

## O USO DO JOGO DE BINGO COMO FACILITADOR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE PROBABILIDADE

*Cintia Luiza da Silva Carvalho do Nascimento*  
*Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro*  
*cintialuiza.carvalho@gmail.com*

*Renato de Carvalho Alves*  
*Colégio Pedro II - Campus Engenho Novo II - Rio de Janeiro*  
*renatoalves@cp2.g12.br*

### **Resumo:**

Este trabalho tem como objetivo explorar o ensino de probabilidade através do uso de materiais concretos, promovendo uma aprendizagem mais significativa das ideias relacionadas a este conteúdo. A metodologia adotada foi a utilização de um jogo de bingo, onde os alunos trabalham com os conceitos relacionados à probabilidade tais como: experimento aleatório, espaço amostral, o cálculo da probabilidade, probabilidade da união, probabilidade condicional, dentre outros.

**Palavras-chave:** Matemática; Educação; Ensino; Probabilidade; Jogos.

### **1. Introdução**

Em 2015, no Colégio Estadual Monteiro de Carvalho, foram ministradas aulas de Matemática para duas turmas de 3ª série do Ensino Médio, e no início do 2º bimestre, foi possível perceber a dificuldade de assimilação do assunto probabilidade, e a falta de significado do mesmo para meus alunos. Naquele momento repensei a minha prática e percebi que estava desmotivando minha turma com uma lista de exercícios sobre probabilidade de forma engessada.

A utilização de jogos em sala de aula possui certa resistência por parte de alguns docentes, visto que para realizar uma aula ou atividade se faz necessário um preparo, e não apenas pegar o jogo e aplicar sem um objetivo a atingir, pois assim a atividade se limitará ao lúdico, sem um aprendizado efetivo do conteúdo. O Jogo deve ser utilizado para facilitar e propiciar a aprendizagem.

Ao ensinar matemática, fazemo-lo (ou deveríamos fazê-lo) com um objetivo determinado. Isto exige a intencionalidade por parte do educador. E a visão geral do processo de ensino requer que o dominemos, tendo em vista, o sujeito que aprende (sujeito cognoscitivo), o conteúdo primeiro (conceitos já dominados pelo sujeito) e o conceito científico (aquele que se pretende sistematizar) (MOURA, 1992, p.47).

Este trabalho está relacionado à aplicação do Jogo do Bingo como um possível mediador do ensino da probabilidade, visando sanar algumas dificuldades encontradas pelos alunos no processo de ensino e aprendizagem deste conteúdo.

## 2. Objetivos

O objetivo principal foi tentar melhorar, através do uso do jogo, a dificuldade de assimilação que os alunos sentem com o conteúdo de probabilidade, e a reflexão da minha prática de ensino através da utilização de um jogo que atue de forma atrativa e com significado.

Já como objetivos específicos, acreditamos que através dessa prática torna-se possível criar condições favoráveis a despertar o interesse dos alunos nas aulas de matemática; assimilar os conceitos e definições das noções de probabilidade estudadas; tornar as aulas mais interessantes e dinâmicas.

## 3. Orientações sobre o ensino de probabilidade nos documentos oficiais

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), no campo da Matemática e suas tecnologias, o estudo da probabilidade tem como finalidade levar o aluno a perceber que grande parte dos acontecimentos do cotidiano é de natureza aleatória (BRASIL, 2002).

Observa-se no PCNEM (BRASIL, 2002, p.12) que a probabilidade se situa no campo de investigação e compreensão que visa entender “[...] o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades”.

Devido à complexidade das aplicações das ideias de probabilidade relacionadas aos fenômenos naturais e do cotidiano em sala de aula, o PCNEM (BRASIL, 2002) orienta que o seu ensino deve ser um tanto cuidadoso para facilitar a compreensão e o aprendizado do aluno.

Os

parâmetros curriculares nos mostram que, no Ensino Médio, a Matemática deverá apresentar novas informações e, além disso, o objetivo é que o aluno continue aprendendo. Destaca ainda a importância de que a Educação tenha como uma das metas o desenvolvimento da capacidade de comunicação. Como objetivos gerais, podemos ressaltar, na Matemática, o desenvolvimento da capacidade de raciocínio e a resolução de problemas.

