

O JOGO COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM: ATIVIDADES PROPOSTAS PELO PIBID

AZEVEDO, Douglas Pereira¹
douglaspr_@hotmail.com

MARTINS, Tyago Campos²
tgtyagotg@hotmail.com

LEMES, Núbia Cristina dos Santos³
ncslemes@yahoo.com.br

PERES, Thalitta Fernandes de Carvalho⁴
thalitta@hotmail.com

RESUMO: Diversos conteúdos matemáticos são considerados difíceis, tanto para assimilação pelos alunos quanto a forma de ensiná-los. Assim, este trabalho relata experiências da busca pelo uso de jogos com o objetivo de levar o aluno à descoberta de padrões antes abstratos, discutir o significado dos mesmos e trabalhar suas representações e funções no contexto da matemática. O desenvolvimento do Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), permite que a Universidade transponha seus muros. As instituições que contemplam o mesmo oportunizam ao futuro docente experiências inéditas e valiosas com o contato no meio social em que lidará durante a sua prática docente. Este relato tem como intuito discutir a importância da inserção de jogos e brincadeiras como metodologias de ensino durante as aulas de Matemática. Por meio das experiências e vivências proporcionadas pelo PIBID, discutimos as habilidades e competências exigidas de um educador matemático. Com o uso dos jogos nas oficinas, reforços e monitorias, foi proposto aos alunos experimentar uma forma diferente de adquirir conhecimento através de atividades interessantes, desafiadoras e prazerosas.

Palavras- chave: Jogos Matemáticos. Metodologia de Ensino. Formação Docente.

¹ Aluno bolsista UnU-Iporá.

² Aluno bolsista UnU-Iporá.

³ Professora Supervisora do Projeto na escola-campo e da Unu-Iporá.

⁴ Professora Coordenadora do Projeto e da Unu-Iporá.

Introdução

Em 2012 foram submetidos subprojetos da Universidade Universitária de Iporá à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), para o Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID). Assim, após o subprojeto ter sido selecionado, deu-se a escolha da escola campo para aplicação do subprojeto cujo objeto de estudo é a geometria e o processo de construção. Várias ações foram realizadas na escola, dentre elas, a realização de monitorias em sala, construção de poliedros - por meio de ligas elásticas, papel sulfite, canudinhos e papel color sete para dobraduras - jogos, teatro além de reforço.

Embora a finalidade do projeto não tenha sido ministrar reforço, foi solicitado pela escola-campo que o realizasse, pois havia um déficit de aprendizagem na disciplina de matemática. Essa é uma realidade encontrada em vários lugares, confirmam Quartieri e Rehfeldt (2004. p. 2): “em nossas aulas de matemática por diversas vezes nos deparamos com alunos que apresentam bloqueios e dificuldades em aprendê-la”.

Tendo em vista essa dificuldade que os alunos têm, nos questionamos com frequência: Como ensinar de modo com que os alunos compreendam? Como chamar-lhes a atenção para as atividades de matemática, principalmente quando essas que não são obrigatórias como as do PIBID? Optamos pela utilização de jogos em sala de aula durante o reforço, pois através deles os alunos teriam uma possibilidade maior de participar ativamente. De modo geral, buscamos ensinar matemática de modo com que os alunos aprendessem e participassem da construção do saber.

A inserção de novas metodologias de ensino (softwares, computadores, jogos, etc.) nas aulas de Matemática é uma ideia bastante nova e ainda com grandes restrições por parte dos professores, daí a necessidade que se tem de repensarmos e refletirmos sobre a prática vivenciada nas escolas. Contudo, percebe-se que a mudança está ocorrendo, todavia a passos curtos, onde os principais prejudicados são os alunos. Dentro desta problemática, cabe ao professor refletir sobre a sua postura dentro da sala de aula, tido em alguns casos como transmissor de conteúdo. Levando em considerações estas reflexões, Moura (1997. p. 74) argumenta que “a visão de que o ensino de matemática requer contribuição de outras áreas de

conhecimento e de que o fenômeno educativo é multifacetado é, para o professor de matemática, algo recente e ainda, infelizmente, pouco difundido e aceito”.

