



DESVENDANDO CADEIAS ALIMENTARES: ENSINO INTERATIVO COM JOGO DE CARTAS

Laís Mendes de Araujo 1; Francisco de Assis Aurélio Neto 2;

1 Universidade Estadual do Piauí (Uespi); laismendesdearaujo@aluno.uespi.br; 2 Universidade Estadual do Piauí (Uespi); fdeaaneto@aluno.uespi.br;

RESUMO

O ensino de Ciências no contexto atual busca tornar-se mais significativo, conectando o aprendizado à realidade dos alunos. Para isso, educadores têm adotado metodologias ativas e recursos lúdicos, como jogos educativos, que facilitam a aprendizagem de conceitos complexos de forma interativa e engajante. Um exemplo prático dessa abordagem foi a criação de um jogo de cartas sobre cadeias alimentares, desenvolvido por professores e alunos. O jogo envolvia 16 cadeias alimentares e ajudou os estudantes a compreender os papéis de produtores, consumidores e decompositores, além de estimular habilidades cognitivas como raciocínio lógico e memória. Durante a aplicação em sala de aula, os alunos foram divididos em duplas e competiram para formar as cadeias alimentares corretamente. Essa dinâmica promoveu um ambiente de aprendizado estimulante, em que os estudantes discutiam, refletiam e corrigiram seus erros em conjunto. A experiência foi bem recebida pelos alunos, que expressaram entusiasmo e demonstraram maior compreensão sobre as relações ecológicas. A atividade destacou a importância da ludicidade na educação, promovendo um aprendizado mais profundo e significativo.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Jogos educativos; Cadeias alimentares.

Eixo temático: Formação de Professores em Ciências e Biologia

UNVEILING FOOD CHAINS: INTERACTIVE LEARNING WITH A CARD GAME

ABSTRACT

Science education in the current context aims to become more meaningful by connecting learning to students' reality. To achieve this, educators have adopted active methodologies and playful resources, such as educational games, that facilitate the learning of complex concepts in an interactive and engaging way. A practical example of this approach was the creation of a card game about food chains, developed by teachers and students. The game involved 16 food chains and helped students understand the roles of producers, consumers, and decomposers, while also stimulating cognitive skills such as logical reasoning and memory. During the classroom application, students were divided into pairs and competed to correctly form the food chains. This dynamic created a stimulating



learning environment where students discussed, reflected, and corrected their mistakes together. The experience was well received by the students, who expressed enthusiasm and showed a greater understanding of ecological relationships. The activity highlighted the importance of playfulness in education, promoting deeper and more meaningful learning.

Keywords: Active methodologies; Educational games; Food chains.

SEÇÃO 1:

O ensino de ciências no cenário educacional contemporâneo enfrenta desafios crescentes para tornar-se mais significativo, atraente e conectado à realidade dos estudantes. A necessidade de transcender a memorização mecânica e promover aprendizagens reflexivas e contextualizadas tem levado educadores a buscarem metodologias inovadoras e interativas. Entre essas estratégias, destacam-se as metodologias ativas e os recursos lúdicos, que têm se mostrado eficazes na construção de conhecimentos, desenvolvimento de habilidades e estímulo ao pensamento crítico. Como defende Freire (1996, p. 25), "ensinar exige compreender que a educação é um ato coletivo e dialógico, envolvendo a troca e a construção conjunta de saberes". Nesse sentido, práticas pedagógicas que incentivam o protagonismo dos alunos e a interação entre pares tornam-se indispensáveis para um ensino de ciências que seja transformador e significativo.

Dentre as abordagens que integram ludicidade e aprendizagem ativa, os jogos educativos têm ganhado destaque por sua capacidade de engajar os estudantes e tornar os conteúdos mais acessíveis. No caso do ensino sobre cadeias alimentares, a criação de um jogo de cartas apresenta-se como uma proposta inovadora para facilitar a compreensão de conceitos fundamentais, como os papéis desempenhados por produtores, consumidores e decompositores. Além de explorar a dinâmica ecológica de maneira prática, o jogo contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como memória, raciocínio lógico e resolução de problemas, enquanto incentiva discussões sobre a importância da biodiversidade e da conservação ambiental.

A ludicidade no ensino, quando bem integrada, favorece uma aprendizagem significativa ao transformar conceitos abstratos em experiências concretas e interativas. O uso de recursos lúdicos e metodologias ativas estimula o pensamento crítico, favorece o

engajamento dos estudantes e promove uma aprendizagem mais profunda (Bacich e Moran, 2018). Estudos como os de Berbel (2011) reforçam que essas práticas proporcionam maior autonomia aos alunos, permitindo que eles assumam o papel de protagonistas em seu processo de formação. Além disso, Alves (1994) aponta que a alegria no ato de ensinar e aprender está diretamente relacionada à capacidade de tornar o conhecimento uma experiência prazerosa e instigante.