#### **4. O uso de jogos no ensino da matemática**

A utilização de jogos em sala de aula é uma tarefa que demanda intencionalidade e estudos prévios, para ser realizada sem sair do objetivo determinado. Ao se considerar o jogo como recurso de ensino, esse deve “[...] cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitir o desenvolvimento operatório do sujeito [...] estar localizado no processo que leva a criança do conhecimento primeiro ao conhecimento elaborado” (MOURA, 1992, p.47). Segundo esse mesmo autor, considerando o jogo como instrumento de ensino os classifica em dois grandes blocos:

O jogo desencadeador de aprendizagem e o jogo de aplicação. Quem vai diferenciar estes dois tipos de jogo não é o brinquedo, não é o jogo, e sim a forma como ele será utilizado em sala de aula. Para ser mais preciso: é a postura do professor, a dinâmica criada e o objetivo estabelecido para determinado jogo que vão colocá-los numa ou noutra classificação. O jogo, para a criança em idade pré-escolar, segundo LEONTIEV (1988), tem por finalidade a participação (MOURA, 1992, p.49).

De acordo com os PCN’s “um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar a potencialidade educativa dos diferentes jogos” (BRASIL, 1997, p.36).

#### **5. Uma maneira de utilizar o jogo do bingo**

O bingo é considerado um jogo de azar muito comum em cassinos, casa de apostas, festas de confraternização entre outros eventos, consistindo numa cartela com 15 números a serem assinalados, considerando que o espaço amostral totaliza até 99 números. Em alguns países, o Bingo é realizado com 75, 80 ou 90 números.

O sorteio é realizado utilizando um globo onde são colocadas as bolas enumeradas de 01 a 99. Uma pessoa é responsável por girar o globo, retirando por vez uma única bola que será anunciada; caso alguém possua o número correspondente deve assinalar a cartela. Os sorteios costumam privilegiar o ganhador que primeiro preencher totalmente a cartela, o qual deve gritar “Bingo!”, finalizando o sorteio. Como qualquer jogo de azar, o bingo fornece aos jogadores certa probabilidade de ganho ou perda.

Segundo Moura é possível combinar jogo e resolução de problemas, [...] porém, fazer isto é muito mais que uma simples atitude, é uma postura que deve ser assumida na condução do ensino. E assumi-la com vistas ao desenvolvimento de conceitos científicos exige um projeto de ensino, inserido no projeto coletivo da Escola. Fazer isto é dar um sentido humano ao jogo, à resolução de problemas e, sendo assim, à Educação Matemática (MOURA, 1992, p.52).

Desta forma a proposta da utilização do Jogo do Bingo segue de acordo com as sugestões do PCN para o ensino de probabilidade e o uso de jogos, trazendo uma atividade diferente das aulas tradicionais.

## 6. Metodologia e Desenvolvimento

Para a construção deste trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica considerando documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais, os PCNEM, livros sobre probabilidade no ensino médio e sobre jogos, além de artigos realizados por pesquisadores de Matemática.

Conforme dito na introdução, a escolha deste tema se deu devido às dificuldades apresentadas pelos alunos em relação ao assunto probabilidade, ou seja, o jogo foi aplicado após eles já terem tido contato com o conteúdo. O Jogo do Bingo é um jogo de ‘azar’, pois depende de um sorteio. Fizemos a escolha associando o Jogo do Bingo ao processo de ensino-aprendizagem de probabilidade, para favorecer a assimilação do conteúdo, o desenvolvimento do raciocínio e uma integração maior entre os alunos da turma.

De acordo com o PCN+ (BRASIL, 2002, p.115) o aluno deve “[...], por exemplo, ser capaz de analisar e julgar cálculos efetuados sobre dados econômicos ou sociais, propagandas de vendas a prazo, probabilidades de receber determinado prêmio em sorteios ou loterias [...]”.

Em um primeiro momento conversei com os alunos sobre a ideia de levar um jogo para facilitar o aprendizado. Alguns demonstraram desinteresse em participar afirmando que queriam apenas “passar de ano”, mas a maioria da turma gostou da ideia e ficou questionando qual seria o jogo e então falei do jogo do bingo.

As regras da atividade:

- O jogo possui bolas numeradas de 1 a 90 que serão colocadas no globo para serem sorteadas.
- Cada aluno receberá somente uma cartela contendo 15 números e uma porção de feijão.
- A cada número sorteado que possuir na cartela deve ser marcado colocando o feijão.
- Ganha o jogo o aluno que completar toda a cartela e falar BINGO.
- Cada aluno receberá um questionário contendo nove perguntas relacionadas a definições e aplicações de cálculos de probabilidade para ser respondido após o jogo e uma tabela para ser preenchida com a probabilidade de cada rodada (APÊNDICE A).

Após a aplicação do jogo, os alunos responderam um questionário contendo exercícios relacionados às definições, conceitos e proposições sobre probabilidades.

As atividades foram aplicadas no dia 4 de julho de 2015 em ambas as turmas. Na primeira turma, a 3002, foram utilizados os dois primeiros tempos de aula. Demoramos a começar o jogo aguardando chegar mais alunos, já que o colégio estava vazio. Foram realizadas duas rodadas do Jogo do Bingo e o tempo ficou curto, mas a professora de filosofia da aula seguinte me cedeu mais alguns minutos.

Os alunos ficaram empolgados com o jogo logo que viram a caixa. Expliquei as regras, mas a maioria já as conhecia, apenas uma aluna nunca havia jogado. Após jogarmos as duas rodadas os alunos queriam jogar mais, porém falei que era o momento de preencher o questionário. Eles então começaram a responder as perguntas fui acompanhando junto com eles lembrando, tirando algumas dúvidas, mas eles foram se perguntando e foi bem ativa a integração e interação entre eles na resolução dos problemas. Alguns alunos falaram que foi a melhor aula que tiveram.

Já na segunda turma a 3001, iniciamos o jogo logo que começou a aula, pois eram os dois últimos tempos e muitos alunos vão direto para o trabalho então não poderia atrasar, porém com a experiência do tempo da primeira turma tudo transcorreu melhor. Os alunos também participaram e foram mais ativos nas respostas ao questionário, não sei se devido o tempo do horário da saída. Muita interação e integração como na outra turma, eles gostaram muito e teve um aluno que pediu para ter mais aulas assim.

## 7. Considerações parciais

A utilização do Jogo do Bingo foi um facilitador para o entendimento e assimilação do conteúdo já estudado em sala de aula de maneira tradicional. Logo após o jogo os alunos responderam o questionário que receberam. Este questionário tem o objetivo de verificar se o conteúdo foi realmente assimilado, mas agora de maneira mais divertida e prazerosa.

Foi realizada uma análise das respostas de cada pergunta do questionário, que podem ser encontrados em NASCIMENTO (2015). Essa análise me fez repensar minha prática em sala de aula e como os alunos tiveram mais êxito fazendo os exercícios com essa proposta de atividade diferente, em que todos os exercícios estão ligados ao jogo que eles acabaram de vivenciar.

Com a utilização do jogo em sala de aula pude perceber um aumento da motivação dos alunos e da minha também, o que foi um facilitador no processo de ensino e aprendizagem. Percebe-se assim que a mudança de postura de nós professores em adotar novos métodos de ensino promove integração e a motivação dos estudantes, assim como na relação aluno-aluno e professor-aluno, tornando as aulas muito mais atrativas.

## 8. Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias** Brasília: MEC/Semtec, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **O jogo e a construção do conhecimento matemático**. São Paulo: FDE, 1992. p. 45-52. (Série Ideias nº10). Disponível em: <[http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_10\\_p045-053\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf) >. Acesso em: 20 jun. 2015

NASCIMENTO, Cintia Luiza da Silva Carvalho do. **O uso do jogo de bingo como facilitador no processo de ensino e aprendizagem de probabilidade**. Monografia de Especialização. Colégio Pedro II - Programa de Residência Docente. Rio de Janeiro, 2015.

## APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO

### PERGUNTAS SOBRE PROBABILIDADE RELACIONADAS AO JOGO.

- 1- Podemos afirmar que o jogo de bingo é um experimento aleatório?
- 2- Qual é o espaço amostral?
- 3- Qual é a probabilidade de o primeiro número sorteado no bingo estar na sua cartela?
- 4- Qual é a probabilidade de o número sorteado ser igual a sua idade?
- 5- Verifique com o amigo ao lado qual valor ele encontrou para a pergunta 4? Esse valor é igual ou diferente do seu?
- 6- Qual é a probabilidade de o número sorteado ser um múltiplo de 2 ou de 3?
- 7- Qual é a probabilidade de o número sorteado ser menor ou igual a 10?
- 8- A professora após sortear a bolinha, informou que o número sorteado é menor ou igual a 10. Qual é a probabilidade de que o número sorteado seja par?
- 9- Qual é a probabilidade de acertos por rodada das 15 dezenas sorteadas?