ISSN: 2358-8829

O MINUTO LUMIÈRE COMO METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

Fernando Lourenço Pereira [1]
Patrícia Andressa de Almeida Buranello [2]
Luís Gustavo da Conceição Galego (Orientador) [3]

RESUMO

O cinema, assim como a vida, passou por mudanças importantes ao longo da sua história. O trabalho seminal dos irmãos Lumière, que marca a origem do cinema, é caracterizado por produções audiovisuais curtas, sem edição ou sonorização. O Minuto Lumiére (ML), dessa forma, é um recurso audiovisual inspirado nos pais do cinema, que consiste na produção de um curta-metragem de um minuto sem cortes e sonorização, que pode ser utilizado na abordagem de qualquer tema, o que o torna um instrumento metodológico versátil. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é refletir sobre produções audiovisuais no formato ML desenvolvidas por licenciandos em Ciências Biológicas com enfoque na Evolução Humana. As produções foram roteirizadas e filmadas pelos estudantes e abordaram diversos aspectos da nossa evolução, com recorrência do bipedalismo, da liberação das mãos para a produção e utilização de ferramentas e o desenvolvimento do pensar como temáticas. Podemos concluir, portanto, que, o recurso didático ML é uma ferramenta metodológica de baixo custo, fácil produção e que permite o protagonismo estudantil e o trabalho em grupo aliado ao uso de Tecnologias de Informação e Comunicação, tornando-a, assim, uma metodologia ativa de aprendizagens adequada ao ensino de diversos temas da Biologia e, em especial, relacionados à evolução biológica.

Palavras-chave: Evolução humana, Protagonismo estudantil, Ensino de Biologia, Mìdia-educação, Cinema-educação.

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências e biologia é importante para a compreensão da realidade e para a superação do senso comum, inclusive no combate efetivo contra pseudo-informações. Uma das maneiras de viabilizar essa transformação é a utilização de metodologias ativas de aprendizagem, abordagem metodológica na qual as aulas não são apenas expositivas, mas consideram um papel de protagonismo para os estudantes

[1] Professor Associado II da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM, integra o grupo de pesquisa em Recursos Didáticos para o Ensino de Biologia Estrutural, Funcional e Evolutiva (ReDiBEFE), fernando.pereira@uftm.edu.br;
[2] Professor Associado II da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM, integra o grupo de pesquisa em Recursos Didáticos para o Ensino de Biologia Estrutural, Funcional e Evolutiva (ReDiBEFE), patricia.buranello@uftm.edu.br;
[3] Professor Associado III da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM, integra o grupo de pesquisa em Recursos Didáticos para o Ensino de Biologia Estrutural, Funcional e Evolutiva (ReDiBEFE), luis.galego@uftm.edu.br;

ISSN: 2358-8829

(Malheiros, 2019). As aulas têm outro contexto no qual haverá mais interação e os alunos podem desenvolver competências e habilidades para uma sociedade cada vez mais complexa. Sobre isso, Nascimento e Coutinho (2017, p. 136) afirmam ainda que:

> As Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA) são formas inovadoras de educar, que estimulam a aprendizagem e a participação do aluno em sala de aula, fazendo com que ele utilize todas as suas dimensões sensório/motor, afetivo/emocional e mental/cognitiva. Além disso, o aluno tem a liberdade de escolha nas atividades propostas, mantendo postura ativa diante do seu aprendizado, sendo desafiado através de problemas que o permitem pesquisar para descobrir soluções, de uma forma que esteja de acordo com a realidade.

A aplicação de metodologias ativas no ensino de Ciências é de suma importância para a inserção do aluno no contexto apresentado em aula, fazendo-o explorar sua criatividade, a sua capacidade de formar opiniões e de esclarecer suas dúvidas (Paixão; Galego, 2024).

O papel das metodologias ativas no ensino depende da ação do professor, o que implica em uma mudança do paradigma “professor-informador” para “professor-formador” (Borges; Carvalho, 2020). Isso permite que os alunos tenham a construção ativa do conhecimento e debatam suas ideias com a realidade em busca da resolução de problemas (Paixão; Galego, 2024).

As metodologias ativas podem demandar a produção de recursos didáticos alternativos e é um desafio ao trabalho do professor (Galego, 2021). O cinema e seus desdobramentos audiovisuais podem ser uma ferramenta valiosa para ações de ensino, pois conjuga as diferentes experiência dos sujeitos em relação aos filmes com potencialidades de se desenvolver diferentes competências e habilidades e valorizando o protagonismo estudantil (Galego; Pereira, 2020).

