

## OFICINA CURTAS & CIÊNCIAS: A FÍSICA ATRAVÉS DAS TELAS

Pedro Igor Lima da Silva <sup>1</sup>

Ísis Maria Silva Monteiro <sup>2</sup>

Mara Paulino de Souto <sup>3</sup>

Lígia Crisanto da Silva <sup>4</sup>

### RESUMO

A oficina “Curtas & Ciências: A Física Através das Telas” propõe uma abordagem inovadora para o ensino e a aprendizagem da Física, unindo ciência e audiovisual. A ideia partiu do desejo dos autores de transformar teorias da física em narrativas envolventes, incentivando os estudantes do ensino médio a produzirem vídeos que expliquem fenômenos, teorias e conceitos físicos de maneira criativa, usando uma linguagem envolvente para os jovens estudantes. Ao longo da oficina, os participantes foram introduzidos aos princípios básicos da produção audiovisual, como roteirização, filmagem e edição, além de explorar os fundamentos da Física. Os temas foram sugeridos para serem de livre escolha dos grupos, variando desde mecânica básica até física moderna, proporcionando liberdade criativa aos alunos. A metodologia é baseada no aprendizado ativo: em vez de apenas absorver a teoria, os participantes aplicarão seus conhecimentos na prática, desenvolvendo roteiros, gravando cenas e editando seus próprios vídeos, de forma que eles pensem na aplicabilidade dos mais diversos fenômenos científicos descritos pela Física. O objetivo é tornar a física mais atrativa e interativa, aproximando os alunos da ciência através da arte e, assim, promover o aprendizado da ciência de forma integralizadora. Além de estimular a criatividade, a oficina incentiva o trabalho em equipe, a comunicação científica e a capacidade de síntese. Essas são habilidades fundamentais para qualquer área do conhecimento. Como culminância, foi organizado uma mostra cinematográfica, com os vídeos produzidos, possibilitando aos alunos socializar seu trabalho e discutir os temas abordados com seus pares. Com essa iniciativa, pudemos demonstrar que a física nem sempre precisa ser abstrata, mas pode se tornar divertida e envolvente para todos quando unimos criatividade, metodologia e senso artístico.

**Palavras-chave:** Ensino de física, Audiovisual, Curtas-Metragens, Aprendizagem Ativa, Comunicação científica.

### INTRODUÇÃO

O ensino de Física no Ensino Médio frequentemente se depara com o desafio de transpor a complexidade e abstração de seus conceitos para a realidade dos estudantes, exigindo a adoção de metodologias que rompam com o paradigma da transmissão passiva

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, pedroigormause@gmail.com;

<sup>2</sup>Graduanda do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN, mariaisis189@gmail.com;

<sup>3</sup>Graduada do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, mara.souto@escolar.edu.ifrn.br;

<sup>4</sup>Graduada do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, prof.fisica.ligia@gmail.com;



de conhecimento. Neste contexto, o Aprendizado Ativo emerge como uma abordagem pedagógica fundamental, focada na participação e engajamento direto do aluno no processo de construção do saber. Dessa maneira, a essência dessas metodologias reside em promover um engajamento ativo e profundo com ideias, levando o estudante a "aprender fazendo" (Dewey, 1976; Freire, 1996), ao invés de apenas absorver conteúdo. Posto isso, a proposta de integrar a Física com o audiovisual explora a convergência entre ciência e arte, reconhecendo o vídeo como uma poderosa ferramenta de comunicação e um elemento central na cultura juvenil contemporânea.

Ademais, o uso de mídias digitais em sala de aula é altamente eficaz, pois a linguagem audiovisual tem o potencial de impactar diretamente a memória e o interesse do aluno. Conforme destaca a Palharini (2013), "Devido à capacidade de provocar diversas reações emocionais, de ilustrar um fenômeno ou conceito de forma a torná-lo evidente, de facilitar o encontro de semelhanças e o estabelecimento de relações entre conhecimentos" (PALHARINI, p.6, 2013). Assim, o audiovisual colabora decisivamente no desenvolvimento dos conceitos no ensino da Física. Dessa forma, a oficina transforma o aluno de mero consumidor em produtor de conteúdo e estimula o desenvolvimento de múltiplas competências essenciais.

Com isso, a relevância desta proposta, materializada na oficina "Curtas & Ciências: A Física Através das Telas", reside na necessidade premente de tornar a Física mais atrativa e acessível aos jovens, superando a dificuldade de visualização e aplicação prática dos fenômenos, que é uma das principais causas do desinteresse. A iniciativa é plenamente justificável por promover a Alfabetização Científica, exigindo que os alunos compreendam a teoria e, simultaneamente, desenvolvam uma linguagem envolvente para comunicá-la ao seu público. Além do conhecimento de Física, a metodologia incentiva o trabalho em equipe, a capacidade de síntese e a aquisição de competências digitais (roteirização, filmagem e edição), provando que a ciência pode se tornar divertida, envolvente e integralizadora quando abordada com criatividade e senso artístico.

Portanto, o presente trabalho busca, em essência, propor uma abordagem inovadora para o ensino e a aprendizagem da Física, utilizando a produção audiovisual como metodologia de aprendizado ativo. Para concretizar esse propósito, o estudo detalha o processo de integração do conhecimento científico com a expressão artística, desafiando estudantes a transformarem conceitos de Física em narrativas envolventes.



## METODOLOGIA

O presente trabalho se configura como um relato de experiência de natureza qualitativa e exploratória, descrevendo a implementação e os resultados da oficina. Sob esse viés, a metodologia central adotada baseou-se nos princípios do Aprendizado Ativo e da Aprendizagem Baseada em Projetos, pressupondo que os estudantes são protagonistas na construção do conhecimento ao se engajarem em uma tarefa prática, criativa e contextualizada. Dessa forma, a oficina foi aplicada a um grupo de estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, sendo intencionalmente estruturada para ser interdisciplinar e integradora, unindo os fundamentos conceituais da Física com as técnicas de comunicação e produção de mídia. Para isso, os participantes foram organizados em grupos de trabalho, estimulando as habilidades colaborativas essenciais ao desenvolvimento do projeto.

A metodologia da oficina seguiu um fluxo de trabalho dividido em fases que mimetizam a produção audiovisual. Partindo disso, o processo iniciou-se com o Módulo de Fundamentação Teórica e Escolha do Tema, no qual os grupos delimitaram o conceito físico a ser explorado, variando de mecânica básica a física moderna, dada a livre escolha de temas para estimular a motivação. Em seguida, os participantes avançaram para o Módulo de Produção Audiovisual, que abrangeu a Pré-Produção, com o aprendizado de roteirização para transformar a teoria em narrativa visual, exigindo síntese e clareza. Seguiu-se a Produção (Filmagens), onde cada grupo ficou responsável e com criatividade livre para abordar o tema; e, por fim, a Pós-Produção (Edição), que consistiu na montagem do material e inclusão de elementos midiáticos, consolidando o aprendizado da linguagem audiovisual.

Como etapa final, ocorreu a Culminância e Avaliação, por meio de uma mostra cinematográfica para exibição dos curtas-metragens. Este momento serviu como plataforma para a socialização ativa do trabalho e o debate sobre a eficácia da comunicação científica. Dessa forma, a análise da experiência centrou-se em aspectos estritamente qualitativos, utilizando a observação participante para registrar as dinâmicas de grupo e o engajamento, a análise do produto para verificar a correção conceitual e a qualidade da narrativa audiovisual, além da coleta de relatos e feedback dos alunos sobre o impacto da metodologia no seu interesse e compreensão da disciplina.



## REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Física no Ensino Médio historicamente enfrenta o desafio de tornar seus conceitos abstratos acessíveis e significativos. Como enfatiza Dewey (1938), a aprendizagem se concretiza por meio da experiência, pois “a educação é um processo de vida e não uma preparação para a vida futura” (DEWEY, 1938, p. 27). Assim, o conhecimento científico deve ser construído através da interação do estudante com situações práticas e experimentais.

Freire (1996) reforça essa perspectiva ao afirmar que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção” (FREIRE, 1996, p. 52), sublinhando o papel ativo do discente. O aprender, portanto, envolve diálogo, curiosidade e participação, afastando-se de práticas puramente expositivas.

Nesse contexto, o Aprendizado Ativo emerge como uma abordagem essencial para o ensino de Ciências. Bonwell e Eison (1991) definem essa metodologia como um processo no qual os estudantes “fazem coisas e pensam sobre o que estão fazendo”, colocando o sujeito como protagonista da própria aprendizagem.

Ao aproximar o ensino de Física da prática social e tecnológica dos jovens, ganha destaque a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). Para Bender (2014), essa abordagem promove investigação, cooperação e comunicação, uma vez que os alunos se dedicam à construção de produtos concretos, no caso deste trabalho, produções audiovisuais. Dessa forma, a aprendizagem se torna contextualizada, significativa e interdisciplinar.

Complementarmente, a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (2000) destaca que o aprendizado ocorre quando novas informações são integradas aos conhecimentos previamente existentes no estudante, desde que apresentadas de maneira contextualizada e relevante. Surge então a reflexão fundamental: como promover conexões entre conteúdos físicos e o universo cultural dos estudantes?

Inserido nesse contexto, o uso do audiovisual apresenta-se como uma ferramenta pedagógica apropriada. Moran (2015) argumenta que a produção midiática escolar transforma o estudante em autor e criador, estimulando sua autonomia, criatividade e capacidade de comunicação habilidades essenciais para o desenvolvimento científico e tecnológico no século XXI.

Além disso, a perspectiva sociocultural de Vygotsky (2001) destaca que o aprendizado ocorre por meio da interação social e mediado por ferramentas culturais entre



elas, as tecnologias digitais. Assim, a produção de vídeos sobre fenômenos físicos não apenas fortalece a compreensão conceitual, como também mobiliza processos cognitivos superiores, como análise, síntese e argumentação.

Portanto, ao propor a produção audiovisual como metodologia de ensino, este trabalho articula pressupostos do Aprendizado Ativo, da Aprendizagem Baseada em Projetos e das teorias contemporâneas da aprendizagem, reafirmando que o ensino de Física pode ser dinâmico, criativo e capaz de dialogar com as práticas culturais dos estudantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da oficina “Curtas & Ciências: A Física Através das Telas” possibilitou observar transformações significativas no engajamento e no processo de aprendizagem dos estudantes. De modo geral, os resultados indicaram que a produção audiovisual contribuiu para o desenvolvimento da autonomia, da participação ativa e da compreensão conceitual dos conteúdos físicos.

Durante as etapas de roteirização, gravação e edição, os estudantes demonstraram crescente envolvimento com o processo investigativo, característica essencial do Aprendizado Ativo. Esse comportamento confirma a argumentação de Bonwell e Eison (1991), segundo os quais atividades que exigem ação intelectual e prática promovem maior retenção e significação do conhecimento. Na oficina, isso se evidenciou quando os grupos precisaram aplicar conceitos de Física para construir explicações coerentes e adequadas ao roteiro audiovisual.

Além disso, observou-se que a atividade favoreceu a articulação entre teoria e prática. Diferentemente de exercícios tradicionais centrados na memorização, os estudantes precisaram compreender fenômenos físicos para representá-los visualmente, o que está em consonância com Dewey (1938), que defende o aprendizado baseado na experiência. A necessidade de transformar conhecimentos em narrativa visual motivou a busca por informações, estimulou a pesquisa autônoma e o pensamento crítico, como previsto por Bender (2014) na Aprendizagem Baseada em Projetos.

