

# Os jogos tradicionais nas aulas de matemática: uma proposta envolvendo as bolinhas de gude.

Traditional games in math classes: a proposal involving the marbles.

Josiane Borgmann Viana<sup>1</sup>

Regina Helena Munhoz<sup>2</sup>

Joana Steil Alves<sup>3</sup>

## Resumo

Este artigo apresenta uma das atividades, envolvendo jogos considerados tradicionais, que fazem parte de uma pesquisa de mestrado em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias da Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC. O texto objetiva uma atividade desenvolvida com alunos de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, envolvendo especificamente bolinhas de gude, propiciando aos alunos uma vivência lúdica a partir de uma maneira de brincar. Os alunos elaboraram novas estratégias de jogar, estimulando o raciocínio lógico, bem como desenvolveram outros conceitos matemáticos pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem da matemática. Concluindo, essa vivência propiciou a oportunidade de levantamento de hipóteses matemáticas a partir do jogo com as bolinhas de gude, a elaboração de novas possibilidades de jogar e estimular o envolvimento dos alunos diante da proposta de ensino. Por sua vez, acredita-se que essa prática de resgate, possibilite aos professores, utilizar esse recurso como ferramenta na sua prática pedagógica.

**Palavras-chave:** Jogos tradicionais. Bolinhas de gude. Ensino de Matemática

---

<sup>1</sup> Aluna de mestrado do programa de Pós-Graduação em ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias (PPGECMT) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Psicopedagoga no colégio Bom Jesus IELUSC de Joinville, josiprofes@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Educação para a Ciência e Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Professora Universitária Efetiva da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), rhmunhoz@gmail.com.

<sup>3</sup> Licenciada em Matemática pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), professora do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), joanasteil@gmail.com.

## 1 Introdução

Muitos estudos já foram realizados sobre o jogo e sua importância no processo de desenvolvimento. O homem é por natureza lúdico, sendo considerado por Huizinga, (2014), como um ser que brinca. Se o homem é um ser que por natureza gosta de brincar e necessita do lúdico para o seu desenvolvimento, por que não atrelar esse interesse ao ensino da matemática.

Os educadores muitas vezes se perdem e não conseguem mais atrair a atenção e motivar seus alunos, pois se o educando mudou, o educador também precisa mudar. Os métodos tradicionais de ensino estão cada vez menos atraentes para a criança, pois ela quer participar, questionar, atuar e não consegue ficar horas a fio sentada ouvindo uma aula expositiva. (LOPES, 1999, p.22).

Dessa forma, o jogo como recurso pedagógico em sala de aula propicia ao aluno, diferentes possibilidades de aprendizagem. O jogo também promove a capacidade de organização, reflexões e diferentes atitudes. Kishimoto, (1997) afirma que “o jogo na Educação Matemática, passa a ter o caráter de material de ensino, quando considerado promotor de aprendizagem”. Para Friedmann (1996):

o jogo não é somente um divertimento ou uma recreação. Não é necessário provar que os jogos em grupo são uma atividade natural e que satisfazem a atividade humana. O que é necessário é justificar seu uso dentro da sala de aula. As crianças muitas vezes aprendem mais por meio dos jogos em grupo do que de lições e exercícios. (FRIEDMANN,1996,p.35)

Apresentar alguns jogos considerados tradicionais, como ferramenta no processo de ensino da matemática, é um dos objetivos da pesquisa desenvolvida. A pesquisa completa contempla vários jogos tradicionais. Dentre outros jogos que serão apresentados aos alunos durante toda a pesquisa de mestrado, as bolinhas de gude foram as primeiras selecionadas para serem exploradas devido a curiosidade em saber se os alunos dessa faixa etária sabem brincar utilizando-as de alguma maneira. Dessa forma, foi possível levantar alguns dados sobre os jogos tradicionais, necessários na pesquisa completa. Percebemos que nem todos sabiam brincar de algum jogo envolvendo as bolinhas de gude. Na ocasião,

promoveu-se uma vivência a partir de uma maneira de jogar com as bolinhas, visto que há variações de como brincar de acordo com a regionalidade. A partir da prática do jogo com as bolinhas de gude, foi possível realizar um levantamento de hipóteses, sobre alguns conceitos matemáticos possíveis de serem identificados. As hipóteses pressupostas pelos alunos foram significativas e importantes para a continuidade da pesquisa.