O cinema apresenta múltiplos aspectos técnicos, estéticos e multidisciplinares que o tornam uma ferramenta educativa que possibilita retratar diversos domínios da vida cotidiana (Silva *et al.*, 2021). De fato, filmes podem ser utilizados como recursos didáticos recorrentes no ensino de ciências e biologia (Sousa; Cicuto; Lucchese, 2020). Uma das áreas das ciências biológicas mais importantes tanto para cientistas como para o cidadão no seu cotidiano, em virtude do seu aspecto unificador e articulador do conteúdo biológico é a evolução (Tidon; Lewontin, 2004; Tidon; Vieira, 2009; Scheifele; Corazza; Justina, 2020). Professores de ciências e biologia devem compreender os conceitos de evolução biológica e as maneiras como estes podem ser ensinados e as produções audiovisuais podem contribuir de maneira promissora para essa finalidade (Galego; Costa, 2021).

ISSN: 2358-8829

Um tipo de produção audiovisual que pode ser facilmente utilizada no espaço escolar é o Minuto Lumière (ML), um produto audiovisual livremente inspirado nos filmes produzidos pelos percussores do cinema, os irmãos Lumière, no final do séc XIX (Galego, 2021). Esse artefato midiático foi proposto por Alain Bergala e Nathalie Bourgeois (Bergala, 2008) e consiste na produção de um filme com duração de um minuto, que não requer uma técnica apurada, uma vez que a gravação é efetuada com a câmera parada, sem cortes ou edições, o que permite sua realização por meio de equipamentos de baixo custo e celulares.

Isso torna a metodologia acessível para uma parcela significativa dos estudantes e, portanto, mais democrática (Fresquet, 2010). O presente trabalho apresenta um relato de experiência sobre as potencialidades do Minuto Lumière enquanto metodologia ativa de aprendizagens para o ensino de evolução biológica.

METODOLOGIA

O Minuto Lumière (ML) foi uma das avaliações da disciplina “Evolução”, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), na qual os alunos deveriam produzir um ML com a temática de Evolução Humana.

Cada estudante produziu individualmente um recurso audiovisual com a estrutura ML, com um minuto de duração, sem cortes ou edições. As orientações sobre a estrutura desse produto audiovisual foram realizadas por meio de uma vídeo aula sobre o tema, produzida e veiculada pelo canal 7Cine (https://www.youtube.com/channel/UCZnSfBU305SEQo49DHr69QQ), disponível em https://www.youtube.com/watch?v=JHZ3Sa0-n54 (acesso em 22/10/2024). Além disso, orientações adicionais foram oferecidas durante as aulas presenciais e no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da disciplina, disponibilizado na Plataforma Moodle. No AVA-Moodle foram disponibilizados alguns exemplos de recursos audiovisuais estruturados no formato Minuto Lumière: https://www.youtube.com/watch?v=-iGWCURYdF0, https://www.youtube.com/watch?v=2ua4WLh1kzs e https://www.youtube.com/watch?v=fQyPvTYhwo0, todos com acesso em 22/10/2024. Ressalta-se que, em virtude da estrutura narrativa do Minuto Lumière, o planejamento é um momento fundamental para a construção do recurso, uma vez que não se pode contar com recursos de edição pós-filmagem, e a dicotomia visível/não visível no

ISSN: 2358-8829

enquadramento deve ser metodicamente considerada na geração do sentido que se intenciona (Commoli, 2016; Galego, 2021). No final, os alunos socializaram suas produções com os colegas em uma "Mostra Minuto Lumière de Evolução Humana" e discutiram os aspectos recorrentes nas produções, o processo de elaboração e potencialidades no ensino de ciências e biologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Evolução Biológica é considerada um eixo central e integrador de conteúdos da biologia, pois a sua compreensão se faz necessária no entendimento de uma série de conhecimentos desta ciência (Goedert *et al*., 2003), tornando assim componente indispensável no ensino de Biologia e Ciências na educação básica e também no ensino superior.

Apesar da relevância do ensino de Evolução Biológica, majoritariamente, por ser um tema-chave para a compreensão de diversos fenômenos biológicos, além do respaldo por meio dos norteadores e diretrizes da educação básica e superior brasileira, os conteúdos relacionados a área não têm recebido atenção pelos professores de ciências e biologia, considerado um dos temas mais complexos e polêmicos do currículo (Galego; Costa, 2021). De fato, considerando a dimensão curricular sobre o ensino de evolução biológica, as diretrizes nacionais para os cursos de Ciências Biológicas afirma que :

> "[...] O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas (Brasil, 2002, p. 1)".

