

PRÁTICAS SIMPLES NO ENSINO DE BIOLOGIA: APRENDENDO TRANSPORTE CELULAR COM INGREDIENTES DA SUA COZINHA

Rayssa Bruna Gomes Timóteo¹
Janicleide Pereira da Costa²
José Francisco do Nascimento Filho³
Paula Ivani Medeiros dos Santos⁴

INTRODUÇÃO

Entendendo as várias dificuldades de aprendizagem relacionadas ao conteúdo de transporte celular por parte dos alunos, é de extrema importância que práticas diferenciadas e metodologias não convencionais apareçam como ferramentas pedagógicas capazes de potencializar o processo de aprendizagem. Segundo os autores MARÍLIA e NETO (2005), os conceitos da biologia torna-se de difícil aprendizagem para os alunos, devido sua especificidade, e que cabem aos professores buscar a partir dessas dificuldades, métodos que visem ajudar os alunos mediante suas capacidades.

Diante disso, surge o interesse de se realizar em sala de aula uma prática simples e barata, capaz de se fazer entender um pouco do processo de transporte celular. A nossa proposta consiste em uma prática utilizando apenas duas batatas inglesas, sal e açúcar, fazendo assim a promoção de uma perspectiva diferente do conteúdo em questão.

Enxergando as dificuldades citadas a cima, surge a necessidade de se pensar em uma maneira mais eficiente de se levar o conteúdo de transporte celular para os alunos. Desta forma, a prática intitulada como “Batatas choronas - transporte celular”, que é um experimento simples que evidencia na prática o processo de osmose, se mostra como uma metodologia potenciada do processo de aprendizagem, trazendo para dentro da sala de aula um olhar diferenciado para um conteúdo já conhecido, justificando a sua utilização como ferramenta metodológica de aprendizagem como o mesmo implícita.

O objetivo da elaboração do presente trabalho se dá pelo uso de novas práticas facilitadoras dentro do ensino de biologia no intuito de promover caminhos mais alternativos de se chegar ao conhecimento.

Além disso, de acordo com a aprendizagem significativa Pozo (2002) salienta que para a compreensão do aluno, precisa-se de um experimento em que o aluno deve buscar algo que lhe motive ao esforço. Por tanto, praticas que se utilizam de materiais do dia-a-dia do aluno onde o mesmo está frequentemente em contato com eles, e que praticar uma determinada tarefa com ele, promove uma maior aquisição do conteúdo e significância no sentido geral da pratica pedagógica, síntese metodológica e resumo das discussões e resultados da pesquisa, além de apresentar uma síntese conclusiva acerca do trabalho desenvolvido.

¹ Graduando do Curso de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte- IFRN, raybruu@gmail.com

² Graduando do Curso de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte- IFRN janicleidepereira22@hotmail.com;

³ Graduando do Curso de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte- IFRN, josemoab77@gmail.com;

⁴ Professora orientadora: Professora Doutora, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte- IFRN, paula.santos@ifrn.edu.br

METODOLOGIA

A metodologia abordada no presente estudo se deu a partir de um experimento com alunos do 2º ano de uma escola pública estadual na área das atividades do Programa Institucional de bolsas de Iniciação à Docência Residência Pedagógica do IFRN, *campus Macau*. A prática se deu a partir de duas etapas e durou o equivalente a dois horários corridos (100 minutos) de aula.

Etapa 01: abordagem teórica e revisão sobre o assunto:

Foi feito inicialmente uma aula de revisão sobre o conteúdo de transporte celular envolvendo o processo de osmose para revisarmos junto aos alunos o que eles já haviam visto em sala de aula com a professora, onde enfatizamos por meio da aula todo o processo feito questionamentos sobre o transporte de substâncias nas células. Em seguida preparamos para a prática conhecida por “batatas choronas” com o intuito dos alunos verem na prática o processo e entenderem a ocorrência do mesmo nas células.

Etapa 02: realização do experimento “Batatas choronas” como demonstração do transporte celular:

Para realização do experimento os alunos foram divididos em dois grandes grupos e para cada grupo designou-se duas batatas para realização do experimento. Em seguida, dando continuidade à prática encaminhamos os alunos a cortarem as batatas ao meio e fazerem uma pequena cavidade no centro (cavidade para atribuição do soluto), conforme demonstra a figura 2. Em cada bancada de grupo dos alunos foram distribuímos 100 g de açúcar e 100g de cloreto de sódio (sal de cozinha), os solutos utilizados na prática como mostra a figura 1. Com os solutos na bancada, direcionamos aos alunos que os colocasse em cada metade da batata, na perfuração do centro da mesma, uma colher de sopa na metade da batata com o Sal e a outra com açúcar. Foi pedido ainda que deixassem uma metade da batata com uma cavidade ao meio sem que contivesse o soluto, para que servisse de controle. Após, feito todos os procedimentos, foi direcionado aos alunos que eles aguardassem observando o que aconteceria com a batata e o soluto em contato com a mesma com o passar do tempo.

