

Eixo Temático ET-06-006 - Processos de Ensino-Aprendizagem

REDESCOBRINDO A CÉLULA: UMA ABORDAGEM SOBRE A DIVISÃO CELULAR E SUA RELAÇÃO COM A ORIGEM DO CÂNCER ATRAVÉS DE FERRAMENTAS PRÁTICAS E LÚDICAS

Michelle Francisca da Silva¹, Marilia Rafaela Pereira da Cruz¹,
Luciene da Silva Pereira², Cristiane Souza de Menezes³

¹Licenciandas em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE);
²Docente da Rede Estadual de Ensino de Pernambuco; ³Docente do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino do Centro de Educação (CE) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: michelle.franci@hotmail.com.

RESUMO

A Citologia é um tema pertencente ao currículo do 1º ano do ensino médio, no entanto, na maioria das vezes, é abordada em sala de aula apenas de maneira expositiva, em razão da ausência ou do sucateamento de laboratórios de Ciências das escolas, ou ainda devido a lacunas na formação docente, sendo as aulas práticas cada vez menos frequentes na educação básica. Buscando superar essa situação, o presente trabalho teve por objetivo promover uma abordagem sobre a citologia e o câncer em uma turma de adolescentes do ensino médio, por meio de atividades lúdicas durante um conjunto de aulas sobre o conteúdo, a fim de despertar o interesse investigativo nos alunos e sensibilizá-los sobre medidas preventivas, como também incentivá-los a abordarem os conteúdos aprendidos, confeccionando e expondo modelos didáticos na feira de Biologia de uma escola da rede pública estadual, situada na região metropolitana do Recife - Pernambuco. Percebeu-se que durante as aulas, os alunos sempre mostraram entusiasmo e sempre traziam questões e conhecimentos de casos de ocorrência de câncer no seu histórico familiar, tornando a aula mais dinâmica e produtiva. Com isso conclui-se que aulas com atividades lúdicas e didáticas se tornam fortes aliadas para construção de um aprendizado significativo.

Palavras-chave: Lúdico; Atividades práticas; Citologia.

INTRODUÇÃO

A Citologia é um tema pertencente ao currículo do 1º ano do ensino médio, no entanto, na maioria das vezes, tem sido abordada em sala apenas de maneira expositiva, devido à ausência ou ao não uso de laboratórios de Ciências, bem como em decorrência de lacunas na formação docente, sendo as aulas práticas cada vez menos frequentes nas escolas, como aponta Santos et al. (2014). Por se tratar de um assunto considerado complexo pelos alunos, principalmente quando se trata das etapas da divisão celular, a ausência de condições para a realização das aulas práticas acaba tornando o seu estudo meramente abstrato, já que muitas vezes é visto apenas através de imagens do livro didáticos, recurso que nem sempre é bem explorado pelo professor.

Tal situação evidencia a necessidade de desenvolvimento de ambientes de aprendizagem e de materiais didáticos mais estimulantes para os alunos, pois conforme diz Moraes (1996):

Os ambientes precisam favorecer o desenvolvimento do conhecimento interdisciplinar e da criatividade. O material didático, nesta perspectiva, deve ser atrativo e ajudar a sanar as dificuldades de abstração dos conceitos abordados nas várias áreas das Ciências Biológicas, bem como aquelas dificuldades relativas à sua aplicabilidade, permitindo uma utilização ativa e criativa pelos estudantes (MORAES, 1996).

O desenvolvimento de um câncer é um processo de múltiplos fatores, em que as células se tornam malignas por meio de uma série progressiva de alterações, existindo diversos tipos de cânceres, dentre eles o câncer de pele, causado pela exposição à radiação solar. Sendo os alunos adolescentes uma das parcelas da população que mais se expõem ao sol para praticar aulas de educação física e esportes em geral, além de atividades de lazer, sendo inclusive a faixa etária que mais frequenta clubes e piscinas no verão, torna-se necessária a abordagem preventiva do câncer de pele para esse público, discutindo sobre os aspectos inerentes ao câncer, visando um maior esclarecimento e prevenção por parte do mesmo.

A partir desse entendimento, o presente trabalho teve por objetivo promover uma abordagem sobre a citologia e o câncer em uma turma de adolescentes do ensino médio, por meio de atividades lúdicas durante um conjunto de aulas sobre o conteúdo, a fim de despertar o interesse investigativo nos alunos e sensibilizá-los sobre medidas preventivas, como também incentivá-los a abordarem os conteúdos aprendidos, confeccionando e expondo modelos didáticos na feira de Biologia de uma escola da rede pública estadual, situada na região metropolitana do Recife - Pernambuco.

