

ALFABETIZAÇÃO MIDIÁTICA E INFORMACIONAL: CINEMA COMO UM RECURSO INSTRUCIONAL PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA¹

MÍDIA AND INFORMATION LITERACY: CINEMA AS AN INSTRUCTIONAL RESOURCE FOR THE FORMATION OF CHEMISTRY TEACHERS

PEREIRA, Ariel Velten 1; MOURA Paulo Rogério Garcez de 2; LÉLIS, Maria de Fátima Fontes 3; GUIMARÃES, Barbara Queiroz 4; SIQUEIRA, Bruno Magela de Melo 5.

Grupo Temático 2.

Subgrupo 2.1

Resumo:

A internet e as mídias digitais trouxeram mudanças essenciais na vida humana, incluindo a escola e sua estrutura curricular. Além de serem consumidores de conteúdo, os alunos também podem ser produtores de informação, possibilitando assim o alcance de um público mais abrangente. Portanto, necessita-se de lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais e aplicar conhecimentos para resolver problemas. O presente trabalho trata-se de uma pesquisa educacional qualitativa de caráter descritivo, empregando como abordagem a Alfabetização Midiática e Informacional com ênfase em cinema e produção de conteúdo áudio visual e metodologia ativa de ensino a “Aprendizagem Baseada em Problemas” utilizando como cenário uma turma de estudantes de licenciatura em química. A intervenção pedagógica teve por intuito a organização do conhecimento teórico e prático a respeito do reaproveitamento de resíduos de mineração de ferro por meio de cinco encontros. Os produtos obtidos no final deste processo foram: um vídeo documentário e reagentes a base de ferro para serem utilizados em aulas experimentais de química.

Palavras-chave: alfabetização midiática e informacional, cinema, ensino de química, resíduos.

Abstract:

The internet and digital media have brought essential changes in human life, including the school and its curriculum structure. In addition to the students who practice the content, they can also be the producers of information, thus allowing them to reach a wider audience. Therefore, it is necessary to deal with the increasingly available information, to act with discernment and responsibility in the contexts of digital cultures and to apply knowledge to solve problems. The present work is a qualitative educational research of a descriptive character using Media and Information Literacy as an approach with emphasis on cinema and production of audio visual content and active methodology of teaching Problem Based Learning using as a scenario a class of students from chemistry graduation. The pedagogical intervention aimed to organize theoretical and practical knowledge and respect for the reuse of iron mining residues through five meetings. The products captured at the end of this process were: one documented video and iron based reagents to be used in experimental chemistry classes.

Keywords: mídia and informational literacy, cinema, chemistry teaching.

¹ Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

² Sigla da instituição de vínculo dos autores 1,2,3,4 e 5 – UFES

1. Introdução: A alfabetização midiática e informacional no contexto do ensino de ciências

Um dos escopos das pesquisas em ensino de ciências deve ser o de idealizar estratégias contendo abordagens e metodologias de ensino que objetivam o entendimento de um objeto de estudo, desenvolver e formar cidadãos adequados a tomar decisões que influenciem positivamente o meio ambiente e o meio social em que vivem, uma vez que para o discente ter voz ativa na sociedade, ele precisa não só compreender a ciência, mas o meio social em que está inserido (SANTOS, SCHNETZLER, 2010).

Dentro dessa perspectiva, a Alfabetização Midiática e Informacional (AMI) tem por interesse desenvolver professores alfabetizados em conhecimentos e habilidades em mídia e informação para que os alunos desenvolvam uma compreensão fundamentada e crítica da natureza dos meios de comunicação. Segundo Wilson em *Alfabetização Midiática e Informacional: currículo para professores*, publicado em 2013 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), foram delineadas três áreas temáticas centrais inter-relacionadas: 1. O conhecimento e a compreensão das mídias e da informação para os discursos democráticos e para a participação social; 2. A avaliação dos textos de mídia e das fontes de informação; 3. A produção e o uso das mídias e da informação.

1.1. O cinema e áudio visual como recurso para uma abordagem baseada na produção de conteúdo

A abordagem baseada na produção de conteúdo é um importante aspecto da assimilação, visto que os estudantes têm condições de explorar sua criatividade e de expressarem-se com suas próprias vozes e ideias. Os filmes são meios de divulgação de conhecimento utilizados há tempos e que despertam o interesse do telespectador, estimulando o desenvolvimento de opiniões à busca pelo saber. O cinema pode ser um recurso didático, logo inserir a arte do cinema no processo de ensino-aprendizagem de forma interdisciplinar é essencial, principalmente para utilizar a sétima arte como um meio de aproximar o público estudantil da narrativa audiovisual (GALVÃO, 2004).

O cinema é uma linguagem hipermediática no qual diversas habilidades e competências podem ser trabalhadas com os discentes, uma vez que é necessário elaborar um roteiro (escrita, criatividade, linguagem), direção (liderança, linguagem e arte), fotografia (arte e tecnologia), som (linguagem e tecnologia), produção (organização e liderança) e edição ou montagem (tecnologia e criatividade) que em conjunto com uma metodologia ativa de ensino podem contribuir para o processo de aprendizagem e desenvolvimento de novas competências e habilidades (MOLETTA, 2009).

