

BINGO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA O CONTEÚDO DE VERTEBRADOS

SILVA, Vanessa Cristina Santos da ¹
SILVA, Júlio César Alves Guimarães da ²
RODRIGUES, Aleilson da Silva ³

RESUMO: O presente trabalho trata de uma experiência construída no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), na área de Ciências da Natureza. O objetivo do trabalho é refletir sobre o desenvolvimento e aplicação de um jogo didático de bingo, como ferramenta pedagógica para aprendizagem sobre vertebrados, constatado pelos licenciandos como amplo, detalhado e de difícil compreensão. No formato de bingo, o jogo foi desenvolvido com 35 alunos de uma turma do 7º ano do ensino fundamental na Escola Municipal Padre Pinho, localizada no bairro de Cruz das Almas, na cidade de Maceió, Alagoas, escola parceira do PIBID. Foram utilizados materiais de baixo custo para sua construção e foi aplicado após uma sequência de aulas que trataram dos diversos grupos de vertebrados. A dinâmica foi realizada em grupos, que entre si competiram ao explorar o conteúdo, bem como colaboram entre si, resgatando e organizando as informações, para utilizá-las nos diálogos sobre as respostas. A coleta de dados se deu por meio de diário de campo e relatamos também nossa experiência no processo. O trabalho trouxe mobilização dos estudantes, interação entre si e com o material, buscando entendimento de conceitos, processos e estruturas dos grupos de animais estudados. Além de poder ser aplicado em diversas outras situações, trouxe para os licenciandos reflexões sobre a aprendizagem de vertebrados, o planejamento e avaliação de atividades interativas, a realização dessas atividades mesmo com pouco recurso e a responsabilidade do docente de Ciências da Natureza na formação cidadã do estudante.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de vertebrados; Bingo; PIBID; Ciências.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, diante de tantos desafios na formação dos estudantes, a busca de diferentes maneiras de ensinar é constante, com a intenção de melhorar a qualidade de ensino e de distanciar o ensino tradicional, ainda presente na Educação Básica brasileira. Os jogos didáticos são uma maneira diferente de abordar uma temática em sala de aula, eles podem ser excelentes ferramentas de

¹ Graduanda em Licenciatura <ciências biológicas>, Bolsista <PIBID>, UFAL, <Campus A C Simões>, vanecrys00@gmail.com

² Graduando em Licenciatura <ciências biológicas>, Bolsista <PIBID>, UFAL, <Campus A C Simões>, julio.ags02@hotmail.com

³ Doutor em Educação <coordenador de área>, Bolsista <PIBID>, UFAL, <Campus A C Simões>, aleilson.rodrigues@icbs.ufal.br

ensino para a promoção da aprendizagem. Nesse sentido, eles possuem a capacidade de aproximar os educandos a uma forma de aprender mais leve, divertida e lúdica, despertando o interesse e afastando-os da zona de conforto de apenas aprender de forma passiva ouvindo o professor.

Os jogos, como ferramenta didático-pedagógica, concedem estímulos aos educandos, como o sentimento de bem-estar, a competitividade e o desenvolvimento de habilidades. Com o auxílio desse recurso pedagógico, os educandos podem desenvolver a comunicação, o trabalho em equipe e a criatividade, que são aspectos muito importantes para a formação de um indivíduo.

De acordo com Jann e Leite (2010, p. 283), os jogos didáticos podem ser uma alternativa para superar algumas dificuldades e problemáticas na educação, como a falta de interesse dos alunos, a ausência de materiais didáticos e aulas entediantes e repetitivas; devido ao seu caráter divertido permite uma experiência melhor e a aproximação do educando com a temática estudada de maneira lúdica. Além de impulsionar o interesse dos estudantes, os jogos didáticos favorecem o aprendizado de conceitos científicos da disciplina de Ciências (Felício; Soares, 2018 p.2 *apud* Joras; Tamiosso; Schetinger, 2021). Dessa maneira, os jogos favorecem o aumento do vocabulário científico.