METODOLOGIA

O trabalho foi dividido em cinco etapas: (1) reabertura do laboratório de Ciências da escola; (2) realização de aula expositiva sobre introdução à citologia, divisão celular, origem e prevenção do câncer (Figura 1); (3) produção de modelos didáticos; (4) realização de um “quiz” sobre o tema e (5) desenvolvimento de uma aula prática (extração de DNA) no laboratório de Ciências (Figura 2).

Em todas as etapas realizadas, houve a supervisão da professora de biologia da escola. A etapa que consistiu na reabertura do laboratório de ciências, houve inicialmente a necessidade de comunicar à gestão da escola os objetivos do trabalho que seria realizado sob a orientação da professora da turma. Além disso, os alunos também foram comunicados sobre a reabertura do mesmo, sendo necessária limpeza e higienização do espaço para que as aulas ocorressem.

Antes da realização da aula expositiva dialogada, foi aplicado um questionário para que os alunos respondessem de forma anônima para que as autoras pudessem avaliar os conhecimentos prévios dos mesmos. Ao iniciar a aula sobre a célula e o câncer, os alunos foram convidados a organizarem as cadeiras em círculo e a participarem da aula por meio de suas respostas a perguntas propostas pelas autoras, como por exemplo, como definiriam célula, quais os tipos de células existentes, como definiriam o câncer e se conheciam alguém que já teve ou tem o câncer. Com isso, o diálogo foi mantido durante toda a aula possibilitando o esclarecimento de dúvidas e a

identificação e superação de possíveis erros conceituais. Os alunos puderam refletir sobre as medidas que previnem o surgimento do câncer, tais como, não fumar, manter uma alimentação saudável, evitar exposição à radiação e/ou produtos químicos, dentre outros fatores. Puderam também conhecer a importância do diagnóstico precoce e medidas de tratamento do câncer.

Para a confecção do modelo didático, a turma foi dividida em quatro grupos, onde cada um ficou responsável por confeccionar uma das etapas da mitose (Prófase, Metáfase, Anáfase e Telófase). Foram disponibilizadas massas de biscoito coloridas e figuras das fases em arquivo para serem visualizadas através do celular. A proposta foi que cada grupo replicasse a sua fase correspondente com o objetivo de apresentá-las na feira de Biologia da escola, já que um dos assuntos que a turma abordaria no evento era a divisão celular.

No “quiz” referente à aula expositiva dialogada, realizado após a produção dos modelos didáticos, foram lembrados os conceitos trabalhados de forma lúdica, onde foram distribuídos oito balões aleatoriamente, e dentro deles contendo pedaços de papel com perguntas sobre o conteúdo de forma que os alunos precisavam estourar balões e direcionar a pergunta para a turma, onde ao final receberam gratificações pela participação.

Para a realização da aula prática, os alunos foram direcionados ao laboratório de Ciências, onde puderam conhecer as vidrarias e materiais que seriam utilizados para a extração de DNA da banana, como por exemplo, o funil, o tubo de ensaio, o béquer, o balão e o pistilo, a peneira, o álcool, o sal de cozinha e o detergente.

Antes da realização da extração do DNA, foi apresentada aos alunos a função de cada vidraria e sua importância na realização de outros experimentos. A turma se dividiu em dois grupos, e seguindo um roteiro de aula prática e com o auxílio das mediadoras puderam realizar todo o experimento. Enquanto os alunos realizavam o experimento, eram questionados sobre a função de cada material, do seu efeito no seu cotidiano e na reação, como por exemplo, que a função do detergente no experimento se assemelhava ao uso do detergente em sua casa para quebrar as moléculas de gordura, já que na reação teria a mesma função de quebrar a bicamada lipídica presente na membrana plasmática possibilitando o acesso ao DNA presente no núcleo da célula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao iniciar as atividades, foi possível perceber o interesse dos alunos quando encontraram o laboratório de Ciências da escola aberto, organizado e com condições de uso. Além disso durante a realização das atividades, foi possível ver o envolvimento e a curiosidade dos estudantes, tornando as aulas prazerosas e eficientes.

Na aula realizada de forma expositiva, os alunos puderam esclarecer dúvidas e lembrar vários conceitos da Citologia, além de definir corretamente o câncer e conhecer o seu mecanismo básico de origem. Foi possível também inserir a discussão sobre medidas preventivas do câncer e ressaltar a importância do diagnóstico precoce, do tratamento e das chances de cura.

Apesar de ser uma enfermidade conhecida pelos alunos, percebeu-se que eles não sabiam diferenciar um tumor de um câncer, e diferenciar as formas de maligno e/ou benigno, mas durante a aula foi possível proporcionar tal conhecimento. Observou-se também que os alunos já possuíam um conhecimento prévio sobre o assunto através dos seus relatos de casos de câncer na família ou amigos, tornando a aula mais próxima de seu cotidiano e mais interessante.

Na confecção dos modelos didáticos, os alunos mantiveram o entusiasmo e relataram que esse tipo de atividade facilitava sua compreensão sobre as fases da divisão celular, já que eles não tinham compreendido o processo de forma eficiente quando apenas o analisavam pelo livro didático, já que ao longo das aulas o conteúdo deixou de ser algo apenas ilustrativo. Nessa etapa, os alunos puderam revisar cada processo das fases e entendê-las melhor.

A realização do “quiz” didático possibilitou que os alunos que faltaram à aula expositiva pudessem aprender sobre o que tinha sido abordado em sala, enquanto que os alunos que estavam presentes conseguiram responder às perguntas de forma satisfatória.

Durante a aula prática (extração de DNA), os alunos encontravam-se motivados ao visitarem o laboratório de Ciências e relataram que a presença de experimentos os auxilia bastante na compreensão de conceitos abordados na aula dialogada. Giordan (1999, p. 44) afirma que: “O acúmulo de observações e dados, ambos derivados do estágio de experimentação, permite a formulação de enunciados mais genéricos que podem adquirir força de leis ou teorias”, e esta modalidade traz benefícios no que condiz a concretude dos fatos e promove uma maior interação entre os alunos. Durante a apresentação das vidrarias e materiais utilizados em laboratórios, percebeu-se que os alunos conheciam apenas o funil e a peneira. Quando interrogados sobre a função de cada reagente na reação, os alunos buscaram situações do seu cotidiano para explicar os fenômenos, como por exemplo o uso de detergente na eliminação de gorduras em relação com o uso do detergente na quebra da bicamada lipídica da membrana plasmática da célula.



Figura 1: Aula dialogada sobre o conteúdo.



Figura 2: Aula prática no laboratório de ciências.

Além disso, os alunos também puderam apresentar os resultados das aulas e modelos didáticos na feira de Biologia da escola (Figura 3), onde os alunos foram avaliados por um outro professor (Figura 4) e foi possível perceber a aquisição eficiente dos conceitos quando questionados, tais como a explicação das etapas da divisão celular, além de retratar o câncer como uma desregulação da mitose e a sensibilização para com as medidas preventivas.



Figura 3: Confecção de alguns dos modelos utilizados na feira de biologia.



Figura 4: Avaliação realizada por um professor na feira de biologia da escola. Fonte das imagens: Arquivo pessoal das autoras.

Percebeu-se que o processo de ensino-aprendizagem desta forma, se torna eficaz e aplicável também para os demais assuntos, pois como afirma Santos et al. (2014), o aluno através de aulas dialogadas se torna capaz de ser o próprio autor de seu conhecimento, mas com o auxílio de atividades lúdicas, além de quebrar a rotina escolar, proporciona uma nova visão de aprendizado.

CONCLUSÕES

Conclui-se que atividades práticas e lúdicas em adição a aulas expositivas podem se constituir em ferramentas indispensáveis para a construção de um conhecimento sólido, tornando eficaz a abordagem da célula e da origem do câncer para alunos adolescentes como uma ação preventiva, já que os mesmos após a orientação podem mudar seus hábitos com o intuito de prevenir o surgimento do câncer e além de se tornarem agentes multiplicadores, ajudando a sensibilizar outras pessoas a respeito da importância do diagnóstico precoce, tratamento e chances de cura. Com isso, verifica-se que é fundamental a abordagem desse tema nas escolas de educação básica através de atividades práticas e lúdicas, pois as mesmas proporcionam momentos de mais interação e troca de conhecimentos entre os alunos.

REFERÊNCIAS

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43-49, 1999.

MORAES, M. O Paradigma Educacional Emergente: implicações na formação do professor nas práticas pedagógicas. **Revista em Aberto**, p. 57-69, v. 16, n. 70, 1996.

SANTOS, J. P. J. P.; SILVA, G. O.; LIMA, K. E. C. Atividades lúdicas no ensino da citologia. EXPOIBID, 2014 – UFPE (Centro Acadêmico de Vitória - CAV).