



JOGOS MATEMÁTICOS COMO MOTIVAÇÃO EM SALA DE AULA

Makele Verônica Heidt¹

Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Resumo: O trabalho relata a experiência de utilizar jogos como material motivacional para as aulas de matemática. Com o intuito de despertar o interesse do aluno pela matemática através de uma aula mais lúdica, foram desenvolvidos dois jogos matemáticos que foram trabalhados com a turma de 9º ano de uma escola estadual do município de Pelotas. O primeiro jogo foi confeccionado pelo autor e consiste em um jogo de tabuleiro voltado ao conteúdo de equações do segundo grau. O segundo jogo compreende uma competição de perguntas e respostas que envolvem, exclusivamente, o raciocínio lógico. Ambos os jogos buscam despertar o espírito de competição entre os alunos para dar estímulo ao aprendizado.

Palavras Chaves: Ensino de Matemática. Equações do segundo grau. Raciocínio Lógico.

O presente relato compartilha a experiência de trabalhar a matemática em sala de aula, fazendo-se uso dos jogos como material motivacional. Sabe-se que a matemática é apontada pelos alunos como uma das matérias mais difíceis do currículo, porém, além do grau de dificuldade dos conteúdos, o que agrava esse problema é a falta de interesse, por parte dos alunos, em aprender essa matéria.

Buscando contornar esse obstáculo e proporcionar aulas de matemática mais lúdicas, foram aplicados dois jogos matemáticos com uma turma de Ensino Fundamental que assumimos durante o período de estágio, no ano de 2015, no Colégio Dom João Braga, uma instituição estadual do município de Pelotas. A turma que presenciou essa experiência foi o 9º ano C, uma turma consideravelmente pequena, de dezessete alunos, com a qual trabalhamos por três meses.

Os dois jogos foram trabalhados em momentos diferentes dentro desse período de três meses e abordavam conteúdos distintos. O primeiro jogo trabalha com a resolução de equações do segundo grau, enquanto o segundo jogo se concentra no raciocínio lógico do aluno.

Optou-se pelos jogos didáticos, pois além do caráter lúdico dos jogos, os mesmos permitem a interação entre os componentes, proporciona a troca de ideias e desperta o questionamento. E também, trabalha com a autonomia do aluno, considerando que durante o jogo, o aluno terá de tomar suas próprias escolhas e

¹ Mestranda. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas. makele_heidt@hotmail.com.

traçar suas próprias estratégias. Rase, Gessinger e Borges (2010) relatam sobre a experiência do aluno ao participar de uma aula que usa o jogo como metodologia:

Através de uma aparente brincadeira, tem a sensação de sair do ambiente muitas vezes bastante formal que impera dentro da sala de aula e experimenta um papel até então geralmente não vivenciado, com liberdade para estar em outra situação e ser o personagem principal dentro da sala de aula, um personagem que pode perceber como seus estudos serão importantes para o desenvolvimento das atividades. Pode-se dizer que está tendo uma liberdade que o cotidiano escolar nem sempre permite (RADE; GESSINGER; BORGES, 2010, p.126).

A ideia é também enfatizada por Grandó (2000), que ressalta ainda o lado da imaginação e criatividade que o jogo instiga no aluno:

A busca por um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que seja significativo para o aluno, que lhe proporcione um ambiente favorável à imaginação, à criação, à reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender, não pelo utilitarismo, mas pela investigação, ação e participação coletiva de um "todo" que constitui uma sociedade crítica e atuante, leva-nos a propor a inserção do jogo no ambiente educacional, de forma a conferir a esse ensino espaços lúdicos de aprendizagem (GRANDÓ, 2010, p.15).

Na sequência desse trabalho, serão explanados os dois jogos aplicados à turma de 9º ano do Colégio Dom João Braga, o relato dessas experiências e as reflexões proporcionadas pelas mesmas, que refletem em nossa formação docente.