Krasilchik (2004, p. 56) afirma que:

Os alunos não acompanham as aulas, porque são usadas palavras desconhecidas ou porque eles atribuem aos termos significados diferentes dos atribuídos pelo professor. Um exemplo comum é a palavra fenômeno, que os alunos entendem como “o que surpreende”, quando o professor quer dizer “processo de mudança”.

Nesse sentido, dependendo do objetivo, os jogos didáticos podem ser grandes aliados e uma solução possível para o desenvolvimento do vocabulário científico dos educandos. Dessa maneira, esse recurso didático tem a capacidade de ser uma ferramenta de grande eficácia para o ensino de Ciências.

Com a intenção de proporcionar uma experiência fora do cotidiano escolar aos estudantes, foi produzido um bingo didático por bolsistas do subprojeto PIBID CIÊNCIA, a fim de utilizar a aula de uma maneira lúdica, permitindo o aprendizado dos educandos associado à diversão. O presente estudo objetiva refletir sobre o

desenvolvimento e aplicação de um jogo didático de bingo, como ferramenta pedagógica para aprendizagem sobre vertebrados no sentido de consolidar, aprimorar e revisar conhecimentos dos estudantes acerca do conteúdo de Vertebrados, que possui conceitos importantes para a formação do educando.

2. METODOLOGIA

O jogo de bingo para o conteúdo de vertebrados foi desenvolvido com 35 alunos de uma turma do 7º ano do ensino fundamental na Escola Municipal Padre Pinho, localizada no bairro de Cruz das Almas, na cidade de Maceió, Alagoas. Composto de materiais simples, de fácil aplicação e de caráter lúdico podendo ser usado para diversas séries e conteúdos e em qualquer instituição de ensino, seja ela pública ou particular. O jogo foi baseado no trabalho de Joras, Tamiosso e Schetinger (2021). Para aplicar o bingo na turma de 7º ano foram feitas algumas adaptações, tanto na mudança de algumas regras do jogo quanto no conteúdo abordado.

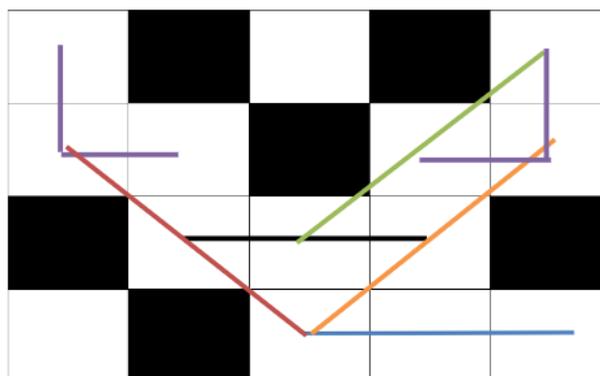
O primeiro passo para a criação do jogo foi a ministração de todo o conteúdo da série de vertebrados em sala de aula. Na qual foram apresentadas as características gerais do grupo maior, que é o dos vertebrados, bem como as características específicas de cada subgrupo ao qual pertencem, como: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Após várias semanas de explicação sobre o conteúdo, incluindo exercícios no livro e o esclarecimento de todas as dúvidas dos estudantes, chegou o momento de colocar em prática o bingo. O jogo com o objetivo de revisar todos os assuntos vistos de uma forma mais lúdica, a dinâmica ocorreu da seguinte forma:

A primeira etapa foi avisá-los antecipadamente da data da dinâmica, instruindo a formar grupos de 5 ou 6 pessoas, e estudarem o assunto antes do dia para melhor desempenho no jogo. Posteriormente os alunos dispostos em seus respectivos grupos, a dinâmica dá-se início com a explicação do jogo e como ocorrerá toda a atividade. A duração estimada foi de 2 aulas de 50 minutos, ou seja, a atividade foi realizada em 1h e 40min.

