A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS COMESTÍVEIS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DA CÉLULA

Maria Hortência do Carmo Lins[1], Ana Carolina Soares Silva[2], Bruna Nycolle Maia da Silva[3], Janaina de Albuquerque Couto[4]

[1]*Universidade Federal Rural de Pernambuco, Feira de Santana, Brasil (mhortencia9696@gmail.com)*
[2]*Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil*
[3]*Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife Brasil*
[4]*Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil*

Resumo: O presente trabalho discute o uso de metodologias lúdicas e sensoriais no ensino de Citologia, utilizando materiais comestíveis para representar estruturas celulares. A proposta favoreceu a aprendizagem significativa, a participação ativa, a criatividade e a interação entre os estudantes, tornando o estudo da célula mais concreto, acessível e contextualizado, além de contribuir para a motivação, inclusão e desenvolvimento cognitivo no ensino de Ciências.

Palavras-chave: Aprendizagem sensorial; Citologia; Metodologias lúdicas.

INTRODUÇÃO

A aprendizagem em Ciências tem passado por constantes transformações metodológicas, buscando estratégias que promovam maior participação dos estudantes no processo de construção do conhecimento. Nesse contexto, as abordagens lúdicas e sensoriais vêm ganhando destaque por favorecerem experiências significativas e dinâmicas no ambiente escolar. Segundo Jean Piaget (1978, p. 15), o conhecimento é construído a partir da interação do indivíduo com o meio, tornando essencial o uso de práticas pedagógicas que estimulem a experimentação e a participação ativa dos alunos. Dessa forma, o ensino de Biologia, especialmente o estudo da célula, pode beneficiar-se de metodologias inovadoras que aproximem os conteúdos científicos da realidade discente.

O estudo da célula representa um dos conteúdos fundamentais da Citologia, sendo indispensável para a compreensão dos processos biológicos. Entretanto, muitos estudantes apresentam dificuldades em compreender estruturas microscópicas devido ao elevado nível de abstração exigido pelo tema. Para Lev Vygotsky (1998, p. 112), a aprendizagem ocorre de maneira mais eficaz quando mediada por recursos que favoreçam a interação social e a contextualização do conhecimento. Nesse sentido, o uso de materiais comestíveis surge como alternativa didática capaz de tornar o aprendizado mais concreto, visual e interativo.

As metodologias lúdicas contribuem significativamente para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos estudantes. De acordo com Paulo Freire (1996, p. 25), o ensino deve promover uma aprendizagem crítica e participativa, rompendo com práticas exclusivamente tradicionais e expositivas. Assim, atividades práticas que utilizam materiais manipuláveis possibilitam maior envolvimento dos alunos, favorecendo a autonomia e a construção coletiva do saber. No ensino de Ciências, essa perspectiva permite transformar conteúdos complexos em experiências acessíveis e atrativas.

A utilização de materiais comestíveis no estudo da célula possibilita explorar diferentes sentidos, como visão, tato e paladar, ampliando as possibilidades de aprendizagem sensorial. Conforme destaca Maria Montessori (1987, p. 67), a experiência sensorial desempenha papel essencial no desenvolvimento intelectual, uma vez que o aprendizado ocorre de maneira mais significativa quando associado à vivência prática. Dessa maneira, a construção de modelos celulares com alimentos pode auxiliar na identificação das organelas e de suas funções, promovendo maior compreensão dos conteúdos citológicos.

Além disso, práticas pedagógicas diferenciadas contribuem para aumentar o interesse e a motivação dos estudantes. Segundo Kishimoto (2011, p. 39), o lúdico favorece o desenvolvimento da criatividade,

da imaginação e da participação ativa dos educandos no processo de ensino-aprendizagem. A inserção de atividades dinâmicas no ensino de Biologia também fortalece a relação entre teoria e prática, permitindo que os alunos compreendam conceitos científicos de forma contextualizada e significativa.

Outro aspecto relevante refere-se à inclusão educacional. Recursos pedagógicos sensoriais podem beneficiar estudantes com diferentes estilos de aprendizagem, tornando o ensino mais acessível e democrático. Para Antunes (2002, p. 54), estratégias que envolvem múltiplas inteligências ampliam as possibilidades de compreensão e participação dos alunos em sala de aula. Assim, o uso de materiais comestíveis no ensino da célula favorece não apenas a assimilação dos conteúdos, mas também a construção de um ambiente escolar mais participativo e colaborativo.

