



11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS **& 8º Simpósio de Pós-Graduação**

BACTÉRIAS, VÍRUS E PROTOZOÁRIOS: Ensinar através de dinâmica com massa de modelar e roteiros

**Isabela F. ROSSI¹; Marcia M. F. DANTAS²; Alexandra M. O. CRUZ³; Carolina M. MOREIRA⁴;
Luciana de A. NASCIMENTO⁵.**

RESUMO

Compreende-se que há dificuldades no processo de ensino-aprendizagem na área da biologia e que o uso contínuo dos mesmos recursos acaba fazendo o aluno perder o interesse pelas aulas. Para reverter essa situação, é necessário adaptar as formas de ensino, usufruindo de novas metodologias e recursos, adotando-se, por exemplo, a dinâmica com ferramentas visuais. O presente trabalho tem como objetivo principal discutir uma atividade de ensino de biologia centrada na criação de modelos celulares de bactérias, vírus e protozoários em massa de modelar, feitas por alunos do Ensino Médio. A atividade foi planejada a fim de permitir uma melhor visualização do conteúdo desenvolvido teoricamente, bem como promover o protagonismo dos alunos mediante a elaboração dos modelos, considerando seus conhecimentos e habilidades e promovendo interações pessoais e cooperativas.

Palavras-chave: Biologia; Ensino Médio; Ensino de Ciências; Aprendizagem; Aula prática.

1. INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - campus Poços de Caldas com apoio de CAPES, abrange os cursos de Licenciaturas em Ciências Biológicas e Geografia, atendendo mais de 40 discentes sendo eles bolsistas e voluntários, com objetivo de aprimorar as vivências e os conhecimentos, usufruindo de novas metodologias para o ensino-aprendizagem, melhorando o ensino das escolas públicas, agregando na formação e carreira do futuro educador.

O presente trabalho, analisa uma das ações realizadas no âmbito do PIBID, com alunos do 2º ano de Ensino Médio, em uma sala composta por aproximadamente 40 alunos, na qual foram desenvolvidas atividades de intervenção ao longo do 1º semestre de 2019, sob supervisão da

¹ Voluntário PIBID/CAPES, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: isafrossi@gmail.com

² Bolsista PIBID/CAPES, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: marciaf_vm@hotmail.com

³ Coordenadora PIBID/CAPES, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: alexandra.cruz@ifsuldeminas.edu.br

⁴ Coordenadora PIBID/CAPES, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: carolina.moreira@ifsuldeminas.edu.br

⁵ Supervisora PIBID/CAPES, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: luciana.nascimento@ifsuldeminas.edu.br

professora regente, acompanhando e complementando as aulas teóricas e práticas de Biologia.

Analisando as necessidades e dificuldades encontradas pelas escolas públicas em atender as demandas de recursos como equipamentos e materiais específicos para realizar atividades práticas, compactuamos com a definição dos autores Andrade e Massabni (2011), onde caracterizam como atividade prática todas tarefas educativas que requerem envolvimento do estudante, seja com material físico ou dados brutos obtidos através do mundo natural ou social. Portanto, consideramos que atividades práticas não são necessariamente aquelas aplicadas em campo ou em laboratório, mas sim toda atividade que envolva a participação efetiva do aluno, proporcionando compreensão, interpretação, reflexão, elaboração e criação de hipóteses, de estratégias e de soluções para problemas (ANDRADE & MASSABNI, 2011). Compreendemos também a necessidade de diversificar as formas de ensinagem, pois o contexto atual em que vivemos transpassa o conhecimento envolvendo apenas a sala de aula, devido ao uso de novas tecnologias e grandes descobertas a respeito das ciências.

Segundo Nicola e Paniz (2016), o quadro e o livro são recursos muito utilizados e acessíveis e são ferramentas cotidianas, que usadas repetidamente fazem o aluno perder interesse nas aulas, no entanto, devemos usufruir de novas ferramentas que não fazem parte do cotidiano escolar para atrair a atenção e o desejo de aprender. Ressaltam também o uso de ferramentas visuais que trabalhadas de forma eficaz, propiciam uma visualização e melhor compreensão sobre o conteúdo.

Souza (2014) destaca em seu trabalho a importância de se utilizar em sala de aula experimentos ilustrativos e descritivos, bem como artigos e publicações científicas, com intuito de aproximar os alunos do método científico apropriando-se dos conceitos básicos, transformando a visão da ciência como uma interpretação do mundo, compreendendo melhor a eficiência e produção dos conhecimentos científicos. Como recurso alternativo aos convencionais, utilizamos o roteiro como instrumento de ensino, baseando o mesmo nos conteúdos e conceitos que foram abordados, dando um direcionamento ao estudo dos alunos.

