



MoEduCiTec

Mostra Interativa da
Produção Estudantil em
Educação Científica e
Tecnológica

O Protagonismo Estudantil em Foco

28 de outubro de 2022
Unijuí - Campus Ijuí



O USO DE ATIVIDADES DIVERSIFICADAS NO ESTUDO DE GENÉTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Andressa de Ramos de Oliveira¹
Ayla Ludwig Pinheiro²
Bernardo Leonarczyk Canton³
Sarah Hammarstron Muniz⁴
Laura Helena Leves Hochmüller⁵

Escola/Instituição: Escola Municipal Fundamental Dr. Ruy Ramos

Modalidade: Relato de Experiência

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Introdução

O estudo de genética no ensino fundamental por vezes se apresenta de forma complexa e de difícil compreensão. Silva (2019) destaca que os conteúdos de genética são considerados temas difíceis de ensinar e aprender em decorrência de sua linguagem técnica, nível de abstração e raciocínios matemáticos.

De acordo com Snustad & Simmons (2013) o estudo da hereditariedade, transmissão de características ao longo das gerações, é contemplado pela genética, área da biologia que investiga a herança biológica dos seres vivos.

É a primeira vez que os educandos entram em contato com esta ciência, que no 9º ano, aborda como ocorre a transmissão de características de um organismo aos seus descendentes voltada para o estudo da hereditariedade, preocupando-se também com a análise dos genes.

Para facilitar a compreensão dos conceitos demandados, alguns recursos e atividades diversificadas podem ser aliadas ao conteúdo teórico. O estudo do DNA, por exemplo, pode ser desenvolvido utilizando a confecção de maquetes (modelos didáticos), bem como atividades experimentais. A sistematização pode acontecer através da exposição dos trabalhos, bem como discussão com a turma.

¹ Aluna do 9º Ano da E. M. F. Dr. Ruy Ramos, ar2784528@gmail.com.

² Aluna do 9º Ano da E. M. F. Dr. Ruy Ramos, aylalp07@hotmail.com.

³ Aluno do 9º Ano da E. M. F. Dr. Ruy Ramos, BernardoACGD@Gamil.com.

⁴ Aluna do 9º Ano da E. M. F. Dr. Ruy Ramos, lyralb.8@gmail.com.

⁵ Professora da Rede municipal de Ijuí, Anos Finais, Escola Municipal Fundamental Dr. Ruy Ramos, lauhlh@hotmail.com.



MoEduCiTec

Mostra Interativa da
Produção Estudantil em
Educação Científica e
Tecnológica

O Protagonismo Estudantil em Foco

28 de outubro de 2022
Unijuí - Campus Ijuí



De acordo com Silva et al. (2015, p. 106) é importante que durante a parte teórica, os alunos entendam o que são estes modelos e como relacioná-los com os fenômenos e suas representações. Portanto, deve ser compreendido que os modelos didáticos, como as maquetes, por exemplo, são uma representação da realidade e não a própria realidade.

Na construção dos modelos didáticos, a utilização de materiais de baixo custo ou que podem ser reutilizados são alternativas para tornar as aulas mais atrativas e motivadoras, estimulando os educandos a pesquisarem e usarem a criatividade, além de substituírem o livro didático, tantas vezes utilizados na complementação dos conteúdos abordados. Essa forma lúdica de aprendizagem aproxima os estudantes dos conhecimentos científicos, favorecendo a apropriação dos conceitos de forma prazerosa e significativa (AMARAL, 2010, p. 16).

Os mecanismos da hereditariedade também podem ser abordados de forma diversificada, através de um estudo familiar e construção de um heredograma ou popularmente chamado de árvore genealógica, assim conhecendo a história dos seus antepassados, além de complementar a parte teórica e facilitar a compreensão e significação dos conteúdos.

Portanto, entendendo a necessidade de tornar os conteúdos da disciplina de Ciências menos abstratos, o objetivo do presente trabalho foi estimular os alunos do 9º ano da Escola Municipal Fundamental Dr. Ruy Ramos a desenvolverem atividades diversificadas relacionadas ao ensino de genética para complementar o conhecimento teórico.