1. Primeira atividade: jogo de tabuleiro sobre equações do segundo grau

O jogo de tabuleiro foi confeccionado manualmente pelo professor, em atividade extraclasse e recebeu o nome de "O Bhaskara". Foram elaborados dois tabuleiros, sendo necessário, como material para a construção, apenas papel cartonado, papel EVA, cola, tesoura e caneta hidrográfica, materiais comuns e de baixo custo.

Em cada um dos tabuleiros foi construída uma trilha compostas por pequenos quadrados. A trilha iniciava no quadrado com a escrita "saída" e terminava no quadrado que continha a escrita "chegada". Os quadrados que incorporavam esse caminho eram enumerados e cada número tinha uma equação de segundo grau diferente que deveria ser resolvida. E, por levar em consideração o fato dos alunos não terem trabalhado muito com o conteúdo, foi anexada a fórmula de Bhaskara ao centro do tabuleiro. A Figura 1 a seguir, mostra os referidos tabuleiros.

Figura 1: os tabuleiros



Fonte: arquivo pessoal do autor

As regras do jogo são simples: um grupo de alunos disputa contra o outro grupo. Um participante do grupo 1 deve lançar o dado e o número que cair é referente ao número de quadrados que o grupo poderá andar no tabuleiro, partindo da “saída”. Mas para poder avançar essa quantidade de quadrados, ele precisará primeiramente resolver a equação de segundo grau que consta no quadrado almejado, se acertar o resultado, o grupo avança, caso erre o resultado, permanecerá no mesmo lugar. Após o jogador do grupo 1 efetuar esses passos, passa a vez para o grupo 2, que deverá fazer o mesmo esquema. É importante que sempre haja o revezamento entre os jogadores de cada grupo para que todos participem da brincadeira. Ganha o jogo o grupo que chegar ou ultrapassar primeiro o quadrado da chegada.

1.1. Desenvolvendo a atividade em sala de aula

Em uma primeira aula, foi iniciado o conteúdo de equações completas do segundo grau com a turma do 9º ano C. Os alunos receberam a parte teórica do conteúdo e, também, exemplos de como desenvolver alguns problemas sugeridos. Então, na aula seguinte, para trabalhar a fixação de exercícios, utilizou-se um jogo de tabuleiro, “O Bhaskara”.

Antes de iniciar o jogo com a turma do 9º ano C, os grupos competidores foram organizados. Para isso a turma foi dividida em quatro grupos, em seguida, esses grupos foram unidos em pares e cada par de grupos foi direcionado a um tabuleiro para disputarem entre si. As regras foram explanadas, como todos tinham conhecimento prévio do sistema do jogo de tabuleiro, rapidamente começaram a jogar.

Enquanto os alunos jogavam, a professora permaneceu observando e auxiliando em dúvidas recorrentes. Sempre que um grupo terminava a resolução de uma equação, os alunos a chamavam para verificar se a resposta estava correta e assim serem autorizados a avançar no jogo ou permanecer no mesmo lugar.

A princípio nem toda a turma queria participar, alguns alunos se negavam a jogar alegando que não sabiam como resolver as equações. Porém, em pouco tempo, aparentemente animados com o espírito competitivo demonstrado pelos colegas, todos se encorajaram a lançar o dado e resolver as equações. A cada jogada um aluno diferente resolvia a equação, mas sempre com a ajuda dos participantes do seu grupo, que se esforçavam a acertar, para conseguir ganhar do grupo adversário.

No desenvolver do jogo, os próprios alunos sugeriram a professora que os grupos realizassem as jogadas simultaneamente. Após a sugestão ser aceita, o jogo se tornou mais dinâmico e logo estavam todos reunidos em seus grupos realizando a atividade.

Quando o jogo se aproximou do final, se tornaram constantes as comemorações que aconteciam a cada vez que um grupo ultrapassava a equipe adversária. E quando, por fim, o jogo terminou, tendo assim, dois grupos ganhadores, os alunos pediram por mais uma aula com o jogo, para assim os grupos vencedores de cada tabuleiro competir entre si, e o mesmo acontecer com os grupos que não saíram vitoriosos. Estavam muito empolgados com a atividade e não pareciam satisfeitos em ter “dois vencedores”. Mas, infelizmente, o pedido nunca chegou a ser atendido.