Este trabalho tem como objetivo principal analisar uma aula de criação de modelos das células de bactérias, vírus e protozoários feitas pelos próprios alunos usando massa de modelar, para serem aplicadas nas aulas de biologia do ensino médio, aprimorando o conteúdo teórico, favorecendo uma abordagem visual e textual através do uso de roteiros, auxiliando na consolidação do conhecimento obtido através das habilidades manuais, interações pessoais, criatividade e raciocínio lógico.

Com isto, buscamos uma estratégia simples que pode ser utilizada atendendo a demanda de

todos os docentes bem como os discentes, profissionais e/ou em formação, que é assimilar o conteúdo de forma dinâmica envolvendo atividade manual, trabalhando a massa de modelar em grupos, seguida de um roteiro de fixação. Nesse processo, podemos conciliar fatores que influenciam no processo de aprendizagem do aluno, como as citadas acima, onde favorecem assimilação efetiva do que foi aprendido.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A aula proposta teve como objetivo principal a apresentação de conteúdos introdutórios de biologia de forma dinâmica, para isto, foi utilizada massa de modelar com cores diversas para confecção de características morfológicas de bactérias, vírus e protozoários. Foram divididos em 6 grupos, sendo eles: 1: bactéria (estrutura); 2: vírus (estrutura); 3: protozoário (estrutura); 4: bactéria (reprodução); 5: vírus (reprodução) e 6: protozoário (reprodução).

Em sequência, os grupos receberam um roteiro de fixação que continha onze perguntas relacionadas aos temas (disponível abaixo). O mesmo deveria ser respondido em conjunto por todos os alunos.

1) Esquematize e nomeie as estruturas dos vírus.
2) Para vocês, os vírus são considerados seres vivos? Explique.
3) Os vírus são seres parasitas-obrigatórios e específicos. Descreva sua reprodução.
4) Descreva os Ciclos Lisogênico e Lítico.
5) Esquematize e nomeie a estrutura/fisiologia dos procariontes e dos eucariontes.
6) Esquematize e nomeie as estruturas das bactérias.
7) As bactérias são organismos que possuem diferentes formas. Como são classificadas?
8) A respeito das bactérias: O que são plasmídeos?
9) As bactérias podem se reproduzir de 3 formas. Descreva quais são e como ocorrem.
10) Quais as diferenças das Archaeas e as Cianobactérias?
11) Quais as características gerais, formas de locomoção e reprodução dos Protozoários?

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A turma foi bem receptiva à proposta, assim como a professora que ministra as aulas. No

início, os alunos estranharam a ideia de trabalhar com massa de modelar, o que atribuímos ao fato de a atividade ter sido realizada com um público adolescente, não mais habituado a atividades lúdicas, contudo, logo se engajaram ao que havia sido proposto.

Durante a atividade, optou-se por não direcionar os grupos durante a confecção dos modelos, de modo a estimular a criatividade dos mesmos. Foi permitido aos estudantes utilizar o celular para consulta de imagens e observação das estruturas e/ou dos processos que seriam reproduzidos de forma tridimensional por meio da massa de modelar, usufruindo assim da tecnologia que atrai tanto os alunos nos dias atuais para o auxílio do processo ensino-aprendizagem.

As dúvidas foram respondidas ao decorrer da atividade, buscando estimular os estudantes a elaborar suas hipóteses e, conseqüentemente, chegar a uma conclusão. Ao analisar os roteiros, pudemos observar o quão satisfatório foi para os alunos a dinâmica e como havia sido consolidado o assunto aprendido. Após a correção foi feita uma devolutiva aos alunos.

4. CONCLUSÕES

A criação de modelos visuais apresenta-se como sendo uma ferramenta alternativa de ensino para todos os alunos e desta maneira pode ser explorada com maior frequência pelos docentes e profissionais da área da educação, uma vez que se trata de um recurso didático elaborado para ser usado por todos, sujeito a adaptações em casos de necessidades tanto por parte dos alunos como dos docentes. As perguntas, funcionam como um roteiro de aula e contribuem para a formação de um leitor crítico. Todos os objetivos propostos foram alcançados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à CAPES pela oportunidade de participar do Programa PIBID, bem como todo o apoio das supervisoras e professora regente.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O Desenvolvimento de Atividades Práticas na escola: Um desafio para os professores de ciências. Practical activities development: a challenge to science teachers. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

NICOLA, J.A.; PANIZ, C.M.. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Infor, Inov. Form., **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

SOUZA, R. W. de L. de S. Modalidades e Recursos Didáticos para o Ensino de Biologia. **REB Volume 7** (2): 124-142, 2014.