Caminho Metodológico

O primeiro trabalho desenvolvido foi a construção de um heredograma, após uma intensa pesquisa familiar, onde foi necessário buscar dados como: nome completo de todas as pessoas pesquisadas, data e local do nascimento das mesmas, data e local do casamento, data e local do óbito e informações gerais sobre cada indivíduo como profissão, escolaridade, títulos especiais, história da família no Brasil, origem do nome, do sobrenome, etc.

O segundo trabalho foi realizado em grupos e consistiu na elaboração de uma maquete representando a molécula de DNA. Esta foi desenvolvida somente com materiais recicláveis como: massinha de modelar, palitos de madeira, gomas comestíveis, arames, entre outros.

E o terceiro e último trabalho foi a experiência da extração do DNA da cebola. Para atividade prática foram utilizados materiais como: uma cebola grande, água filtrada, sal de cozinha, detergente, álcool gelado, filtro de café, gelo moído, entre outros.

No procedimento a cebola foi picada e misturada ao detergente, sal e água. Após dissolver foi levada ao banho-maria por 15 minutos. Quando resfriada, foi filtrada e



adicionado álcool gelado. Na sequência foram feitos movimentos circulares até alcançar o resultado final.

Resultados e Discussão

Na atividade correspondente ao heredograma, após a pesquisa sobre os membros da família, cada educando construiu um “livro” contando a história dos seus ancestrais e descendentes. Na primeira página apresentou-se o heredograma, na segunda os dados pesquisados e na última as fotos da família.

Este trabalho foi muito interessante, pois através dos dados encontrados, puderam conhecer mais sobre seus familiares. Muitos desconheciam sua própria história e através do desenvolvimento do mesmo, se reconheceram em muitas informações sobre seus parentes. Além disso, conhecer sobre a vida do colega também despertou a empatia e aproximação entre a turma.

Os modelos didáticos confeccionados relacionados a molécula de DNA se mostraram eficazes em promover uma melhor compreensão dos conteúdos teóricos. Durante o processo de elaboração muitas dúvidas foram questionadas e esclarecidas, conceitos foram lembrados e associados às estruturas que estavam sendo construídas e assim ficou claro que, a participação e envolvimento dos estudantes durante a atividade de confecção até o resultado final, proporciona um aprendizado relevante em relação a conceitos que eles possuíam muita dificuldade em assimilar.

Este trabalho também foi eficaz em estimular o lado criativo, além de proporcionar o uso da oralidade, quando os grupos apresentaram seus modelos e socializaram com a turma o conhecimento adquirido. E, por ser um trabalho em grupo, foi estimulada a união dos componentes, divisão das tarefas, descoberta de habilidades individuais e coletivas e solução de problemas encontrados durante o desenvolvimento.

Dar vida ao conteúdo curricular possibilita ao aluno à chance de expressar a sua compreensão, sendo assim, segundo Orlando et al. (2009, p. 2) o uso de modelos didáticos é uma alternativa para trazer uma visão mais aproximada desse mundo abstrato, na ausência de equipamentos de alto custo, que seriam microscópios e equipamentos de laboratório, com isso a construção de tais modelos facilitam o aprendizado, complementando o conteúdo escrito e, além do lado visual, esses modelos permitem que o estudante manipule o material, visualizando-o de vários ângulos, melhorando, assim, sua compreensão sobre o conteúdo abordado.

Por fim, a atividade experimental da extração do DNA da cebola, permitiu aos estudantes o contato com materiais de laboratório, além da autonomia em manipular os mesmos, bem como vivenciar, literalmente, na prática o conteúdo estudado. Foi um momento de grande motivação, observação e esclarecimento de dúvidas, que talvez não surgiriam se os conceitos abordados tivessem ficado somente na teoria.