1.2. Reflexões sobre a atividade

Além do êxito que foi a recepção e participação da turma, a atividade trouxe várias reflexões quanto aos conhecimentos e dificuldades da turma. Ao observar eles desenvolverem a atividade, foi possível perceber que a maior dificuldade deles estava, principalmente, em resolver cálculos básicos. Foram preocupantes situações em que alunos não sabiam resolver “ $0 - 14$ ” ou pensar muito para responder operações como “ $8-8$ ”, o que demonstra a complexidade que é, mesmo para um aluno do 9º ano do Ensino Fundamental, lidar com o número 0.

E também, aconteceu uma situação em que um grupo não conseguiu resolver uma equação, pois não sabiam prosseguir quando chegaram à propriedade distributiva da multiplicação “ $(m+8)x$ ”. Porém, depois que a professora lhes forneceu ajuda, eles logo entenderam o que devia ser feito, mas para eles o certo era colocar “ $x(m+8)$ ” e teve um aluno que comentou “como iria adivinhar que era para fazer o chuveirinho² ao contrário?”. Esses momentos de observação proporcionados durante o jogo foram bem importantes para conhecer melhor a turma.

2. Segunda atividade: problemas de raciocínio lógico

No último dia de aula com a turma, o cronograma de conteúdos foi deixado um pouco de lado e foi preparada uma aula que trabalhasse com o raciocínio lógico dos alunos. A escolha foi de levar à sala de aula o livro “O Livro de Ouro de Quebra-Cabeças” organizado por Paulo Cezar Tovar, da Edições de Ouro. O livro é composto por sessenta e cinco problemas que envolvem o raciocínio lógico, como o próprio livro traz em sua introdução:

Os problemas desse livro foram cuidadosamente escolhidos entre grande número de obras consultadas. Evitamos tanto quanto possível, os de simples adivinhação ou tentativas, recaindo a preferência naqueles em que o raciocínio lógico se faz necessário pra achar a solução (TOVAR, 1978, p.4).

Os problemas do livro traziam uma classificação de Fáceis (F), Médios (M) e Difíceis (D). Para trabalhar com os alunos da turma do 9º ano C, foram selecionados problemas que intercalassem entre os (F) e os (M).

² A propriedade distributiva da multiplicação também é chamada de “chuveirinho” por alunos do Ensino Fundamental e Médio.

A dinâmica era simples: a turma seria dividida em dois grupos, Grupo 1 contra Grupo 2. O professor servia de mediador, apresentando, de forma oral, um problema de raciocínio lógico aos alunos, e os mesmos teriam de chegar à resposta certa e justificar sua resposta, de modo a não haver acertos por “sorte” e também, para que os demais alunos entendam o raciocínio que levou a resolução do problema. Quem chegar à resposta certa primeiro, ganha um ponto, no final o grupo que tiver mais pontos, ou seja, tiver feito mais acertos, vence.

2.1. Colocando em prática a atividade

Na execução da atividade em sala de aula, foi dada a liberdade para que os alunos pudessem se dividir entre si e criar os dois grupos competidores. Foi possível perceber que os alunos portadores das melhores notas estavam se reunindo no mesmo grupo. Como o intuito era deixar que os alunos se agrupassem como se sentissem mais a vontade nesse último dia de aula, a divisão não foi contestada.

Após os dois grupos terem sido alocados e as regras do jogo repassadas aos mesmos, deu-se início a atividade. A turma se mostrou muito participativa e competitiva. Enquanto ouviam o enunciado de cada problema faziam silêncio e prestavam atenção para não perder nenhum detalhe da questão, como também, chamavam a atenção caso algum colega estivesse conversando ou atrapalhando a concentração do grupo.

Em determinado problema demoraram mais para chegar à resposta correta, então a professora lhes perguntou se queriam desistir e passar para o próximo problema, mas a resposta foi unânime “não”.