Na segunda etapa, cada grupo recebe uma cartela de bingo, conforme a figura 01 ou figura 02. Além dessas cartelas, há um banco de conceitos/frases relacionadas ao conteúdo de vertebrados, visto em sala de aula (representado no

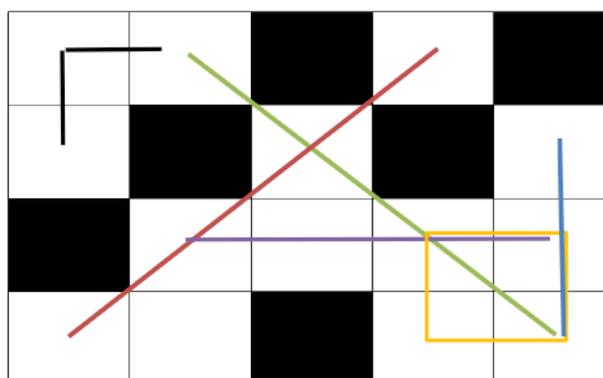
quadro 01). Também temos um banco de palavras, no qual constam os termos numerados de acordo com os números dos conceitos (indicados no quadro 02). Os termos numerados que correspondem ao banco de conceitos são sorteados no momento do jogo, funcionando como o gabarito.

Figura 01. Cartela de 3 acertos.



Fonte: elaborado pelos autores, 2024.

Figura 02. Cartela de 4 acertos.



Fonte: elaborado pelos autores, 2024.

Quadro 01. Banco de frases/conceitos.

Frases/Conceitos	
67 – Reveste os olhos das aves, protegem-os e os mantém limpos.	90 – São representados por tubarões, arraiases e quimeras.
21 – Independe da temperatura do ambiente.	45 – Estrutura presente na fase embrionária dos animais terrestres e são fundamentais para a respiração dos animais aquáticos.
65 – Estrutura presente nos vertebrados. Forma a coluna vertebral.	89 – Primeiros vertebrados a conquistarem definitivamente o meio terrestre.

53 – Estrutura presentenos peixes ósseos que auxilia na flutuabilidade do peixe dentro d’água.	87 – Tipo de reprodução que não envolve gametas e não há variabilidade genética.
56 – É a fase larval dos anfíbios.	75 – Depende da temperatura do ambiente.
97 – Realizam respitação cutânea.	19 – Possuem o corpo coberto por escamas e possuem brânquias.
51 – Estrutura que cobre o corpo das aves.	63 – Tipo de aves terrestres.
85 – Faz parte do grupo dos crocodilianos.	07 – Grande transformação no ciclo de vida de um ser. Transformação em sua estrutura e fisiologia.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Quadro 02. Banco de palavras/termos.

Palavras/Termos	
67 – Membrana nictante	90 – Peixes cartilagosos
21 – Animal homeotérmico	45 – Fendas faringianas
65 – Notocorda	89 – Répteis
53 – Bexiga natatória	87 – Reprodução assexuada
56 – Girino	75 – Animal heterotérmico
97 – Anfíbios	19 – Peixes
51 – Penas	63 – Ratitas
85 – Jacaré	07 – Metamorfose

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Aplicação do jogo:

Cada grupo deverá escolher uma cartela, atentando-se para as seguintes informações:

1. Cartela com 3 acertos: Esta cartela oferece a chance de marcar bingo com 7 possibilidades diferentes de acertos. Isso significa que o grupo que a escolher está sujeito a bater no jogo de forma mais rápida, já que terá apenas 3 quadradinhos seguidos para marcar e chances de acertar. Ex: A primeira cartela do bingo (figura 01). Portanto, a chance de bater e gritar bingo é se de alguma das 7 formas estiverem marcadas corretamente.

2. Cartela com 4 acertos: Nesta cartela, o grupo terá a chance de marcar bingo com 6 possibilidades diferentes de acertos. Nesse sentido, haverá 6 formas de bater no jogo, 4 formas com um quadradinho a mais e 2 maneiras com apenas 3 quadradinhos. Ex: a segunda cartela do bingo (figura 02).

Essa diferença nas cartelas cria uma espécie de vantagem ou desvantagem dentro do jogo dependendo da cartela que o grupo escolher na rodada.