## **2 As bolinhas de gude como proposta nas aulas de matemática: contextualizando.**

Sendo o jogo considerado promotor de aprendizagem, resgatamos como um jogo tradicional, especificamente nesse trabalho, as bolinhas de gude como uma possível proposta de auxiliar o professor nas aulas de matemática atrelando-as ao ensino e aproximando os alunos um pouco da história. Há várias maneiras de jogar com as bolinhas de gude. Conforme, Smole, Diniz e Candido (2000), as bolinhas de gude, já eram conhecidas na Pré-história, encontradas em desenhos muito antigos que indicam a sua existência. Além disso, como curiosidade, há relatos de que o imperador romano, César Augusto, tinha o costume de parar na rua para assistir as partidas com bolinhas de gude. Essas bolinhas antes de serem atualmente feitas de vidro, eram também confeccionadas de cerâmica, barro, pedrinhas, substituídas por castanhas, ossinhos polidos de animais ou até mesmo sementes. Outro fato interessante é que dependendo da região em que as encontramos, essas bolinhas recebem nomes diferenciados como: peca, baleba, bilosca, bolita, búrica, búraca, piroasca, ximbra, entre outros.

De acordo com Vasconcellos (2008), os jogos tradicionais podem ser utilizados desde anos iniciais e até mesmo no Ensino Superior, porém a escolha do jogo deve ser feita de uma maneira consciente e planejada, para que se alcance o saber.

Dessa forma os autores, Miranda e Alves (2010, p.176), ressaltam que os jogos e brincadeiras tradicionais “*além de favorecer a transmissão cultural e a*

Os jogos tradicionais nas aulas de matemática: uma proposta envolvendo as bolinhas de gude.

*apropriação do acervo de conhecimentos, símbolos e valores, possibilita contemplar outras competências que favorecem o desenvolvimento humano”.*

Para o professor, pode ser um recurso que estimule o interesse, pois durante o jogo, percebe-se a curiosidade e o envolvimento da maioria dos alunos que praticaram o mesmo, dando ênfase a novidade. Conforme Smole, Diniz e Millani (2007):

Todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos de matemática. Ao contrário, ela é determinante para que os alunos sintam-se chamados a participar das atividades com interesse. (SMOLE; DINIZ; MILLANI, 2007,p. 10).

Frente às colocações, de que o jogo pode ser utilizado como um recurso didático nas aulas de matemática, apresentamos as bolinhas de gude, como forma de resgate a cultura do jogo tradicional, pressupondo um estímulo ao processo de ensino-aprendizagem da matemática incentivando também os alunos a levantarem hipóteses e identificarem possíveis conceitos matemáticos durante a vivência.

### **3 A metodologia e os procedimentos**

Diante da possibilidade do resgate dos jogos considerados tradicionais, especificamente, as bolinhas de gude, desenvolvemos, a aplicação da pesquisa, com dezoito alunos que frequentam Ensino Fundamental II, especificamente do 6º ao 9º ano, de uma escola pública de Joinville, SC. Esses alunos participam no contra turno, de um projeto de extensão da Universidade do Estado De Santa Catarina- UDESC, denominado “Clube de Matemática na escola”, que tem o intuito de estimular a aprendizagem matemática a partir de jogos. Para a aplicação dessa parte da pesquisa, foram necessários três encontros, visto que os alunos participam do projeto num tempo determinado de uma hora e meia por semana aproximadamente. Primeiramente, apresentamos as bolinhas de gude

aos alunos e conversamos sobre curiosidades, cultura e história dessas bolinhas, algumas denominações diferenciadas de acordo com a região. Quanto à prática efetiva de brincar com as bolinhas de gude, percebemos que nem todos sabiam brincar de alguma maneira que as envolvesse. Apresentamos uma maneira de jogar com as bolinhas, visto que há várias possibilidades. Os alunos foram divididos em três grupos e no pátio da escola fizemos três círculos no chão (um para cada grupo) e colocamos no meio de cada círculo, cinco bolinhas. A quantidade de bolinhas colocadas no círculo deve ser uma a menos do que a quantidade de participantes. Cada aluno recebeu três bolinhas para brincar. Combinamos as regras: Cada aluno deveria arremessar a sua bolinha com o polegar, de modo a tentar acertar alguma bolinha dentro do círculo, se acertar, poderá ficar com a bolinha em que bateu, se a sua bolinha sair do círculo, poderá pegá-la de volta, se a sua bolinha ficar dentro do círculo sem bater em nenhuma bolinha ele perderá a bolinha. A brincadeira segue até que as bolinhas acabem no círculo e quem for perdendo suas bolinhas também sairá do jogo. Durante a brincadeira, incentivamos os alunos a participar de forma a relacionar a matemática ao jogo, levantando hipóteses de acordo com o domínio matemático que os alunos já possuem.

A intenção da aplicabilidade do jogo a partir das bolinhas de gude, era levantar hipóteses de conceitos matemáticos possíveis de serem identificados durante a brincadeira. Muitos relatos surgiram e os alunos relacionaram vários conceitos, como: quantidades, separando as bolinhas e dividindo-as com os participantes, medidas, pois precisavam medir a distância entre as bolinhas, de modo acertar no alvo correto, ordem de acordo com a jogada e vez do jogador, geometria, (identificando o círculo), probabilidade de acertos, além de perceberem que precisamos de concentração e raciocínio lógico, necessário nas aulas.

O levantamento de hipóteses, sobre o que poderíamos trabalhar frente à matemática e a curiosidade dos alunos, nos motivou a continuar com a proposta e desafiar os alunos a elaborarem novas possibilidades de jogar com as mesmas, inserindo a matemática. Em grupos, os alunos puderam elaborar

Os jogos tradicionais nas aulas de matemática: uma proposta envolvendo as bolinhas de gude.

maneiras de jogar e apresentaram a turma suas sugestões. No último encontro semanal dessa proposta, os grupos apresentaram aos demais a nova possibilidade de jogar e vivenciaram as ideias. Como eram três grupos, puderam brincar de três formas diferentes elaboradas. Ao final do trabalho, os alunos registraram suas ideias e as regras dos novos jogos elaborados, concluindo que esses jogos poderiam ser levados para as aulas de matemática como forma de contribuir no processo de ensino-aprendizagem.

Os relatos dos alunos quanto à elaboração de novas possibilidades de jogar e perceber o jogo como instrumento de aprendizagem de matemática, levantou a questão de quais são as causas que impedem o professor de utilizar jogos na sala de aula. Esses relatos após os jogos foram de grande valia para a continuidade desse trabalho, pois os mesmos relataram que conseguiram identificar os conceitos aprendidos nas aulas de matemática e também o desejo de que todos os alunos pudessem ter a oportunidade de brincar e aprender matemática com as bolinhas de gude, da mesma maneira que eles puderam vivenciar essa prática no contra turno. Pode-se perceber que durante o trabalho desenvolvido o interesse pelos jogos e a elaboração de novas ideias para jogar com os mesmos, possibilitou aos alunos fixar conceitos matemáticos trabalhados em sala de aula, além de estimular o raciocínio lógico matemático diante das atividades propostas, o que entendemos ser uma sugestão aos professores para utilizarem desse recurso nas aulas de matemática.

**Figura 1: Alunos jogando com as bolinhas de gude**



Fonte: Acervo pessoal das autoras

## 4 Possibilidade de jogar com as bolinhas de gude

A proposta de jogo a seguir, foi elaborada a partir de sugestões de um grupo de alunos do 6º ano do ensino fundamental, explorando as bolinhas de gude e sugerindo como gostariam de trabalhar com as mesmas nas aulas de matemática, de modo a praticar o cálculo mental. As regras entre outras observações do jogo foram registradas pelo grupo de alunos, que discutiu a melhor forma de jogar, diante das ideias levantadas pelos mesmos.

### **Material necessário:**

Quantidade de bolinhas de gude referente a quantidade de alunos em sala.

### **Objetivo:**

Estimular o cálculo mental, a partir de sentenças matemáticas envolvendo cálculos trabalhados nas aulas de matemática.

