre quais anos o desmatamento foi maior?	4 pontos. Entre quais anos o desmatamento não aumentou nem diminuiu?
2 pontos. Em qual ano houve menos desmatamento?			