Sob o ponto de vista cognitivo, jogos educativos apresentam um potencial significativo para promover aprendizagens significativas, conforme argumentado por Ausubel, Novak e Hanesian (1980). Segundo os autores, a integração de novos conhecimentos às estruturas cognitivas existentes ocorre de forma mais eficaz quando os conteúdos são apresentados de maneira contextualizada e conectada às experiências dos estudantes. No caso da proposta do jogo de cartas sobre cadeias alimentares, a interatividade favorece não apenas a retenção dos conteúdos, mas também a construção de conexões mais profundas entre teoria e prática.

Além do impacto cognitivo, práticas pedagógicas como essa também desempenham um papel importante na formação ética e cidadã dos estudantes. Ao abordar temas relacionados à biodiversidade e à conservação ambiental, o jogo promove reflexões sobre a relação entre os seres vivos e o equilíbrio dos ecossistemas, incentivando atitudes responsáveis e comprometidas com a sustentabilidade. Essa perspectiva está alinhada à Declaração Universal dos Direitos Humanos (BRASIL, 1948), que afirma que a educação deve contribuir para o pleno desenvolvimento da personalidade humana, fortalecendo o respeito pelos direitos e liberdades fundamentais.

Por fim, é importante destacar que a concepção e o desenvolvimento do jogo também proporcionam aos educadores e estudantes uma experiência colaborativa e criativa. A utilização de recursos digitais para a criação das cartas, por exemplo, não apenas amplia as possibilidades pedagógicas, mas também contribui para a formação de habilidades relacionadas ao uso de tecnologias. A atividade reflete, assim, uma integração entre os objetivos de aprendizagem científica e o desenvolvimento de competências necessárias para o século XXI.

Ao unir ludicidade, aprendizado científico e valores éticos, a proposta do jogo de cartas sobre cadeias alimentares exemplifica o potencial transformador das metodologias ativas no ensino de ciências. Além de promover a compreensão dos conceitos ecológicos, a iniciativa valoriza a criatividade, o trabalho em equipe e a conscientização ambiental, elementos essenciais para a formação de cidadãos críticos e comprometidos com a construção de um futuro sustentável.

SEÇÃO 2:

Então foi produzido um jogo com foco no ensino das cadeias alimentares. A escolha por um jogo de cartas surgiu após intensas discussões e troca de ideias entre os participantes, que buscavam uma forma de engajar os estudantes de maneira lúdica e interativa. A decisão final foi criar um jogo composto por 16 cadeias alimentares, totalizando 80 cartas, com cinco elementos em cada cadeia: produtor, consumidor primário, consumidor secundário, consumidor terciário e decompositor (figura 1).

O primeiro passo foi identificar e definir os seres vivos que representam cada nível trófico das cadeias alimentares. Os participantes optaram por incluir exemplos diversificados de diferentes ecossistemas, como florestas tropicais, oceanos e savanas, para enriquecer o jogo com variedade e promover uma visão ampla sobre a dinâmica ecológica. Em seguida, imagens representativas desses seres vivos foram cuidadosamente selecionadas por meio de buscas na internet, priorizando ilustrações claras e atraentes que pudessem capturar a atenção das crianças.

Com as imagens obtidas, foi utilizado o Word para criar as cartas de baralho. Cada carta foi projetada com uma tabela organizada, onde, na parte superior, continha a informação do nível trófico correspondente (produtor, consumidor ou decompositor) e, na parte inferior, a imagem do ser vivo. Cada cadeia recebeu uma cor específica, como verde, azul, amarelo, roxo ou laranja, para facilitar a organização e a identificação visual durante o jogo. Esse processo demandou organização, atenção aos detalhes e trabalho colaborativo, destacando a importância do uso de ferramentas digitais na elaboração de materiais pedagógicos. Durante toda a atividade, os participantes dialogaram e ajustaram aspectos do design e do conteúdo, garantindo a qualidade do produto final.





















Na prática em sala de aula, os 20 alunos do 6º ano foram divididos em 10 duplas, e cada dupla recebeu 8 cadeias alimentares, totalizando 40 cartas por dupla. Foram impressos cinco baralhos completos de 80 cartas cada. A dinâmica do jogo consistia em formar as cadeias alimentares corretamente no menor tempo possível, criando um ambiente de competição saudável e estimulante.

Cada aluno dentro da dupla competia individualmente para completar as cadeias alimentares antes do colega (figura 2). Após a primeira rodada, os vencedores de cada dupla passaram a competir entre si em rodadas subsequentes, até que um ganhador final fosse determinado. Esse aluno recebia uma recompensa simbólica – uma caixa de bombons –, o que incentivou ainda mais o engajamento.

Durante os 50 minutos de aula, a atmosfera foi de intensa diversão e aprendizagem. As crianças demonstraram entusiasmo tanto na montagem das cadeias quanto nas interações com seus colegas, promovendo não apenas a compreensão dos conceitos de cadeias alimentares, mas também o trabalho em equipe e a resolução de problemas. A cada rodada, os alunos discutiam, refletiam sobre os níveis tróficos e ajudavam uns aos outros a corrigir erros, demonstrando um aprendizado colaborativo significativo.

Ao término da atividade, os estudantes relataram que a experiência foi muito divertida e que aprenderam de maneira prática e visual sobre os conceitos ecológicos. Além disso, o formato do jogo ajudou a reforçar a memória dos elementos das cadeias alimentares e a compreender a interdependência entre os seres vivos.

Figura 1: Algumas cartas produzidas para o baralho das cadeias alimentares

PRODUTOR	CONSUMIDOR PRIMÁRIO	CONSUMIDOR SECUNDÁRIO	CONSUMIDOR TERCIÁRIO	DECOMPOSITOR	PRODUTOR	CONSUMIDOR PRIMÁRIO	CONSUMIDOR SECUNDÁRIO	CONSUMIDOR TERCIÁRIO	DECOMPOSITOR
									
PRODUTOR	CONSUMIDOR PRIMÁRIO	CONSUMIDOR SECUNDÁRIO	CONSUMIDOR TERCIÁRIO	DECOMPOSITOR	PRODUTOR	CONSUMIDOR PRIMÁRIO	CONSUMIDOR SECUNDÁRIO	CONSUMIDOR TERCIÁRIO	DECOMPOSITOR
									

Fonte: Autores do modelo.

Figura 2: Alunos jogando com o baralho de cadeias alimentares



Fonte: Autoral.

SEÇÃO 3:

A experiência pedagógica realizada em 27 de fevereiro de 2024 evidenciou como a aplicação de metodologias ativas, aliada a recursos lúdicos, pode transformar o ensino de Ciências em uma vivência dinâmica e significativa. O jogo de cartas sobre cadeias alimentares não apenas facilitou a assimilação de conceitos fundamentais, como os diferentes papéis desempenhados por produtores, consumidores e decompositores, mas também promoveu o desenvolvimento de habilidades importantes, como o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe.



Os resultados obtidos durante a atividade foram altamente positivos. Os alunos demonstraram grande envolvimento ao longo do processo, revelando entusiasmo tanto pela competição saudável quanto pelo aprendizado. A formação das cadeias alimentares de maneira prática e interativa permitiu que as crianças compreendessem as relações ecológicas de forma concreta, facilitando a retenção do conteúdo. Além disso, o uso de imagens atrativas nas cartas e a organização cuidadosa do material despertaram a curiosidade dos estudantes, contribuindo para uma experiência visual rica e estimulante.

O impacto dessa atividade estendeu-se para além do conteúdo científico. Durante a execução do jogo, os alunos foram incentivados a colaborar com seus colegas, a respeitar regras e a lidar com desafios de maneira criativa. Observou-se também um fortalecimento do engajamento com o tema ambiental, pois as crianças começaram a reconhecer a importância da biodiversidade e a refletir sobre a interdependência entre os seres vivos e o ambiente. Esses aspectos reforçam a ideia de que práticas pedagógicas inovadoras têm o poder de formar cidadãos mais críticos, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade do planeta.

Adicionalmente, o processo de criação do jogo foi em si uma aprendizagem significativa para os educadores envolvidos. A produção colaborativa das cartas, a seleção dos organismos representados e o uso de ferramentas digitais reafirmaram a relevância de integrar tecnologia e criatividade no desenvolvimento de materiais didáticos. Essa abordagem não só enriqueceu o conteúdo pedagógico, como também demonstrou ser viável e replicável em outros contextos.

Os resultados da atividade apontam para a eficácia de unir ludicidade e prática educativa, conforme defendem Bacich e Moran (2018), ao favorecer aprendizagens significativas e promover maior engajamento dos alunos. Ao refletir sobre essa experiência, fica claro que iniciativas como essa representam um avanço importante no ensino de Ciências, contribuindo para um aprendizado que vai além do conceito, tocando as dimensões emocional e social dos estudantes.

REFERÊNCIAS



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

ALVES, R. **A alegria de ensinar**. São Paulo: Ars Poética Editora LTDA, 1994.

ANDRADE, M. C. S.; VASCONCELLOS, R. F. R. R.; MARTINS, H. G. **Guia de metodologias ativas para professores de ensino de ciências na educação básica**. UNIGRANRIO, 2020.

ARCHER-KUHN, B.; WIEDEMAN, D.; CHALIFOUX, J. Student engagement and deep learning in higher education: reflections on inquiry-based learning on our group study program course in the UK. **Journal of Higher Education Outreach and Engagement**, Athens, v. 24, n. 2, p. 107-122, 2020.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso, 2018. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2024.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/10999>. Acesso em: 26 dez. 2024.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, Salvador, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.

BRASIL. Art. 26, de 10 de dezembro de 1948. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 2 jun. 2023.

DADA, F. **Estudo sobre a percepção do discente sobre as metodologias ativas na educação superior**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017. Disponível em: https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3340/5/FI%C3%A1via_Adada2017.pdf. Acesso em: 15 mar. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

HAYWARD, A. The role of active teaching, academic self-efficacy, and learning behaviors in student performance. **Journal of International Education in Business**, Bingley, v. 13, n. 2, p. 221-238, 2020.

Research, Society and Development. Metodologias ativas no ensino de Ciências: desafios e possibilidades na prática docente. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, e1412139150, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39150>. Acesso em: 26 dez. 2024.