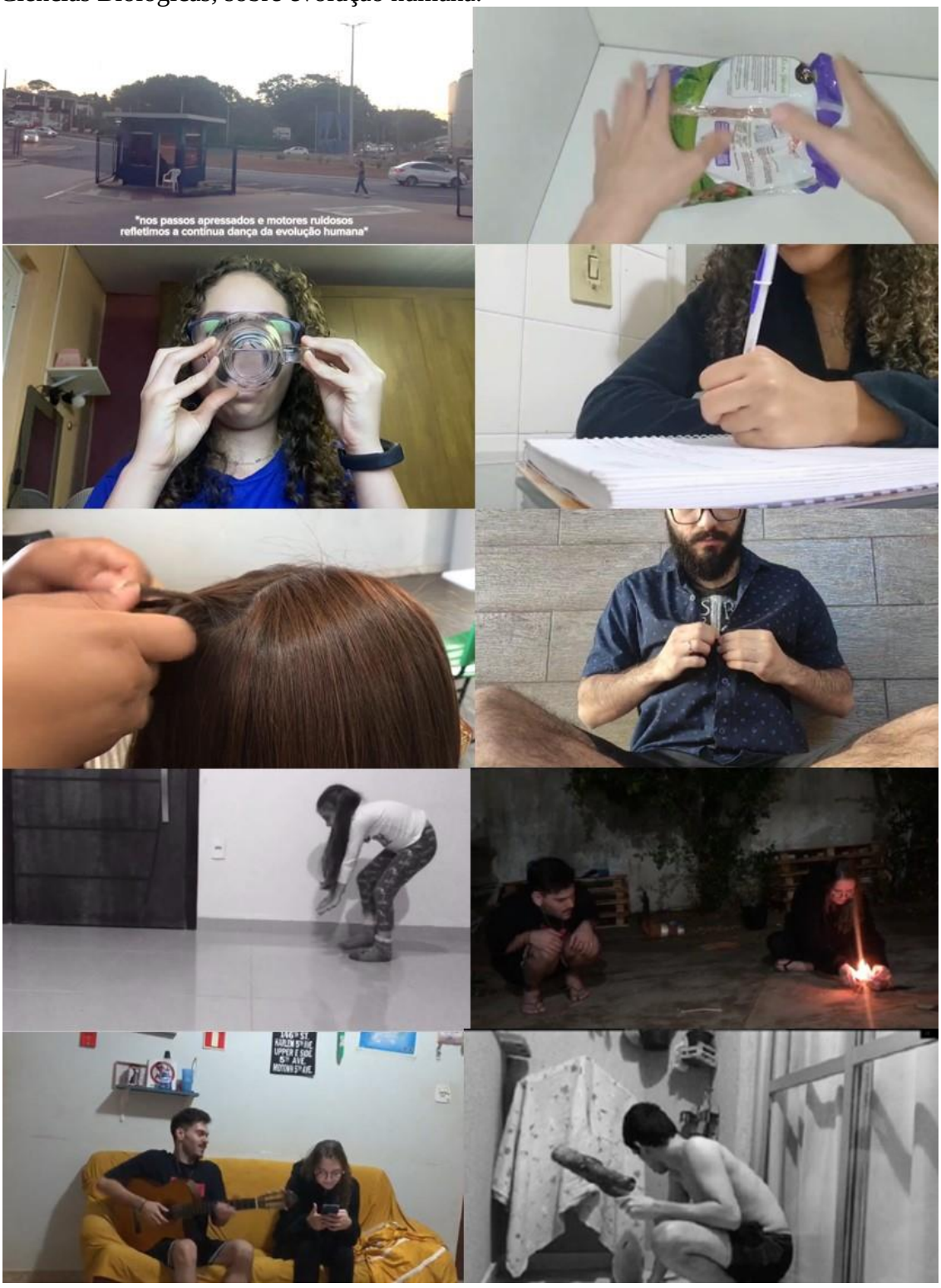
Uma maneira de se estimular as aprendizagens sobre evolução biológica é a partir do protagonismo estudantil no processo, que pode ser desenvolvido por meio de produções audiovisuais do tipo ML em uma perspectiva de metodologia ativa de aprendizagem, conforme proposto neste trabalho.

Os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFTM produziram 12 recursos audiovisuais do tipo ML, alguns dos quais estão ilustrados na Figura 1. Os ML produzidos enfocaram aspectos importantes da evolução humana, como é o caso da liberação das mãos em virtude do bipedalismo e, com isto, sua utilização para a produção de ferramentas e outros aspectos relacionados ao cotidiano (escrever, abotoar uma

ISSN: 2358-8829

camisa, utilizar celulares, tocar instrumentos musicais, segurar um copo), bem como aquisições culturais como a utilização do fogo e de tecnologias diversas.

Figura 1: *Screenshots* dos Minuto Lumière produzidos por alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas, sobre evolução humana.



Dos autores, 2024.

ISSN: 2358-8829

Manoel Neto (2022) discutiu a utilização de alguns dispositivos cinematográficos experimentados em diferentes contextos pedagógicos, inclusive o ML e concluiu que que as imagens, as visualidades e o olhar tanto do espectador quanto do criador audiovisual, direcionados para dentro do projeto educativo dos espaços, objetos técnicos e modos de fazer da sociedade na qual vivemos. O autor ressalta ainda que:

> Por definição, poderíamos caracterizar os dispositivos cinematográficos sem tentar limitá-los, como de estratégias de criação no audiovisual contemporâneo que já são amplamente compreendidas e praticadas como método. Ao trabalhá-los como instrumentos que viabilizam a criação artística, os educadores os pensam como componentes para se referir a disposição dos elementos constituintes de uma obra, importantes sobretudo porque são manipuláveis e transformáveis, ou seja, constituintes do espaço privilegiado no qual os estudantes-criadores atuarão (Manoel Neto, 2022, p. 325).

O ML também é uma prática pedagógica que se baseia na criação colocando os estudantes como espectadores e criadores de artefatos culturais, tensiona as fronteiras curriculares e construções com e entre os sujeitos, em articulação com os diferentes saberes produzidos nas relações e reflete em criações singulares (Moreira; Almeida, 2023). De fato, os ML produzidos pelos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apresentaram, além da articulação com os conteúdos de ensino relacionados à evolução biológico, marcas inquestionáveis de cada um dos sujeitos que os produziu. Na socialização dos ML na mostra de cinema, os alunos ressaltaram essas questões, além de apontarem a importância do planejamento para a produção do dispositivo audiovisual como um ponto relevante. Além disso, os alunos se sentiram como produtores de conhecimento, uma vez que os ML de autoria deles possibilitam discussões mais amplas sobre os temas ilustrados.

O ML permite a elaboração de conhecimentos por parte dos alunos, além do resgate do fazer cinema em sua origem. Ribeiro (2021, p. 901) afirma que:

> Fazer exercícios Minuto Lumière consiste em fazer o resgate do primeiro ato de fazer cinema. Bergala sugere, iniciar o fazer cinema na escola pelo “Minuto Lumière”, que consiste na experiência de fazer o aluno passar pela vivência de filmar, como se filmou pela vez primeira, como os irmãos Louis e Auguste o fizeram no final do século XIX. Como, com a película do cinematógrafo, se poderia filmar aproximadamente 50 segundos, fazer o exercício Minuto Lumière supõe vivenciar a origem do cinema e os “gestos cinematográficos” de escolha (de espaço, enquadramento, momento, etc.), a disposição (dos elementos a serem filmados), o ataque (filmagem), o controlo do tempo de ataque.

A proposta aqui discutida foi realizada com alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFTM, mas pode ser adaptada a qualquer nível de ensino ou

ISSN: 2358-8829

conteúdo curricular e apresenta inúmeras potencialidades para sua utilização nos ambientes escolares, além de possibilitar a produção de conhecimentos e do fazer cinema pelos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Evolução biológica é uma das áreas do conhecimento científico que está mais propensa a discussões e retaliações em virtude da sua construção anti-fixista, o que atinge diretamente as ideologias criacionistas. Nesse sentido, as práticas pedagógicas baseadas em metodologias ativas de aprendizagem, como é o caso do dispositivo Minuto Lumière, podem auxiliar nas discussões sobre o tema, uma vez a sua construção extrapola as relações curriculares pela produção de seus próprios sujeitos e torna a escola um cenário para as experiências audiovisuais, a produção de conhecimento a partir da perspectiva do sujeito e o protagonismo estudantil uma vez que o aluno é o autor daquela produção. Além disso, o ML é uma técnica de ensino facilmente adaptável às diferentes realidades escolares, uma vez que para a sua produção basta a motivação, a ideia e um artefato de captura de imagens que pode ser inclusive um celular.