Nesse contexto, observa-se que a aprendizagem lúdica e sensorial representa importante ferramenta pedagógica para o ensino de Citologia. Ao utilizar materiais comestíveis como recurso didático, o professor possibilita experiências práticas que estimulam a curiosidade, a criatividade e o protagonismo estudantil. Dessa forma, tais metodologias contribuem para tornar o ensino de Ciências mais significativo, interativo e eficiente, promovendo uma aprendizagem mais próxima da realidade dos estudantes.

A busca por metodologias que facilitem o ensino de Ciências tem se intensificado diante das dificuldades encontradas no processo de aprendizagem de conteúdos abstratos, especialmente na área da Biologia. Entre esses conteúdos, o estudo da célula destaca-se por exigir dos estudantes a compreensão de estruturas microscópicas e processos complexos que, muitas vezes, são apresentados de forma exclusivamente teórica. Segundo David Ausubel (2003, p. 58), a aprendizagem torna-se mais significativa quando novos conhecimentos são relacionados às experiências prévias dos estudantes. Dessa forma, estratégias pedagógicas que promovam interação e experimentação contribuem para uma assimilação mais efetiva dos conteúdos científicos.

Nesse contexto, a aprendizagem lúdica surge como importante recurso metodológico capaz de estimular o interesse e a participação dos alunos em sala de aula. Para Jean Piaget (1978, p. 29), as atividades lúdicas favorecem o desenvolvimento cognitivo, pois permitem que o estudante construa conhecimentos por meio da ação e da descoberta. Assim, o uso de práticas diferenciadas no ensino de Citologia possibilita transformar conteúdos considerados difíceis em experiências mais acessíveis e atrativas.

A utilização de materiais comestíveis como recurso didático representa uma alternativa inovadora no ensino de Biologia, especialmente por proporcionar experiências sensoriais e concretas. De acordo com Maria Montessori (1987, p. 74), o aprendizado ocorre de maneira mais eficiente quando os sentidos são estimulados durante o processo educativo. Nesse sentido, a construção de modelos celulares utilizando alimentos pode facilitar a identificação das organelas celulares e de suas respectivas funções, tornando o conteúdo mais visual, tátil e interativo.

Além do aspecto sensorial, a ludicidade também contribui para o fortalecimento das relações sociais e da aprendizagem colaborativa. Conforme destaca Lev Vygotsky (1998, p. 117), a interação social desempenha papel fundamental na construção do conhecimento, sendo a mediação pedagógica essencial para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Dessa maneira, atividades práticas em grupo favorecem a troca de experiências, a cooperação e a construção coletiva do saber científico.

Outro fator relevante refere-se à motivação dos estudantes diante do processo de ensino-aprendizagem. Segundo Freire (1996, p. 32), a educação deve despertar a curiosidade e incentivar a participação ativa dos educandos na construção do conhecimento. Assim, práticas pedagógicas inovadoras contribuem para romper com métodos tradicionais centrados apenas na memorização de conteúdos, promovendo aulas mais dinâmicas e participativas.

No ensino de Ciências, a contextualização dos conteúdos também desempenha papel importante para a aprendizagem significativa. Conforme afirmam os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1998, p. 27), o ensino deve relacionar os conhecimentos científicos ao cotidiano dos alunos, favorecendo a compreensão da realidade e o desenvolvimento do pensamento crítico. Nesse contexto, o uso de materiais comestíveis aproxima o conteúdo científico da vivência estudantil, permitindo que os alunos compreendam a célula de maneira mais concreta e contextualizada.

A aprendizagem sensorial pode ainda favorecer a inclusão escolar, considerando que diferentes estudantes apresentam distintas formas de aprender. Para Antunes (2002, p. 61), metodologias que exploram múltiplas habilidades ampliam as possibilidades de compreensão e participação dos educandos. Dessa forma, recursos pedagógicos manipuláveis e sensoriais tornam-se ferramentas importantes para atender às necessidades diversificadas presentes no ambiente escolar.

Além disso, atividades práticas estimulam a criatividade, a autonomia e o protagonismo estudantil. Kishimoto (2011, p. 44) afirma que o lúdico contribui para o desenvolvimento da imaginação e da capacidade de resolução de problemas, favorecendo uma aprendizagem mais ativa e significativa. Assim, ao construir modelos celulares com materiais comestíveis, os estudantes deixam de ser apenas receptores de informações e passam a atuar diretamente na construção do conhecimento.

Diante disso, percebe-se que a aprendizagem lúdica e sensorial constitui importante estratégia metodológica para o ensino da Célula.. O uso de materiais comestíveis possibilita integrar teoria e prática, tornando o estudo da célula mais atrativo, acessível e significativo para os estudantes. Portanto, práticas pedagógicas inovadoras mostram-se fundamentais para promover um ensino de Ciências mais dinâmico, inclusivo e alinhado às necessidades educacionais contemporâneas.

A tabela a seguir apresenta as principais vantagens da aprendizagem lúdica e sensorial no ensino, por meio da utilização de materiais comestíveis. Essa abordagem pedagógica destaca-se por promover maior interação entre teoria e prática, favorecendo a compreensão de conteúdos abstratos relacionados à estrutura e ao funcionamento celular.

Aspecto	Vantagens
Aprendizagem significativa	Facilita a compreensão por meio da prática e experimentação.
Motivação dos alunos	Desperta interesse, curiosidade e participação nas aulas.
Estímulo sensorial	Ativa visão, tato e paladar durante a aprendizagem.
Relação teoria e prática	Aproxima o conteúdo científico do cotidiano dos estudantes.

Tabela 1. Vantagens da Aprendizagem Lúdica e Sensorial

É importante destacar que a utilização de materiais comestíveis como ferramenta pedagógica no ensino da célula possui finalidade exclusivamente educativa, não estando relacionada à alimentação cotidiana dos estudantes. A proposta dessa metodologia consiste em utilizar alimentos apenas como recursos didáticos para representar estruturas celulares e facilitar a compreensão dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Dessa forma, os materiais empregados durante a atividade assumem um caráter simbólico e pedagógico, permitindo que os alunos associem elementos concretos aos componentes presentes na célula.

Nesse contexto, torna-se necessário compreender que a prática não objetiva substituir refeições, incentivar hábitos alimentares específicos ou promover o consumo excessivo de determinados alimentos. Trata-se de uma atividade pontual, planejada para atender às necessidades pedagógicas do conteúdo abordado, proporcionando uma experiência diferenciada e significativa no processo de aprendizagem. Assim, os alimentos utilizados funcionam como instrumentos metodológicos capazes de estimular a participação ativa dos estudantes e favorecer a construção do conhecimento científico.

Além disso, a escolha por materiais comestíveis está diretamente relacionada à possibilidade de tornar o ensino mais dinâmico, acessível e interativo. A manipulação dos elementos durante a montagem dos modelos celulares contribui para o desenvolvimento da criatividade, da coordenação motora e da aprendizagem visual, fatores que ampliam o envolvimento dos estudantes com o conteúdo. No entanto, é fundamental ressaltar que o foco principal da atividade permanece no aprendizado dos conceitos biológicos e não no ato de consumir os alimentos utilizados.

Outro ponto importante, refere-se à organização e ao planejamento do professor, que deve orientar os estudantes quanto à finalidade da prática, garantindo que a atividade seja conduzida de forma consciente e educativa. Nesse sentido, os materiais empregados são selecionados pela facilidade de representação das organelas celulares, pela acessibilidade e pela viabilidade da execução da proposta em ambiente escolar.

Compreende-se que o uso de materiais comestíveis no ensino da célula representa uma estratégia pedagógica específica e contextualizada, destinada exclusivamente ao desenvolvimento de experiências educacionais mais atrativas e significativas. Assim, a atividade deve ser entendida como um recurso metodológico inovador, cuja finalidade principal é favorecer a aprendizagem dos estudantes por meio da associação entre teoria, prática e ludicidade.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa em formato de relato de experiência pedagógica, com abordagem intervencionista e descritiva. A investigação centrou-se na avaliação do uso de metodologias lúdicas e sensoriais no ensino de citologia, especificamente na modelagem de estruturas celulares por meio de recursos didáticos manipuláveis e comestíveis.

A intervenção pedagógica foi realizada em turmas do 7° ano do fundamental no âmbito da disciplina de Ciências, no ano de 2025, seguindo de acordo com a matriz curricular fornecida pelo Estado de Pernambuco. Os estudantes foram protagonistas de seu próprio saber com as aulas estruturadas em três momentos principais:

1. Alinhamento Teórico: Aula expositiva-dialogada sobre a estrutura celular (membrana, citoplasma e organelas), utilizando os conhecimentos prévios dos alunos como ponto de partida.
2. Planejamento em Grupo: Divisão da turma em equipes de 6 a 7 estudantes para planejar o modelo. Os alunos selecionaram os alimentos que melhor representavam cada estrutura por meio de analogias visuais e táteis.
3. Oficina Prática: Construção dos modelos celulares comestíveis. Os estudantes manipularam os alimentos, estimulando os sentidos (visão, tato e paladar) e discutindo as funções biológicas de cada organela representada.

Os materiais utilizados foram de livre escolha dos estudantes, levando em consideração a criatividade e autonomia. Cada equipe ficou responsável por um tipo celular, divididos em célula animal, vegetal e células bacterianas (procariontes).