Podemos relacionar o que Moura (1997) nos mostra quando, fazemos um paralelo com a nossa atuação na escola-campo, como licenciandos, neste caso pibidianos, e como pesquisadores. Pois de nada adianta adentrarmos nas escolas e começarmos a pontuar o que achamos ou não de errado, mas sim ao notarmos o erro, buscar alternativas para sanarem os problemas ou erros identificados anteriormente. Não adianta refletirmos sobre a educação da escola-campo se antes de tudo, não estivermos atuando dentro da mesma propondo soluções para que a realidade encontrada seja transformada em algo almejado por profissionais daquela. A seguir mostramos algumas considerações que podem ser feitas a partir do jogo e da matemática.

O Jogo e a Matemática

Devido ao uso do jogo nas aulas de reforço buscamos compreendê-lo e entender qual a melhor forma de utilizá-lo em sala. Serviram de embasamento teórico para as reflexões que seguem leituras e discussões das obras de Chateau (1987), Kishimoto (2002) e Muniz (2010), dentre outros, que apostam no jogo como ferramenta de aprendizagem. Não utilizamos o jogo somente para os alunos brincarem, mas também para que eles pudessem aprender algo, o jogo é um instrumento para o professor e não deve ser utilizado como mero passatempo, deve ser utilizado como um recurso de aprendizagem. Em sala de aula:

A noção de jogo é tomada como uma fonte por excelência de criação e de resolução de situações-problema de Matemática para seus participantes. O jogo é visto como um instrumento de aquisição da cultura do seu contexto social, cultura que engloba conhecimentos e representação acerca da Matemática: seus valores, sua aprendizagem, seus poderes (MUNIZ, 2010, p.14).

Conforme foi citado o jogo proporciona habilidades a quem o pratica. Através do jogo o aluno desenvolve valores, aprende a lidar com o mundo, a seguir regras, por exemplo, sendo este regido por regras, os alunos acabam por aprender a valorizarem o respeito mútuo entre

eles e para com as demais pessoas além de saberem que nem sempre é possível ganhar ou vencer uma partida, e, portanto, deve respeitar a vitória do outro.

Apesar de alguns autores, como Caillois (1967 *apud* KISHIMOTO, 2002) e Huizinga (1951 *apud* KISHIMOTO, 2002), caracterizarem o jogo como improdutivo ou o considerarem como uma simples brincadeira há condições propiciadas pelas ações do professor que levam os alunos a melhor aprendizagem de algum conceito matemática.

O jogo também é um forte aliado, e um poderoso elemento que contribui para o desenvolvimento de habilidades e capacidades infantis. Chateau (1987) considera o jogo como uma preparação para uma ocupação da vida adulta. Ele diz que uma criança que brinca de comidinha é uma criança que poderá vir a ser uma cozinheira, uma criança que brinca de construir casas poderá ser engenheiro ou mestre de obras.

Como exposto, o jogo é um elemento cultural. Muitas vezes é uma tradição de algum povo, que foi transmitido oralmente com o passar do tempo. Então, por que não aproveitar este elemento da cultura em sala de aula como facilitador de aprendizagem, por ensinar ainda costume da determinada região (MUNIZ, 2010; CHATEAU, 1987)?

Com a inserção de jogos em sala de aula, acabamos por consequência fazendo uso de outra metodologia de ensino que facilita a alunos e professores, a se apropriarem do conhecimento. Por meio deste, as aulas de Matemática se tornam mais atrativas e o ambiente escolar mais rico em quantidade, qualidade e variedade de materiais e equipamentos externos. Para Silva (2010, p. 3): “É muito fácil cairmos na armadilha de considerar que eles aprendem o que pensamos que ensinamos quando, muitas vezes, o que aprendem é a fornecer as respostas que avaliam sem o que esperamos para considera-los bons alunos”.