AGRADECIMENTOS

Aos irmãos Lumiére, pela possibilidade de capturarmos as imagens em movimento e contar nossas histórias e a Darwin por produzir uma teoria científica que derrubou paradigmas.

REFERÊNCIAS

BERGALA, A. **A hipótese-cinema: Pequeno tratado de transmissão do cinema dentro e fora da escola.** Rio de Janeiro: Booklink; CINEAD-LISE -FE/UFRJ, 2008.

BORGES, S. P.; CARVALHO, E. T. O papel do formador no processo de formação continuada: formadores ou informadores. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 3, p. 1-18, 2020.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Ciências Biológicas**. Parecer CES/CNE 1.301/2001, homologação publicada no DOU 07/12/2001, Seção 1, p. 25. Resolução CES/CNE 07/2002, publicada no DOU 26/03/2002, Seção 1, p. 13, 2002.

COMOLLI, Jean-Louis. La cámara. In: BALLÓ, Jordi y BERGALA, Alain. **Motivos visuales del cine**. Barcelona: Galaxia Gutenberg, S.L., pp: 116-121, 2016.

FRESQUET, A. Dossiê cinema e educação: uma relação sob a hipótese da alteridade. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v.5, n.9, p. 1-7, jan.-jun. de 2010.

ISSN: 2358-8829

GALEGO, L. G. C. O Minuto Lumière no ensino de biologia evolutiva. **Apotheke,** v. 7, n. 2, p. 331-339, 2021.

GALEGO, L. G.C.; COSTA, S. C. A evolução biológica em produções audiovisuais na formação inicial de professores de Ciências e Biologia. **Research, Society and Development,** v. 10, n. 8, p. 1-10, 2021.

GALEGO, L. G. C.; PEREIRA, F. L. Planos, sequências e abstrações: a cinematografia e a educação. In: **Formação de Professores: perspectivas teóricas e práticas na formação docente 2.** Ponta Grossa: Atena Editora, 2020.

MALHEIROS, B. T. **Didática Geral.** 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

MANOEL NETO, A. Brinquedos de cinema: Epistemologia e Educação. **Linha Mestra,** v. 46, p. 322-332, 2022.

MOREIRA, L. C. A.; ALMEIDA, P. C. Cinema e educação na perspectiva da igualdade de inteligências: reflexões sobre ver e fazer filmes como construções de um comum para as produções curriculares com estudantes da educação básica. **Série Estudos,** v. 28, n. 63, p. 311-335, 2023.

PAIXÃO, A. R. C.; GALEGO, L. G. C. Afetividade, Letramento Científico e Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino de Biologia. **Revista FSA**, v. 21, n. 2, p. 171-188, 2024.

RIBEIRO, J. S. Cap. 5: Um percurso pelo cinema e pela escola. *In:* **Avança/Cinema,** p. 891-902, 2021.

SCHEIFELE, A., CORAZZA, M. J.; JUSTIBA, L. A. D. Concepções de professores de biologia em formação inicial sobre evolução biológica. **Research, Society and Development,** v. 9, n. 8, p:1-23, 2020.

SILVA, D. P., VILELA, D. H. L. A., OLIVEIRA, F. T., COMASSETTO, I.; SANTOS, R. M. Uso de filmes como estratégia no ensino de bioética. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p:1-9, 2021.

SOUSA, M. C. F., CICUTO, C. A. T.; LUCCHESE, M. M. O cinema no Ensino de Ciências da Natureza: análise do filme "As aventuras de Sammy". **Research, Society and Development,** v. 9, n. 9, p: 1-13, 2020.

TIDON, R.; LEWONTIN, R. C. Teaching evolutionary biology. **Genetics and Molecular Biology**, v. 27, n. 1, p: 124-131, 2004.

TIDON, R.; VIEIRA, E. O ensino da Evolução Biológica: um desafio para o século XXI. **ComCiência**, v. 107, 2009.

IMPORTANTE:

Após publicados, os arquivos de trabalhos não poderão sofrer mais nenhuma alteração ou correção.

Após aceitos, serão permitidas apenas correções ortográficas. Os casos serão analisados individualmente.