No banco de palavras são disponibilizados 16 termos, dentre esses 16 cada grupo deverá escolher 14 dessas palavras que vão está escritas no quadro e deverá ser anotado nos espaços em branco das cartelas. Após a escolha dos termos pelos alunos, o jogo de bingo terá início. As frases, contendo os conceitos, serão mantidas em uma caixa, garantindo que ninguém possa visualizá-las. Cada sorteio de frases/conceitos terá um intervalo de tempo de 1 minuto e 30 segundos. Durante o bingo, os jogadores devem associar as palavras do banco de termos que escolheram as frases/conceitos sorteados.

Ao sortear uma frase/conceito, o mediador escreverá no quadro, indicando o número conforme a ordem dos sorteios. Pois cada pergunta, no caso cada conceito vem acompanhado de um número que é correspondente com o número dos termos, então os estudantes, por sua vez, anotaram a numeração da frase sorteada dentro do quadrado de suas cartelas correspondente a resposta que eles acreditam ser verdadeira. Relacionando-a com a palavra que se relaciona ao conceito.

Cada associação de termos com frases/conceitos de forma correta será concedido pontos para os grupos. A equipe vencedora será aquela que bater primeiro o bingo e estiver tudo corretamente. A primeira equipe que terminar e responder corretamente, será concedido 1200 pontos, a segunda 1000, a terceira 800, o quarto lugar com 600 e os outros grupos que responderam corretamente, mas só terminaram depois recebem 400 pontos.

Durante todo o processo de planejamento, desenvolvimento e aplicação do jogo, foi adotado como instrumento de coleta o diário, utilizado continuamente nas atividades relativas ao PIBID. Neste caso em específico, o diário foi preponderante para acompanharmos a participação, a manifestação, inquietações e ponderações sobre o conteúdo por parte dos estudantes para que pudéssemos construir reflexões sobre as potencialidades, limites e possibilidades desse jogo para a aprendizagem sobre vertebrados. Além de acompanhar as manifestações dos estudantes, tratamos também de nossa formação ao longo do processo, visto que é um dos maiores objetivos no programa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar o jogo de bingo, percebemos que se trata de um recurso didático com grande potencial para o processo de ensino e aprendizagem, pois são diversos os pontos positivos que tanto os professores quanto os alunos podem desfrutar.

O jogo não precisa de muito tempo para ser elaborado, precisa somente de um banco de termos, frases (respostas) e as cartelas de bingo. Além disso, é um jogo de baixo custo e de fácil aplicação podendo ser bastante utilizado em escolas que dispõem de poucos recursos didáticos.

Por se tratar de uma atividade que foge da rotina costumeira em sala de aula, o jogo gerou bastante interesse, majoritariamente por parte dos educandos, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico. O comportamento dos alunos diante do jogo foi observado, era perceptível o engajamento deles diante do bingo. A cada frase-resposta sorteada, os componentes de todos os grupos discutiam bastante sobre a frase até que chegassem a um consenso, colocando em prática habilidades de comunicação e de trabalho em equipe. Ao conseguirem completar a sequência de quadrados, eles vibravam ao gritar a palavra “bingo”, gerando uma grande expectativa se conseguiriam acertar ou não.

Inicialmente, foi perceptível a dificuldade dos educandos em relação a compreensão do modo de jogar e entendimento das regras, foi necessário explicar duas vezes o procedimento do jogo e algumas vezes durante a partida já iniciada. Os alunos tinham dúvidas principalmente a respeito das regras, o que algumas vezes acarretava interrupções. O bingo não se trata de um jogo complexo, mas devido às diferentes formas de fazer bingo requer atenção dos estudantes para entenderem os passos do mesmo.

O jogo permitiu que os alunos conseguissem revisar e consolidar o conteúdo de vertebrados visto no bimestre, forçando-os a recuperar as informações acerca do assunto.