Ao chegar ao fim da atividade o que mais surpreendeu foi que o grupo que era composto pelos alunos que tiram as maiores notas, era o grupo que menos tinha pontuado, apresentando uma diferença de pontuação bem generosa. Fato que rendeu ao grupo vencedor uma vitória mais satisfatória ainda.

2.2. Reflexões sobre a atividade

Com o resultado do jogo e ao observar o ótimo desempenho desses alunos que normalmente se saíam mal nas avaliações de matemática, ou mesmo nem se pronunciavam durante as atividades cotidianas, fez refletir sobre o nosso sistema de avaliação e o quanto ele é falho e injusto. A forma com que os alunos são avaliados faz com que muitos se sintam diminuídos e se considerem “burros”, e, no

entanto, quando diante de uma atividade desse gênero, esses alunos deram um show de raciocínio lógico.

Foi interessante uma questão proposta durante o jogo que se chama “Atravessando o Rio”, classificada como (M), esse problema nenhum aluno de nenhum dos grupos estava conseguindo chegar à resposta certa, já estavam em um ponto de criar respostas bem inusitadas. O problema trazia o seguinte enunciado: *“Três homens querem atravessar um rio. O barco que possuem tem a capacidade máxima de 150 quilos. Eles pesam 50, 75 e 120 quilos. Como podem atravessar, sem afundar o barco?”*.

O único aluno que soube responder esse problema é um aluno muito quieto e pouco participativo em aula, considerado desleixado com os estudos que chegou até a dormir durante uma prova e entregar a mesma em branco. Esse mesmo aluno, de modo tímido e cheio de receios de estar falando algo errado, se manifestou no jogo e apresentou a resposta correta, porém os alunos não estavam ainda entendendo seu raciocínio. Então, encorajado pela professora, o aluno foi ao quadro e expos sua ideia e a explicou por meio de desenho. Houve um momento de silêncio em que os alunos entendiam a lógica do problema e percebia-se a incredibilidade no rosto deles em reconhecerem o acerto do colega.

Para o professor foi muito gratificante ver que o jogo despertou a participação de todos os alunos e ainda mais motivador presenciar alunos que normalmente são acanhados, irem até o quadro e expor seu pensamento, mesmo se sentindo inseguros.

Considerações finais

Após essas duas experiências com a turma, foi possível concluir que ao optar por uma metodologia que usasse jogos que ressaltassem a competitividade entre os alunos, obtinha-se a atenção e dedicação total dos mesmos. Servindo assim de motivação para as aulas de matemática. Como também, encorajou a retomar esse recurso em futuras práticas em sala de aula.

É válido ressaltar que não são em todas as aulas de matemática que nos deparamos com alunos que estão agitados e entusiasmados em resolver as atividades propostas e ainda, pedindo por mais daquelas atividades. Não são em todas as aulas de matemática que encontramos os alunos tão concentrado, focados, pensando e se esforçando tanto em resolver um problema. E não são em todas as

aulas de matemática que presenciamos os alunos ajudando uns aos outros, trabalhando em equipe.

Enfim, foram aulas muito gratificantes e ao mesmo tempo, simples de serem organizadas. Nada mais satisfatório para o professor do que ver os alunos trabalhando com esmero na aula que foi proposta. E também, foram aulas muito produtivas para perceber onde estavam as dificuldades dos alunos, como também, onde os mesmo se destacavam e mostravam mais facilidades.

REFERÊNCIAS

GANDRO, R.C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Tese. Doutorado. Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 2000.

RADE, A. V.; GESSINGER, R. M.; BORGES, R. M. R. **Contribuição de jogos didáticos à aprendizagem de Matemática Financeira.** Acta Scientiae, Canoas, v. 12, n.2, p.125-144, jul./dez. 2010.

TOVAR, P. C. **O Livro de Ouro Quebra-Cabeças.** Rio de Janeiro: Edições de Ouro, 1978.