Os registros de desempenho foram feitos por meio da observação da desenvoltura dos participantes considerando a participação e o interesse, bem como o empenho na apresentação oral descrevendo o tipo celular e a funcionalidade de cada estrutura, de acordo com as figuras 1,2 e 4.

A análise destes resultados ocorreu de forma qualitativa e descritiva, relacionando a prática pedagógica aos referenciais teóricos de aprendizagem significativa lúdica e sensorial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da metodologia lúdica e sensorial no ensino de Citologia demonstrou resultados positivos no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental. Foi observado que durante a realização das atividades o elevado nível de participação, interesse e envolvimento dos alunos, principalmente na etapa de construção dos modelos celulares comestíveis foi crescendo, e com isso, a utilização de materiais manipuláveis favoreceu a compreensão das estruturas celulares, permitindo que os estudantes associassem os conteúdos teóricos às experiências práticas desenvolvidas em sala de aula.

No momento inicial da aplicação da atividade, observou-se que parte dos estudantes apresentava dificuldades em identificar organelas celulares e compreender suas funções biológicas, especialmente devido ao caráter abstrato do conteúdo. Entretanto, ao decorrer da metodologia percebeu-se o avanço significativo na capacidade dos alunos de reconhecer e diferenciar estruturas como membrana plasmática, núcleo, citoplasma e organelas específicas das células animal, vegetal e bacteriana. A construção dos modelos utilizando alimentos possibilitou a visualização concreta dessas estruturas, tornando o conteúdo mais acessível e compreensível.

A forma da organização em grupos também representou um aspecto relevante durante o desenvolvimento da atividade, de acordo com a figura 3. Os estudantes demonstraram cooperação, criatividade e autonomia na escolha dos materiais e na elaboração das representações celulares.

Dessa forma, a prática pedagógica demonstrou potencial para tornar o ensino de Ciências mais dinâmico, inclusivo e alinhado às necessidades educacionais atuais, a construção de modelos celulares comestíveis promoveu maior participação estudantil, incentivou a criatividade e fortaleceu a aprendizagem colaborativa.



Figura 1. Produção de Célula Animal



Figura 2. Exposição das células já confeccionadas



Figura 3. Construção dos modelos



Figura 4.Estudantes apresentando

CONCLUSÃO

Com isso, concluímos que a utilização de metodologias lúdicas e sensoriais no ensino de Citologia contribui significativamente para a aprendizagem dos estudantes, tornando o conteúdo mais acessível, dinâmico e significativo. A construção de modelos celulares comestíveis possibilita a visualização concreta das estruturas celulares, facilitando a compreensão de conceitos que, muitas vezes, são considerados abstratos pelos alunos.

Além disso, o uso de recursos lúdicos e sensoriais contribui para o desenvolvimento da criatividade, da interação social e do trabalho em equipe, promovendo um ambiente educacional mais colaborativo e motivador. Essa metodologia também auxilia na fixação do conteúdo, uma vez que estimula diferentes formas de aprendizagem por meio da experiência prática e da experimentação. Dessa forma, os estudantes deixam de ocupar uma posição apenas receptiva e passam a atuar como protagonistas na construção do conhecimento.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de adaptação dessa prática a diferentes níveis de ensino, tornando-a acessível e aplicável em variados contextos escolares. Mesmo utilizando materiais simples e de baixo custo, é possível promover aulas mais atrativas e contextualizadas, aproximando o conhecimento científico da realidade dos estudantes.

Portanto, percebe-se que a utilização de materiais comestíveis no ensino da célula representa uma importante alternativa pedagógica para o fortalecimento do aprendizado, contribuindo para uma educação mais participativa, inclusiva e significativa. Assim, práticas metodológicas diferenciadas demonstram grande potencial para enriquecer o ensino de Ciências, estimulando o

interesse científico e favorecendo a construção de conhecimentos de maneira criativa e eficiente.

Esses resultados observados demonstraram que a associação entre teoria e prática facilita a compreensão de estruturas e conceitos abstratos relacionados à célula, promovendo maior assimilação dos conteúdos trabalhados. O uso de recursos didáticos manipuláveis e comestíveis mostrou-se uma estratégia eficiente para aproximar o conhecimento científico da realidade dos estudantes.

Portanto, recomenda-se a ampliação do uso de práticas pedagógicas interativas no contexto escolar, visando promover uma aprendizagem mais significativa, motivadora e alinhada às necessidades educacionais atuais.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. **As inteligências múltiplas e seus estímulos.** Campinas: Papirus, 2002.

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano, 2003

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.** Brasília: MEC, 1998.

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

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MONTESSORI, Maria. **A mente absorvente.** Rio de Janeiro: Nórdica, 1987.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.