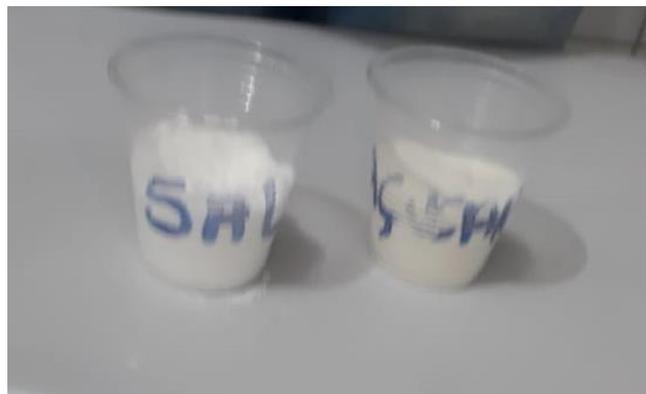


Figura 1. Solutos utilizados para a prática, cloreto de sódio (sal de cozinha) e açúcar.



Figura 2. Transporte celular mostrado através da prática “Batatas Choronas” pelos alunos.

Após 10 minutos conseguiu-se ver que os solutos ficaram bastantes úmidos, demonstrando através disso que aconteceu o processo de osmose, em que o solvente (água) presente na batata fosse em busca do meio hipertônico (com maior concentração de soluto), enquanto na batata que fora utilizada como controle, sem a presença de soluto, não aconteceu nada.

DESENVOLVIMENTO

As atividades práticas desenvolvidas no ensino de ciências é um importante assunto a ser discutido, sendo que a mesma pode elevar de maneira eficaz a relação entre o aluno e o e a disciplina. Isso possibilita de maneira indireta a afinidade do estudante com ambiente escolar, fazendo uma junção entre teoria e prática que é positivamente refletida na participação mais ativa no momento da aula. Além disso, existem métodos de ensino-aprendizagem que propõem atividades não deixando de ser de caráter prático, mas também teórico, que desenvolve o conhecimento científico, como jogos didáticos, pesquisas e práticas de campo, método de projetos, entre outros, possibilitando vivências antes fora do contexto educacional (BORDENAVE; PEREIRA, 1985).

Justamente no pensamento de enxergar atividades práticas com materiais de fácil acesso pelos alunos, mas que eles nunca enxergaram a possibilidade de utilizar dos mesmos para fins educativos é que o professor com a utilização de práticas diferenciadas desperta o olhar para uma perspectiva mais teórica e científica de se enxergar o ambiente, sendo também valorizada a assimilação de conteúdos pelo fato de estarem em contato direto com o aprendizado.

Além disso, essas atividades possivelmente incentivam o gosto pela disciplina Ciências e pela área, sendo comum a satisfação dos estudantes em participarem delas (ANDRADE; MASSABNI, 2011). Sabendo desse interesse dos estudantes por uma aula que se diferencia das aulas expositivas com quadro ou apresentação em Power point, cabe ao professor sempre procurar desenvolver e promover práticas metodológicas que levem para o alunado um apanhado teórico, juntamente com atividades de conhecimento empírico do estudante.

Mesmo sabendo dos resultados positivos que as práticas podem proporcionar, criar uma atividade experimental ou demonstrativa para a maioria dos assuntos na disciplina de ciências não é uma tarefa tão simples, mas que se planejada e executada de forma adequada garante um

aprimoramento profissional significativo para o professor e seguramente uma aula muito mais interessante para a turma.

De acordo com Piletti (1988), a aula prática é muito importante para os estudos de Ciências, pois é por meio dela que o educando aprende a tirar conclusões e a fazer generalizações, características que em uma situação de aula convencional não seria facilmente adquirida. Contrapondo as dificuldades de se estabelecer práticas no âmbito escolar, surge a constante eficiência dessa prática, que por si mesma incentiva o educador a trazer essas vivências pedagógicas, que muitas vezes além de detalhadas são por fim prazerosas.