Ao final do jogo, os resultados foram contabilizados, apontando o ranking do jogo. Abaixo, o quadro ilustra a quantidade de acertos, erros, quantidade quadrados preenchidos com os números do sorteio e a colocação do grupo de acordo com a batida do bingo. Já a figura mostra as cartelas de bingo respondidas pelos grupos.

Nesse sentido, mesmo com conhecimento, sua possibilidade de vitória está sujeita à aleatoriedade do sorteio. O jogo não se baseia em quem mais acerta, mas sim em quem consegue completar uma sequência de quadrados primeiro, o que, em algumas situações, faz com que o jogo não extraia o máximo de informações dos estudantes.

O trabalho em grupo teve uma atuação marcante durante o andamento do bingo, visto que ao estar diante da frase sorteada os alunos compartilharam suas ideias e mantinham o respeito e empatia ao escutar o colega em seus respectivos grupos. O uso do bingo didático é um recurso relevante para o processo de ensino e aprendizagem, sendo uma excelente ferramenta para despertar a interação e atuação entre educandos. Ao mesmo tempo, promove conexões entre estes e o professor (Albuquerque, 2016).

Apesar de suas vantagens, o jogo pode não ser adequado para explorar conceitos muito complexos. Embora forneça uma visão geral e ajude na compreensão básica, pode não ser suficiente para explorar detalhadamente certos assuntos. Além disso, dependendo da implementação do jogo pode haver uma falta de adaptação às necessidades individuais dos alunos.

O jogo fomentava o reforço das informações, pois os estudantes já tinham tido contato prévio com as palavras do banco de termos e as frases sorteadas em sala de aula. Consequentemente, o jogo foi um feedback positivo para os mediadores (licenciandos e professor) do recurso didático indicando que os estudantes conseguiram compreender boa parte do tema (vertebrados) durante as aulas.

Este jogo didático de bingo pode ser utilizado e adaptado em muitas situações do cotidiano escolar, desde que o conteúdo tenha conceitos não muito complexos o suficiente para a sua produção.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos didáticos vêm tomando espaço nas escolas com o intuito de complementar o conhecimento adquirido por parte dos estudantes de uma forma divertida. Eles podem ser utilizados para despertar o interesse coletivo dos educandos pelo que é abordado em sala de aula.

Com a implementação do jogo didático em sala de aula, ficou perceptível que

o bingo pode ser um grande aliado e um excelente recurso didático para revisar e consolidar conceitos científicos apresentados durante a aula de uma maneira leve, lúdica e prazerosa. Além disso, ao utilizar este recurso em grupo pode favorecer o desenvolvimento de habilidades como a comunicação, a empatia, o respeito e o trabalho em equipe permitindo que os educandos possam aprender, consolidar e revisar o conteúdo e conceitos entre si tornando o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmicos.

Ao vivenciarmos essa prática em sala de aula e o estudo feito a partir disso, reafirmamos a importância de estratégias lúdicas no processo de ensino. O potencial transformador que elas têm em modificar a forma como os estudantes absorvem e interagem com o conhecimento. Foi gratificante todo o processo de construção do jogo, até a sua realização. O aprendizado mútuo construído ao longo desse tempo nos deixou gratos e motivados a continuar explorando novas formas de enriquecer o ambiente educacional através de abordagens inovadoras e centradas no aluno, bem como a estimular esse lado colaborativo dos estudantes.

5. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. A. A. Utilização de um Bingo como ferramenta de trabalho nas aulas de Ciências. In: Congresso Nacional de Educação, III, Natal, 2016, **Anais [...]**, Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/22425>

JANN, P. N.; LEITE, M. de F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 282-293, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000100022&lng=pt&nrm=iso

JORAS, L. E.; TAMIOSSO, R. T.; SCHETINGER, M. R. C. Jogo de Bingo no Ensino do Sistema Digestório Validação de Produto Educacional. In: 2º Fórum Integrado de Ensino e Mostra Gaúcha de Produtos Educacionais, V, Santa Maria, 2021, **Anais [...]**, Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2021. Disponível em: https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/Mostra%20Ga%C3%BAcha%20-%20anais%202021/14431.pdf

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004. 200p.