28 de outubro de 2022
Unijuí - Campus Ijuí



Segundo Rosito (2008) a experimentação é essencial para um bom ensino de Ciências, o autor coloca que

em parte, isto se deve ao fato de que o uso de atividades práticas permite maior interação entre o professor e os alunos, proporcionando, em muitas ocasiões, a oportunidade de um planejamento conjunto e o uso de estratégias de ensino que podem levar a melhor compreensão dos processos das ciências.

Dar vida ao conteúdo curricular possibilita ao aluno a chance de expressar a sua compreensão, neste sentido os resultados para as atividades diversificadas, apesar de terem sido variadas, pois a percepção e entendimento é individual, todos chegavam a um mesmo contexto, a importância de aliar a teoria com a prática. Na figura 1 é possível ver um resumo das atividades desenvolvidas.



Figura 1. Atividades diversificadas realizadas nas aulas de Ciências.

Conclusão

Foi possível perceber que quando os educandos são questionados sobre algo do qual eles nunca visualizaram, há imensa dificuldade de explanação, como no caso do estudo da genética.

Esta dificuldade foi minimizada no momento em que houve a junção da teoria com a prática, através do desenvolvimento das diferentes atividades relacionadas ao estudo da genética.

Para o desenvolvimento de qualquer atividade diversificada leva-se tempo e custo, porém o tempo pode ser administrado com a participação de outras áreas de ensino, como por exemplo, a disciplina de artes, que pode se envolver juntamente ao trabalho auxiliando na parte criativa. Quanto aos materiais, estamos vivendo um momento onde há a produção excessiva de resíduos sólidos, que podem ser reutilizados como matéria-prima na confecção dos trabalhos.

Sendo assim, percebe-se a necessidade de aulas que saiam do modelo clássico, teoria, lousa e livro didático buscando novas estratégias para atrair os alunos, facilitar sua compreensão e complementar a fundamentação teórica. Porém, vale ressaltar que o uso destas atividades só contribuirá de forma positiva se o professor planejar muito bem a parte prática aliada à teoria.



28 de outubro de 2022
Unijuí - Campus Ijuí



Neste aspecto, o educador deve preparar suas aulas com o objetivo de causar estímulo, o que aconteceu nas atividades propostas, tornando esse momento uma oportunidade do professor ouvir os estudantes, saber quais suas interpretações e como podem ser instigados a olhar de outro modo para o objeto em estudo.

Referências

AMARAL, Sandra Regina & COSTA, Fabiano Gonçalves. **Estratégias para o ensino de ciências: Modelos tridimensionais – uma nova abordagem no ensino do conceito de célula.** Universidade Estadual de Maringá.

ORLANDO, Tereza Cristina; LIMA, Adriene Ribeiro; SILVA, Ariadne Mendes da; FUZISSAKIA, Carolina Nakau; RAMOSA, Cíntia Lacerda; MACHADO, Daisy; FERNANDES, Fabrício Freitas; LORENZI, Júlio César C.; LIMA, Marisa Aparecida de; GARDIMA, Sueli; BARBOSA, Valéria Cintra; TRÉZ, Thales de A. **Planejamento, Montagem e Aplicação de Modelos Didáticos para Abordagem de Biologia Celular e Molecular no Ensino Médio por Graduandos de Ciências Biológicas.** Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular. N° 01, 2009.

ROSITO, Berenice Alvares. **O Ensino de Ciências e a Experimentação.** In: ROQUE MORAES. (Org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas.** 3 Ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008, p. 195-208.

SILVA, Bruna Rodrigues da; SILVA, Tiago Rodrigues da. **Genética no Ensino Fundamental: Representações Didáticas na Aprendizagem do Mendelismo.** Experiências em Ensino de Ciências V.15, No.1. 2019.

SILVA, Glenda Rodrigues da; MACHADO, Andréa Horta; SILVEIRA, Katia Pedrosa. **Modelos para o Átomo: Atividades com a Utilização de Recursos Multimídia.** Química nova na escola. Vol. 37, N° 2, p. 106-111, maio 2015.

SNUSTAD, D. P; SIMMONS, M. J. (2013). **Fundamentos da Genética.** Cláudia Lúcia Caetano de Araújo [tradução]. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.