O professor muitas vezes se depara com uma classe cheia de alunos e ainda uma enorme quantidade de conteúdos a ser cumpridos, diante dessa situação nota-se sua dificuldade de atuação em sala de aula. Silva (2010, p. 23) ainda nos pontua que “Como professores, não podemos obrigar sementes a brotar, mas podemos cuidar do terreno. O professor tem o papel do jardineiro que cuida da terra sem saber ao certo como as plantas vão reagir”.

A preocupação com um ensino de Matemática de qualidade, isto é, sobre as dificuldades de aprendizagem de Matemática pela maioria dos alunos, tem sido as pautas de muitas das reuniões, congressos, eventos e outros, com um único interesse de proporem uma solução para reduzir esta problemática, que com o passar dos anos, vem se acentuando cada

vez mais. O fato da escola atual não ter sido criada para a classe de menor poder aquisitivo, acarreta altos índices de evasão escolar, sendo que grande parte dos alunos deixam de estudar para ajudarem no sustento de casa. Outra questão que merece destaque é que os alunos não veem sentido no que estudam na escola, daí, frequentemente os professores escutam perguntas como: *para que serve isso? Porque tenho que aprender isso?* Questionamentos estes são comuns na prática docente!

Além disso, os jogos não só levam o aluno a raciocinar, mas também a outras atitudes que a escola deve se atentar como: aprender a lidar com os erros, cooperação, competição, trabalhar em grupo, enfrentar desafios e outros. Grandó (2000, p. 5) nos pontua que:

Muitas vezes os educadores tentam utilizar jogos em sala de aula sem, no entanto, entender como dar encaminhamento ao trabalho, depois do jogo em si. Também, nem sempre dispõem de subsídios que os auxiliem a explorar as possibilidades dos jogos e avaliar os efeitos dos mesmos em relação ao processo ensino- aprendizagem da Matemática. A grande maioria ainda vem desenvolvendo as atividades com jogos espontaneamente, isto é, com um fim em si mesmo, “o jogo pelo jogo”, ou imaginando privilegiar o caráter apenas motivacional. Nota-se uma certa ausência de preocupação em se estabelecer algum tipo de reflexão, registro, pré- formalização ou sistematização das estruturas matemáticas subjacentes à ação no jogo (análise).

Os alunos precisam ter prazer em estudar, assim o jogo se bem planejado facilitará a aprendizagem e aumentará a autoestima, sendo assim, um incentivo a permanência deles na escola. Neste sentido, Farias (2008, p. 3) esboça que:

O jogo, como promotor de aprendizagem e do desenvolvimento, passa a ser considerado como importante aliado nas práticas escolares, já que coloca o aluno diante de situações de jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem veiculados na escola.

Vale ressaltar que o jogo por si só, não garante aprendizagem, pois de nada adianta adotarmos uma postura de aula baseada unicamente nos jogos, quando o que os alunos mais reclamam é o fato de que, as aulas de matemática são muito corriqueiras, tradicionais, sem inovação, em que os professores fazem uso de um livro didático contendo explicações e exercícios. O jogo possibilita ao aluno atribuir sentido e a construir significado as ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, conjecturas, hipóteses, justificar, analisar, criar e recriar. Assim, Kishimoto (2002, p.15) afirma que:

O grande acontecimento do século XVI que coloca em destaque o jogo educativo é o aparecimento da Companhia de Jesus, Inácio de Loyola, militar e nobre,

compreende a importância dos jogos de exercícios para a formação do ser humano e preconiza sua utilização como recurso auxiliar do ensino.

O jogo tem o papel de unicamente como um auxiliar de ensino, pois nesta relação aluno-jogo-professor, o jogo terá o papel de mediador de conhecimento, em prol de uma aprendizagem mais significativa. A aprendizagem significativa se daria ao “assumir que aprender possui um caráter dinâmico, exigindo que as ações de ensino se direcionem para que os alunos aprofundem e ampliem significados que elaboram mediante suas participações nas atividades de ensino aprendizagem. (FARIAS, 2008, p. 11).

Grando (2000, p.15) concebe a função da escola por:

[...] o papel da escola é, justamente, de resgatar as explorações, investigações pertencentes ao processo de relação do aluno com a realidade na qual está inserido, a fim de que tais experiências possibilitem dar sentido à formação dos conceitos matemáticos desencadeados pela escola.

Sendo o papel da escola, a de formar cidadãos atuantes na sociedade, cabe repensarmos no uso do jogo, como facilitador da promoção desta cidadania e o professor deixa de ser transmissor de conteúdos, para se tornar mediador de conhecimento. Mediando e orientando os alunos a participarem das atividades propostas, fazendo que com estas atividades se aproximem o máximo possível dos conteúdos que a escola ensina. Para Farias (2008, p.11):

Com a utilização de brincadeiras nas aulas de matemática o aluno amplia sua capacidade corporal, sua consciência do social, a percepção do espaço que o cerca e de como explorá-lo. [...] Quando brinca ou joga, a criança se defronta com desafios e problemas devendo constantemente buscar soluções para as situações a elas colocadas.

O que caracteriza uma verdadeira educação não é somente o cumprimento de currículos contidos em livros, mas, além disso, saber ponderar por uma formação para a vida, utilizando os conceitos cotidianos como facilitadores dos conceitos científicos. Formação esta necessária para que o indivíduo saiba atuar em sociedade de forma consciente, sempre refletindo suas ações. Ao ensinar matemática deve priorizar além dos conceitos matemáticos

(cálculos, fórmulas, teoremas e aplicações), uma construção direta de formação pessoal para atuar no meio em que vive. Nesta questão,

[...] a aprendizagem matemática não consiste apenas em desenvolver habilidades, como calcular e resolver problemas ou fixar conceitos pela memorização ou listas de exercícios, mas criar estratégias que possibilitem ao aluno atribuir o sentido e construir significado as ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar. (FARIAS, 2008. p.9-10).[...] acredita-se que os alunos e professores tornar-se-ão mais entusiastas com a possibilidade de transformar a escola, ainda que de forma lenta e gradual, para que ela venha a exercer o papel que lhe cabe na preparação do indivíduo para atuar no meio circundante (FARIAS, 2008. p.13).

Quando a criança chega à escola, ela aprende muitas vezes que o ato de brincar no momento dos estudos, é um sinal de inquietação, perturbação, imaturidade e tantos outros adjetivos mais que servem para banalizar o jogo. Consequentemente, no momento do recreio ela vai brincar com seus colegas, já tendo uma visão de que brincadeira dentro de sala de aula é algo proibido. O professor muitas vezes não faz uso do potencial que a criança já traz de casa (brincadeiras de rua com os amigos) para complementar a sua prática pedagógica. Por isso ao longo deste trabalho, falamos muito em repensar, refletir sobre a nossa prática.

Em relação aos Jogos, usados nas oficinas, vale ressaltar que o jogo é uma das formas de incentivar a aprendizagem por descoberta, embasando na motivação proposta por Bruner. Conforme Bock et. al. (2002, p. 120) “o ensino, para Bruner deve estar voltado para a compreensão. Compreensão das relações entre os fatos e entre as ideias, única forma de se garantir a transferência do conteúdo aprendido para novas situações [...] O erro para Bruner deve ser instrutivo”.

Carneiro e Passos (2009, p.116) nos mostram uma das causas da dificuldade que os professores enfrentam ao inovarem suas práticas, quando afirmam que:

Essa grande quantidade de conteúdos e a pressão para cumprir o programa fazem com que o docente se detenha apenas em aulas convencionais-lousa e giz-, em oposição a aulas com jogos, tecnologias, entre outros recursos metodológicos para o ensino de Matemática. Contudo, a percepção e a análise crítica do docente com relação à importância de um conteúdo e, dessa forma, a maior atenção dada a ele, em detrimento de outros considerados secundários, podem minimizar essa pressão; também porque, assim, o professor terá argumentos para justificar-se com a direção escolar, caso seja cobrado por algum conteúdo matemático que tenha deixado de ensinar ou ao qual tenha dado menos atenção.

Carneiro e Passos (2009), ao longo do texto refletem sobre a grande quantidade de conteúdos que o professor deve ensinar durante o ano, gerando assim “aulas corridas”, sem propiciar as mesmas aulas de investigação. Diferentemente das aulas corriqueiras, onde os alunos resolvem exercícios mecanicamente, as aulas com o uso de softwares propiciam aos alunos o levantamento de conjecturas, hipóteses que vão se desenvolvendo ao longo das atividades, isto é, de maneira geral essas aulas se tornam muito mais significativas do que com a mera resolução de exercícios.

Resultados: Aulas com jogos

Através das leituras percebemos que o jogo é um método que pode ser aplicado em sala de aula. Partindo dessas qualidades proporcionadas pelos jogos confeccionamos alguns, dentre eles o bingo da tabuada, o dominó da multiplicação, a pesca das equações, a corrida maluca, cartela premiada, dentre outros. A seguir mostraremos como se compõem cada um deles.

Discutir a inserção de novas metodologias de ensino em sala de aula remete, no pensamento de muitos, à formação continuada, esta é um dever e um direito do professor que almeja sempre estar atualizado, inovado no ato de ensino-aprendizagem.

É evidente que os jogos matemáticos não são as únicas formas lúdicas de trabalhar um conteúdo ou de evoluir o currículo, mas é uma das mais bem aceitas pelos alunos. A escolha de um jogo não deve ser aleatória, é necessário selecionar um conteúdo, planejar e avaliar tanto antes como após a aplicação dos jogos, com o intuito de perceber se os objetivos almejados com aquela atividade se foram alcançados ou não. Faz-se necessário também relacionar conceitos, pensar em matérias, estudar contextos, observar os alunos e refletir sobre a eficácia do que é proposto.

O jogo por ser bastante chamativo, desperta o interesse e a curiosidade dos alunos, que sem perceberem apreendem os conceitos matemáticos envolvidos naquele jogo. Grandó (2000, p.2), nos mostra que, “ambiente é a sala de aula, o instrumento é o jogo e a investigação surge da necessidade de compreensão de aspectos envolvidos na utilização deste instrumento no processo de ensino- aprendizagem da Matemática”.

Além disso, os jogos não só levam o aluno a raciocinar/pensar, mas também a outras

atitudes que a escola deve se atentar atitudes estas do tipo: aprender a lidar com os erros, cooperação, competição, trabalhar em grupo, enfrentar desafios e outros.

Sem dúvidas reconhecemos a importância do estágio e de cada fase do mesmo na formação docente e pessoal, pois propiciam mais maturidade e segurança em assumir uma sala de aula no futuro, assim consideram os pibidianos.

A experiência apresentada neste trabalho é apenas uma contribuição e pode ser trabalhada de forma prazerosa com alunos de diferentes faixas etárias. Cabe ao professor acrescentar conceitos e capacitar-se para encontrar caminhos para desenvolver este tipo de técnica.

Bingo da Tabuada

Quantidade de Participantes: a escolha.

Objetivo do Jogo: Marcar todos os valores na cartela e gritar BINGO. O primeiro que o fizer ganha.

Procedimentos: Entregar uma cartela, sem números nela. Pede-se aos alunos que coloquem valores na cartela que são resultados de produtos de 0 a 10. Depois de feito, sorteiam-se papéis que contêm uma multiplicação entre 0 a 10 e os alunos calculam mentalmente e marcam na tabela os valores que possuem.

Figura 1: O jogo dominó da multiplicação realizado pelos alunos



Fonte: o próprio autor

Dominó da Multiplicação

Quantidade de participantes: 2 a 5 pessoas

Objetivo do Jogo: Jogar todas as peças e ficar sem nenhuma, quem jogar todas as peças vence.