Outro aspecto relevante foi o desenvolvimento de habilidades comunicativas e colaborativas. A dinâmica de trabalho em grupo exigiu planejamento, divisão de tarefas e negociação de ideias, contribuindo para a formação integral dos estudantes. Esse



processo dialoga com Vygotsky (2001), que enfatiza o papel da interação social na construção do conhecimento. Muitos participantes relataram que aprenderam não apenas física, mas também técnicas de roteiro, gravação, edição e comunicação científica.

Do ponto de vista conceitual, os curtas produzidos demonstraram compreensão adequada dos conteúdos abordados, ainda que, em alguns casos, tenham sido observadas simplificações excessivas ou trechos com explicações superficiais. Entretanto, tais situações foram identificadas pelos próprios alunos durante a Mostra de Curtas, momento no qual realizaram autoavaliação e receberam feedback dos colegas e do professor. Esse processo avaliativo confirma a perspectiva freiriana de reflexão crítica e diálogo como parte essencial do aprender (FREIRE, 1996).

Por fim, os estudantes apresentaram relatos positivos sobre a metodologia, destacando o aumento do interesse pela Física e a maior facilidade de compreensão dos fenômenos após a produção audiovisual. Esses dados corroboram Moran (2015), ao afirmar que o uso de mídias digitais na educação potencializa a motivação e a participação ativa.

Assim, os resultados obtidos reforçam que a inserção do audiovisual como recurso didático não apenas amplia o engajamento estudantil, mas também favorece a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2000), configurando-se como alternativa metodológica promissora para o ensino de Física no Ensino Médio. Nesse sentido, a exibição dos curtas produzidos pelos alunos, acompanhada das imagens da mostra audiovisual apresentada a seguir, evidencia o envolvimento dos participantes e a construção coletiva do conhecimento científico no ambiente escolar.

Figura 1 - Mostra de curta realizada pelos alunos



Fonte: acervo do autor (2025)



Figura 2 - Mostra de curta realizada pelos alunos



Fonte: acervo do autor 2025

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina “Curtas & Ciências: A Física Através das Telas” demonstrou que a integração entre produção audiovisual e ensino de Física constitui uma estratégia eficaz para promover o engajamento dos estudantes e favorecer a aprendizagem significativa. Ao atuarem como autores de seus próprios conteúdos, os alunos mobilizaram conhecimentos científicos, habilidades comunicativas e competências digitais, alinhando-se às metodologias ativas e à perspectiva de protagonismo estudantil.

Os resultados evidenciaram maior interesse pela disciplina, ampliação da capacidade de interpretação de fenômenos físicos e desenvolvimento de práticas colaborativas. Assim, conclui-se que o uso do audiovisual se apresenta como uma alternativa metodológica promissora, capaz de tornar o ensino de Física mais dinâmico, contextualizado e significativo.

Recomenda-se a continuidade e ampliação dessa proposta, incluindo mais ciclos de produção, momentos de reflexão e integração com outras áreas do conhecimento, consolidando o audiovisual como ferramenta permanente de construção e comunicação científica no ambiente escolar.



## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Esse incentivo foi fundamental para a realização desta pesquisa e para a divulgação de seus resultados.

## REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2000.
- BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- BONWELL, C.; EISON, J. **Active Learning: Creating Excitement in the Classroom**. Washington: ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1, 1991.
- DEWEY, John. *Experiência e educação*. Tradução de Anísio Teixeira. 2. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1976. (Atualidades pedagógicas. v. 131).
- DEWEY, J. **Experience and Education**. New York: Macmillan, 1938.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- PALHARINI, Cristiano Fernando Goi; TONIAZZO, Nelson Adelar. A Utilização dos Recursos Audiovisuais em Uma Aula de Física: Verificando Alguns Aspectos do Aprendizado. In: ENCONTRO DE EDUCOMUNICAÇÃO DA REGIÃO SUL, 2., 2013, Ijuí, RS. **Anais [...]**. Ijuí, RS: UNIJUI, 2013. p. 1-6.
- MORAN, J. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas: Papirus, 2015.
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