### **Regras:**

- Dividir a classe em grupos de modo que todos participem.
- O professor deverá fazer um círculo no chão para cada grupo, como alvo para as bolinhas de gude.
- Os grupos devem fazer uma fila e ficar de frente ao círculo numa distância combinada pelo professor.
- O professor faz a primeira pergunta. O aluno deverá responder e então lançar a sua bolinha de gude em direção ao círculo. O aluno deverá acertar a resposta para poder lançar ao círculo e então, lançar a sua bolinha de modo que a mesma fique dentro do círculo. Se o aluno não conseguir colocar a bolinha dentro do círculo, sairá do jogo. Se conseguir colocar a bolinha de gude dentro, poderá pegá-la novamente e continuar no jogo, voltando ao final da fila, esperando a sua vez novamente de jogar. E assim sucessivamente, até que sobre um elemento somente em cada equipe.

Os jogos tradicionais nas aulas de matemática: uma proposta envolvendo as bolinhas de gude.

- Depois que sobrar um aluno em cada equipe. O professor propõe o grande desafio. Cada representante da equipe ganhará 3 bolinhas de gude para o duelo.
- Fazer apenas um círculo e o vencedor de cada equipe deverá duelar, devendo acertar a pergunta do professor, lançar sua bolinha no círculo. Se errar, perde uma bolinha. Se quando lançar a bolinha, bater na bolinha de outra equipe, ele elimina a bolinha dessa equipe e assim sucessivamente.
- Ganha o “duelo”, a equipe que conseguir permanecer com bolinhas no círculo.

**Observações:** O professor deverá fazer uma sentença matemática em que o aluno faça o cálculo mentalmente. O professor poderá trazer as sentenças matemáticas com as respostas e selecionar para cada grupo um representante que lerá sentenças matemáticas conduzindo em cada grupo. Dessa forma, o professor poderá mediar e acompanhar os alunos na brincadeira, se envolvendo e também pensando em novas possibilidades de brincar com as bolinhas de gude, como resgate ao jogo tradicional.

## Considerações finais

A curiosidade em saber sobre a história e vivenciar o jogo a partir das bolinhas de gude como resgate da infância de seus familiares, possibilitou aos alunos uma dinâmica diferente, possível de ser desenvolvida nas aulas de matemática. Percebeu-se durante a prática do jogo um interesse de participação e de levantamento de percepções sobre conteúdos matemáticos que nos surpreenderam. As hipóteses levantadas pelos alunos foram coerentes de acordo com conceitos matemáticos de domínio pertinentes a série em que se encontram. As novas propostas elaboradas pelos alunos aproximaram-os aos jogos considerados tradicionais da matemática possibilitando levá-los para a sala de

aula. Diante dessa perspectiva, acredita-se que o professor também possa utilizar esse jogo como uma ferramenta no processo de ensino. Sendo assim, de acordo com seus objetivos, o professor pode utilizar o jogo pronto com as regras estabelecidas, como também poderá construir novas maneiras de jogar que estimulem o processo de ensino-aprendizagem e concomitante o estímulo a criatividade de seus alunos.

## Referências

- FRIEDMANN, Adriana. **Brincar: crescer e aprender. O resgate do jogo infantil**. 1ªed. São Paulo. Moderna, 1996.
- HUIZINGA, J. **Homus Ludens**. 8ªed.Perspectiva, São Paulo,2014.
- MIRANDA, E. S. de; ALVES, F. D. **Os jogos tradicionais infantis na Educação Física Escolar**. In: III Seminário de Estudos em Educação Física Escolar, 2010, São Carlos. Anais. São Carlos: CEEFE/UFSCar, 2010, p.170-195. Acessado em : <<http://www.eefe.ufscar.br/upload/7.pdf> > .Acesso em 26/05/2016.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo. Cortez,1997.
- LOPES, M. da G. **Jogos na Educação. Criar, fazer, jogar**. Cortez, São Paulo. 1999.
- SMOLE, K.; DINIZ, M. I.; CANDIDO P.; **Brincadeiras infantis nas aulas de matemática**. Artmed, Porto Alegre, 2000.
- SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Caderno Mathema, 6º ao 9º ano. Ensino Fundamental**. Penso, São Paulo. 2007
- VASCONCELOS, Tânia. **Jogos e Brincadeiras no contexto escolar**. Uma introdução sobre o uso pedagógico do jogo tradicional. Salto para o Futuro. Jogos e Brincadeiras: Desafios e descobertas. Disponível em: <<http://www.clubedosrecreadores.com/destaques/jogos-brincadeiras-saltos-descobertas.pdf#page=48>>. Acesso em 31/05/2016.