Procedimentos: É realizado como um dominó, com a mesma quantidade de peças, no entanto ao invés de ter número por número tem um produto por um resultado de multiplicação. Cada pessoa tem a sua vez de jogar sendo por ordem, quem não tem a peça para completar tem que pegar mais peças no monte.

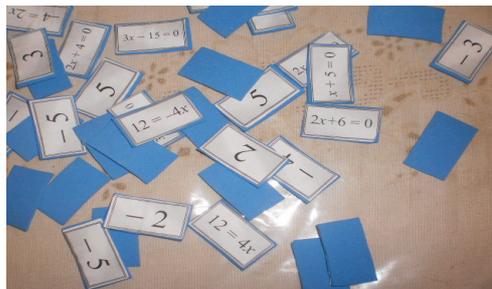
Pesca das Equações

Quantidade de participantes: de 2 a 5 jogadores.

Objetivo do Jogo: Conseguir o maior número de pontos possível.

Procedimentos: existem dois montes de peças. Um é das repostas das equações, o outro as equações. O aluno deve pescar um monte das equações, se ele pescar a resposta correta da equação ele ganhará um ponto se não terá que devolver a pescaria.

Figura 2: Jogo pesca das equações confeccionados pelos Bolsistas



Fonte: o próprio autor

Conclusão

Reconhecemos que seguir “receitas” no processo de ensinar não é uma boa escolha, mas aproveitar do que produz resultados positivos pode ser uma boa saída, por isto este relato de experiência que refletiu sobre o jogo como forma de integração social, valorização e respeito.

O jogo é um ótimo recurso em sala de aula, pois além de motivar os alunos, proporciona uma aprendizagem consistente, dotada de sentido. Devido à utilização do jogo, conseguimos atrair a atenção dos alunos para o estudo da matemática, conseguindo terminar essa ação com uma significativa quantidade de alunos se envolvendo no Projeto PIBID na escola-campo e com visíveis resultados em sua aprendizagem.

Agradecimentos

Agradecemos ao fomento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID da CAPES, pela bolsa.

Referências:

BOCK, Ana Mercês Bahia. et. al. **Psicologias: Uma Introdução ao Estudo de Psicologia**.13. ed. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 57-130.

CARNEIRO, Reginaldo Fernando; PASSOS, Cármem Lucia Brancaglioni. Vivências de professores de matemática em início de carreira na utilização das tecnologias da informação e comunicação. **Zetetiké**. Cempem- FE- Unicamp. v.17, n.32, jul/dez, 2009, p. 101-134.

CHATEAU, Jean. Conclusão: Papel Pedagógico do Jogo. In:_____. **O jogo e a criança**. Tradução Guido de Almeida. São Paulo: Summus, 1987. p. 124-137.

FARIAS, Monica Regina Piotrochinski. **O jogo e a brincadeira como promotores de Aprendizagem**. 2008. 22p.

GRANDO, Regina Célia. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula**. 2000. Trabalho de Conclusão de Curso (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2000. p. 1-18.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, Brinquedo e Brincadeira**. In:_____. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. p.1-11.

_____. O Jogo na Educação. In:_____. **O jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 2002. p. 13-37.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A séria busca no jogo: do lúdico na Matemática. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (org.). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 1997. p. 73-87.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e Jogar: Enlaces Teóricos e Metodológicos no Campo da Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. 145p. (Tendências em Educação Matemática, 20).

QUARTIERI, Marli Teresinha; REHFELDT, Márcia Jussara Hepp. **Jogos Matemáticos para o Ensino Médio**. 2004. 9p.

SILVA, Ana Élyda de Lima. et al. **Jogos na Introdução de Progressões Aritméticas (P.A) e Progressões Geométricas (P.G)**. 2010. VI Encontro Paraibano de Educação Matemática (EPBEM). 7p.