Sendo assim de maneira mais geral, as demonstrações práticas são atividades realizadas pelo professor, às quais o aluno assiste sem poder intervir, em um primeiro momento, possibilitando a este maior contato com fenômenos já conhecidos, mesmo que ele não tenha se dado conta deles. Isso proporciona também, o contato com coisas novas, como: equipamentos, instrumentos e fenômenos (CAMPOS; NIGRO, 1999). Com tudo isso em uma aula prática o enriquecimento de conhecimento é indispensável, pois tudo o que o aluno em contato em uma situação de prática experimental se agrega a seu aprendizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação da prática intitulada “batatas choronas” foi possível proporcionar para os estudantes um amostra física e real de como acontece o transporte de substâncias nas biomembranas, pois é de extrema importância para a assimilação de conceitos complexos como os desse conteúdo, a implementação de atividades práticas que possibilitam uma maior compreensão. Mesmo existindo diversas dificuldades para se realizar uma prática em sala, cabe aqui destacar que elas devem ser aplicadas com o intuito de desenvolver uma prática docente que privilegie o processo de ensino-aprendizagem, sendo o aluno e o professor sujeitos do processo (NUNES, SOUZA e PONTES, 2018).

As diversas atividades realizadas em sala de aula de maneira geral, se mostram como importantes instrumentos auxiliares do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, é bastante relevante os professores de ciências e de outras disciplinas promoverem práticas e metodologias diversificadas capazes de despertar no aluno uma nova perspectiva em relação ao conteúdo. Portanto pode-se dizer que metodologias inovadoras podem ser consideradas instrumentos potencialmente significativos para o processo de ancoragem de novos conhecimentos e até mesmo a consolidação de subsunções na estrutura cognitiva do aprendiz (MOREIRA, 2011).

Dentro de tudo isso, é interessante se destacar o papel das metodologias inovadoras e do pensamento de que o conteúdo e o empírico podem transformar os níveis de aprendizado, sendo por esse motivo, uma forma muito disseminada nas instituições de ensino. Atualmente as abordagens e procedimentos experimentais realizados em sala de aula são vistas, em sua maioria, como complemento das aulas teóricas, no qual os alunos possam ter um conhecimento mais abrangente do conteúdo teórico, fazendo um total aproveitamento acadêmico, em um sentido mais holístico do processo educacional como um todo (LIMA; GARCIA, 2011).

No caso da prática das “batatas chorona” foi possível observar de maneira geral, que toda a turma se mostrou mais atenta na realização da prática, com relação ao comportamento normalmente adotado em aulas puramente teóricas, os alunos demonstraram uma atenção maior aos conteúdos, e tornou-se notório o prazer deles em realizar a atividade prática. Esse comportamento além de permitir uma maior assimilação do conteúdo, expressa a eficiência da implementação de práticas alternativas como ferramentas pedagógicas no ensino de ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na prática realizada com o objetivo notório de busca por metodologias ativas e simples como método de ajuda aos alunos em seu processo de aprendizagem no conteúdo de transporte celular, conseguimos ver, como futuros docentes, o quão importante se torna utilizar esses tipos de aulas práticas em que os alunos tendem a gostar, a desenvolver uma atenção maior sobre o assunto e assim, conseguir receber o conhecimento na qual foi mediado pelo professor.

Diante disso, torna-se bastante interessante que os professores, profissionais da área da educação, utilizem desses meios de aulas pensando sempre no aluno, que visem a sala de aula como um mundo a ser explorado e que esteja sempre aberta a novas descobertas.

Apesar de sabermos que muitas escolas não possuem uma estrutura maravilhosa para aulas práticas ministradas na disciplina de biologia, trouxe-mos através do presente trabalho, um exemplo de aula, uma prática simples, que usa de materiais que está presente nas cozinhas de nossas casas, que tem sido bastante utilizada nos mostrando que mesmo com poucos materiais, podemos alcançar resultados incríveis com nossos alunos.

Palavras-chave: Ensino, Biologia, Batatas-choronas, aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências. **Ciência & Educação**, v.17, n.4, p. 835-854, 2011.

BORDENAVE, J. D; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino: aprendizagem**. 7.ed. Petrópolis, RJ: Vozes Ltda, 1985.

BRASÍLIA. FUNDAÇÃO CAPES. **PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA**. 2018. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

CID, MARÍLIA e NETO, ANTÓNIO J. **Dificuldades de aprendizagem e conhecimento pedagógico do conteúdo: O caso da genética**. Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora, 7002-554 Évora, Portugal. ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, 2005. NÚMERO EXTRA. VII CONGRESO.

LIMA, Daniela Bonzanini de; GARCIA, Rosane Nunes. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de biologia no ensino médio. **Cadernos de Aplicação**, Porto Alegre. v. 24, n. 1, jan./jun. 2011.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

NUNES, Albino Oliveira, SOUZA, Francisco das Chagas Silva, PONTES Verônica Maria de Araújo; **Ensino na educação básica** projeto gráfico, diagramação e capa Charles Bamam; supervisão da revisão linguística Rodrigo Luiz Silva Pessoa. – Natal: IFRN, 2018.430 p.

PILETTI, Claudino. (Org.) **Didática especial**. 6.ed. São Paulo: Ática S.A, 1988.

POZO, J. I. (2002) Teorias cognitivas da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed.