

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE UMA AULA PRÁTICA DE MICROSCOPIA COM ALUNOS DE 8º ANO

Maria Vitória Mendes Moreira ¹
Erinaldo Araújo Passim ²
Caroline Gomes Pereira ³
Antônio Marcos Lopes dos Santos ⁴
Juliana Barros Carvalho ⁵

INTRODUÇÃO

O mundo microscópico é totalmente desconhecido para a maioria dos alunos e torna-se encantador quando é conhecido. Essa descoberta só é permissível através da utilização do microscópio que é um instrumento fundamental para a Ciência. Embora haja inúmeras metodologias que facilitem o aprendizado dos alunos, no ensino de Ciências o contato com a microscopia é fundamental nas aulas e se manifesta como uma forma facilitadora do processo de ensino e aprendizagem. Os autores Barreto e Costa (2017) ressaltam que o maior obstáculo limitante que impede a utilização deste recurso, se deve ao fato de que, as escolas da rede pública de ensino, em sua grande maioria, não dispõem de microscópios e outros equipamentos que tornam o ensino de Ciências mais palpável e de melhor compreensão.

Em consequência as limitações existentes no processo de ensino e aprendizagem do ensino de Ciências, tornam-se as aulas pouco motivadoras, visto que é trabalhada em grande parte apenas com o livro didático e de certa forma, é desafiadora para o aluno, pois muitos conteúdos que poderiam ser fáceis de aprender com o contato real se tornam complexos por não ser conhecido no mundo do aluno (Moura, 2023). Por outro lado, “a busca por ferramentas práticas de ensino de Ciências é fundamental para contornar os conhecidos problemas do ensino tradicional, caracterizado pela passividade do aluno e o conteudismo, que impedem um desenvolvimento crítico/científico” (Souza *et al.*, 2021, p. 42).

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO, maria.moreira.2@estudante.ifto.edu.br;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO erinaldo.passim@estudante.ifto.edu.br;

³ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO caroline.pereira@estudante.ifto.edu.br;

⁴ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, lopesmarcos401@gmail.com;

⁵ Professora orientadora: Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, professora do IFTO-Campus Araguatins, jubc_bio@ifto.edu.br;

No Ensino Fundamental II é basilar empreender um ensino diversificado diante dos conteúdos trabalhados, em especial com as turmas de 8º ano que são constituídas de estudantes que estão começando a aguçar sua curiosidade acerca de várias situações que o cerca. Uma das temáticas trabalhada nas turmas de 8º ano são as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) e métodos contraceptivos (Brasil, 2018). As ISTs são causadas por mais de 30 microrganismos, como bactérias, vírus, protozoários e fungos e transmitidas, principalmente através do contato sexual (oral, vaginal ou anal) sem o uso de camisinha com uma pessoa que esteja infectada (Macedo, 2021). Devido à complexidade de informações que precisam ser ensinadas para os estudantes, a implementação de aulas práticas para trabalhar a temática apresenta maior significância.

Para empreender um bom ensino é preciso ser contextualizado e com o objetivo de gerar aprendizagens significativas e não algo sem sentido e monótono, por exemplo, para ensinar as ISTs e os estudantes compreender de forma satisfatória o conteúdo em geral, é preciso apresentar os causadores das infecções no contexto real. Outrossim, introduzir a microscopia na turma de 8º ano voltado para os microrganismos causadores de ISTs colabora para que o estudante obtenha uma real percepção dos microrganismos que causam as doenças, em função disto, é esperável que o fluxo de aprendizagem sobre o conteúdo tenha significância, visto que os estudantes aprende melhor na prática.

Diante disto, o trabalho tem o objetivo de relatar a experiência vivenciada com a aula prática realizada no laboratório de microscopia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins- *Campus* Araguatins (IFTO) na fase de regência do modulo I- Ensino Fundamental II. Esta ação é parte do projeto de ensino realizado com a turma de 8º ano da Escola de Tempo Integral Oneide da Cruz Mousinho (ETIOCM) e envolveu 32 alunos.

É perceptível a extrema relevância dos projetos de ensino e o envolvimento dos acadêmicos com as práticas pedagógicas nas escolas, em especial ao se tratar de trabalhar uma temática importante que contribuirá para a formação social, crítica e pessoal do estudante.

METODOLOGIA

A aula prática de introdução a microscopia foi realizada com a turma de 8º ano 4 do Ensino Fundamental II. A ação é parte do projeto de ensino que envolveu 32 alunos da ETIOCM do município de Araguatins- TO.

O laboratório da ETIOCM não dispõe de equipamentos suficientes para práticas de microscopia, sendo assim, a execução foi realizada no laboratório de microscopia do IFTO -

Campus Araguatins. A aplicação da metodologia foi dividida em 3 etapas, sendo o primeiro momento a explicação da importância de utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) (luvas, jalecos e sapato fechado) e na manipulação de amostras biológicas e procedimentos laboratoriais. No segundo momento foi explicado aos alunos o conteúdo em geral e também sobre o microscópio óptico e suas estruturas, em especial as lentes objetivas, oculares e condensadoras. Por último os estudantes foram direcionados a visualizar algumas lâminas de microrganismos representantes de fungos *Saccharomyces cerevisiae*, bactérias em forma de bacilos expostas em uma lâmina pronta de secreção vaginal, e o protozoário *Paramecium*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Destaca-se que a primeira experiência de regência foi realizada no Ensino Fundamental com a turma de 8º ano 4 e acarretou um grande receio, pois durante o processo de prática pedagógica foi possível notar que, a educação se encontra em um cenário intrincado cujo os estudantes estão com uma grande dificuldade de concentração e conseqüentemente de aprendizagem. De acordo com ecossistema educacional (2022) atualmente a maioria dos alunos sentem desmotivação e desinteresse em assistir as aulas e fazer as atividades propostas pelo professor, mesmo que muitos tenham facilidade, esse cenário se tornou recorrente nas escolas públicas após o período pandêmico.

Salienta-se que a escolha da aula prática se fez devido o conteúdo trabalhado sobre as ISTs que são causadas por microrganismos e como a maioria dos alunos conhece esse mundo microscópico apenas através dos livros foi possível conciliar a teoria com prática, para que tivessem uma aproximação real do conteúdo estudado gerando uma aprendizagem interessante, além de ajudar na fixação do conteúdo. Como a escola não dispõe equipamentos microscópicos no laboratório, o planejamento da aula foi elaborado para acontecer no laboratório de microscopia do IFTO-*Campus Araguatins*.

A aula no laboratório foi realizada com 32 estudantes da turma de 8º ano 4, a prática teve duração de 1 hora em que foi extremamente rica em aprendizagens tanto para os alunos quanto para os residentes.

No primeiro momento foi realizada a preparação dos alunos no laboratório, eles foram instruídos a utilização dos EPI e a importância de utilizá-lo dentro do ambiente laboratorial, todavia, como não houve manipulação de material biológico, químico ou físico mediante os alunos não tiveram a necessidade da utilização de EPI no momento, pois na condição de visitantes, não houve necessidade do emprego desses equipamentos, pois não foi realizado

experimentos, apenas visualização no microscópio óptico. Diante das repercussões dos alunos foi possível constatar a curiosidade e o interesse dos mesmos em relação ao laboratório e o meio científico.

No segundo momento, foi realizada explicação dos termos ISTs, suas causas, transmissões e prevenção, teve ênfase maior nos microrganismos causadores de ISTs, além disso, foi ensinado as estruturas do microscópio, em destaque as lentes objetivas, oculares e condensadoras, essa etapa foi essencial para melhorar a compreensão dos educandos em relação a microscopia, pois até então a maioria dos estudantes não haviam tido contato com o aparelho. A aula resultou em muita produtividade, pois os alunos se mostraram atenciosos ao conteúdo e nas aulas posteriores foi possível observar que conseguiram assimilar o conteúdo de forma satisfatória.

O terceiro momento foi o mais importante da aula, destinou-se unicamente para a visualização dos microrganismos no equipamento microscópico. É importante ressaltar que as lâminas prontas foram disponibilizadas do acervo do laboratório de Biologia do IFTO- *Campus Araguatins* e quando os alunos chegaram no ambiente laboratorial as lâminas já estavam posicionadas nos microscópios com as numerações e os respectivos microrganismos escritos no quadro branco. As lâminas disponibilizadas e que foram visualizadas pelos alunos continham os fungos da *Saccharomyces cerevisiae* e foram relacionados com o fungo *Candida albicans* causador da candidíase, foram mostradas colônias de bactérias coletadas da secreção vaginal que apresentava a flora normal, nesta lâmina estavam presentes lactobacilos. Além disso, havia a presença de outras bactérias como morfologias de cocos e bacilos presentes na lâmina e foi possível associar as infecções sífilis e clamídia, por último, o *Paramecium* que é um protozoário, assim como o *Trichomonas vaginalis* que causa a tricomoníase.

A associação dos grupos de microrganismos mencionados com os que causam infecções foi extremamente importante para a assimilação dos conteúdos teóricos, além do mais a aula contribuiu com vigor para a descoberta de um novo mundo, pelos alunos, a microscopia em que comumente nas escolas da rede pública é visto apenas nos livros didáticos através de representações gráficas. O autor Ferreira (2010) destaca que a existência de metodologias bem elaboradas de ensino e aprendizagem são essenciais para ensinar o mundo dos microrganismos, pois não é facilmente observado de maneira direta pelos sentidos. Segundo Santos, Dos Anjos e Avendaño (2023, p.2) “Os conceitos e teorias científicas não têm valor em si mesmos como sistemas abstratos de pensamento, mas enquanto instrumentos que nos auxiliam a compreender o mundo em que vivemos de modo a orientar nossas ações em nível individual e social”.

Em relação a aplicação da prática de microscopia não foram apresentadas muitas dificuldades, mas devido ao comportamento eufórico dos alunos, foi necessário explicar a prática mais de uma vez devido a indisciplina de alguns alunos, estavam todos entusiasmados para participarem da aula. No entanto, durante a visualização no microscópio, foi possível notar que a conexão com o conteúdo de forma real é totalmente necessária para promover a participação e curiosidade dos alunos. O maior receio durante a aula prática foi de não conseguir ministrá-la de forma que todos compreendessem, no entanto, com a utilização da abordagem didática escolhida foi possível desenvolver a aula de forma dinâmica e proveitosa. Por outro lado, apesar dos receios no início, no módulo I do PRP foi vivenciado várias preparações, reuniões, produção e execução do projeto de ensino, e isso facilitou de forma grandiosa para a adaptação das práticas pedagógicas, além disso, foi uma experiência extremamente rica e significativa.

Para os alunos, a aula foi extremamente relevante, pois além de conhecerem o microscópio óptico e suas estruturas os mesmos visualizaram várias lâminas com materiais biológicos impressionantes e que as ISTs são transmitidas por vários grupos de microrganismos que não são vistos a olho nu.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas relacionadas a introdução de microscopia ou até mesmo utilizações de estratégias diversificadas para alunos do Ensino Fundamental II são extremamente necessárias, pois a partir dessa vivência, o estudante tem um aporte maior de conhecimentos sobre as Ciências, facilitando a aprendizagem de conteúdos que não são atrativos quando apresentados em uma abordagem tradicional.

É importante assumir que as aulas práticas na disciplina de Ciências são valiosas para a compreensão de alguns conteúdos, levando em conta que a aula de introdução a microscopia com o conteúdo de ISTs possibilitou momentos de produtividade, reflexão, motivação e assimilação, além de ser uma forma mais divertida e diferente do que são acostumados a vivenciar na escola. Ademais, propiciou interação e participação dos alunos em que foram estimulados a serem protagonistas na construção de saberes, a partir da liberdade cedida de analisar as lâminas, perguntar, tirar dúvidas e registrar os momentos. Posto isto, a experiência vivenciada com a aula foi fundamental na formação da prática pedagógica, rica em aprendizagens, erros, acertos e interação.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), *Campus Araguatins*.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Gabriel Ginane; COSTA, Núbia Pereira da. Microscopia óptica em escola pública. **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. Paraíba, p. 1-9, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: BR, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 09/09/2023.

Déficit educacional pós-pandemia: quais os impactos na educação? Ecosistema Educacional, 2022. Disponível em: <https://educacional.com.br/artigos/deficit-educacional-pos-pandemia/>. Acesso em: 09/09/2023.

DE FARIAS, Everaldo Nunes Filho; GUILHERME, Betânia Cristina; DA SILVA, Jussara Marta. Ensino remoto e as tecnologias digitais na educação: um relato de experiência sobre as atividades desenvolvidas pelo PIBID de biologia da UFRPE. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade-REED**. [s/l], v. 3, n. 8, p. 1-23, 2022.

FERREIRA, Andréa Fonseca. A importância da microbiologia na escola: uma abordagem no Ensino Médio. **Monografia (Graduação), curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro–RJ**, p. 69, 2010.

LOPES, David Santana; ALVES, Lynn Rosalina Gama; LIRA-DA-SILVA, Rejane Maria. O programa residência pedagógica e a formação digital de licenciandos das ciências da natureza. **Investigações em Ensino de Ciências**. Salvador: BA, v. 28, n. 1, p. 127-156, 2023.

MACEDO, Kleber de Oliveira. **As infecções sexualmente transmissíveis-IST: uma proposta de sequência didática com abordagem investigativa para alunos do ensino médio**. Teresina: PI, p. 1-118, 2021.

MOURA, Maria da Glória Carvalho. **Educação de Jovens e Adultos: Formação, Prática Pedagógica e Profissionalidade Docente**. Editora Appris, 2023.

SANTOS, João Soares; DOS ANJOS, Érika Cristina Teixeira; AVENDAÑO, Fernando Carlos. A importância do uso de metodologias ativas nas aulas do ensino de ciências do ensino fundamental. **Seven Editora**, p. 310-327, 2023.

SOUZA, Letícia Lima *et al.* Alternativas para práticas de microscopia no ensino fundamental: um estudo de caso. **Ciência ET Praxis**. Paraíba:PB, v. 14, n. 28, p. 41-46, 2021.