1.2. A aprendizagem baseada em problemas como metodologia de ensino na abordagem AMI.

A AMI pode ser associada a uma metodologia de ensino como a aprendizagem baseada em problemas (ABP) possuindo como âncora do processo ensino-aprendizagem uma situação problema, visto que ao incentivar o aluno a desenvolver a resolução do problema, o mesmo se torna protagonista do processo (RIBEIRO, 2008). A situação problema, para Delizoicov (2008), gera no aluno a necessidade de apropriação de um conhecimento que ele ainda não tem e que ainda não foi apresentado pelo professor. De preferencia abordar temas que sejam situações presentes no cotidiano dos alunos.

Dessa forma, o trabalho teve como objetivo aplicar um projeto de tratamento de resíduos sólidos usando a AMI como abordagem de ensino, suplementada na metodologia de ensino Aprendizagem Baseada em Problemas e Produção de conteúdo áudio visual. A questão norteadora utilizada consistiu na problemática de reaproveitamento de rejeitos de mineração, proveniente do rompimento da barragem de Fundão em Mariana – Minas Gerais.

2. Metodologia

Durante a execução deste trabalho de pesquisa foi utilizado um método de pesquisa qualitativo. O trabalho foi aplicado com doze alunos do curso de graduação em licenciatura em química da Universidade Federal do Espírito Santo que cursavam a disciplina Pesquisa e Prática Pedagógica em Laboratório de Ensino. Os dados foram coletados por intermédio de observações, registros escritos, registros fotográficos, registros áudio visuais, e questionários, como forma de verificar a reflexão dos sujeitos sobre os processos vivenciados durante a realização das atividades. O tratamento de dados foi realizado por meio de análises textuais produzidas pelo IRAMUTEQ e a etapa de interpretação é baseada na Análise de Conteúdo (AC) como um conjunto de técnicas e análises de comunicações, tendo por finalidade explicar e sistematizar o conteúdo de seu significado (BARDIN, 1977).

2.1 Descrição das atividades da Intervenção Pedagógica

As atividades da pesquisa foram desenvolvidas na utilizando-se de uma abordagem AMI, para a construção de novos materiais a partir do rejeito. Foram realizados 5 encontros totalizando 18 horas de atividade:

- Aula 1 (4 horas): Na primeira aula foram realizadas as seguintes atividades: Apresentação da AMI e oficina cinematográfica: definição de AMI, como avaliar textos e as fontes de informação e como produzir vídeos.
- Aula 2 (2 horas): Na segunda aula foi apresentada a questão problema e discussões do tema através de uma roda de conversa.
- Aulas 3 e 4 (4 horas cada): Aula experimental no Laboratório de águas, localizado na Universidade Federal do Espírito Santo na busca de soluções para as questões problema: produção de cloreto férrico e sulfato férrico a partir da lama de rejeito de mineração usando reações química e conceitos de volumetria de oxidação e redução. Os discentes filmaram os experimentos para produção de um vídeo documentário.

- Aula 5: (4 horas) Oficina de edição de vídeos: treinamento do software de edição SHOTCUT e montagem das filmagens produzidas pelos alunos para a entrega do vídeo final.

3. Resultados e discussão

Os resultados referentes aos dados gerados pelo IRAMUTEQ e Análise de Conteúdo ainda estão em fase de finalização, contudo, a partir dos questionários respondidos pelos alunos é possível afirmar que 50% dos alunos nunca trabalharam com produção de conteúdo e 100% dos alunos consideram tal prática importante para a aprendizagem, foram apresentadas algumas justificativas como:

Quadro 1: Justificativas dos alunos a respeito da importância da produção de conteúdo

Aluno	Resposta
Aluno 12	“Facilita a divulgação científica.”
Aluno 2	“Porque o professor poderia usar isso em seu favor, tendo em vista que no século XXI a maioria dos alunos estão conectados e possuem acesso a rede quase diariamente.”
Aluno 11	“Porque são recursos extras que dão certa leveza no processo de aprendizagem, uma vez que estamos cada vez mais envolvidos com a tecnologia digital.”

Fonte: A autora (2019)

Em se tratando de conteúdo cinematográfico ou áudio visual 58,3% dos alunos apresentaram interesse nessa área. Dentre todos os alunos 58,3% nunca haviam trabalhado com criação de vídeos e 83,3% nunca trabalharam com edição de vídeos, o que ressalta a importância deste preparo para professores.

Durante a primeira aula os alunos foram apresentados a funções do cinema (roteiro, direção, produção, direção de fotografia e edição), porém antes da oficina foi questionado se havia alguma função que se identificassem. Metade das respostas foi “nenhuma”, a justificativa era de que não conheciam as funções e não sabiam responder. Os demais se identificavam com produção, roteiro e edição. Contudo, após a intervenção didática todos passaram a se identificar com uma função e cerca de 70% mudaram de ideia em relação ao que haviam respondido anteriormente (Quadro 2)(Figura 1):

Quadro 2: Respostas dos alunos sobre identificação com as funções do cinema

Aluno	Resposta
-------	----------

Aluno 6	“Direção de fotografia, pois foi muito interessante aprender a questão da angulação das fotos e as cores nas filmagens.”
Aluno 2	“Me identifiquei mais com a edição, pois é onde começamos a ver o vídeo se formando e onde podemos pensar qual a melhor maneira para uma maior absorção do conteúdo por parte do aluno.”
Aluno 5	“Repórter e direção, pois a minha habilidade de comunicação e <i>extrovertimento</i> fez com que ao produzir os vídeos tornou-se divertido e produtivo.”

Fonte: A autora (2019)

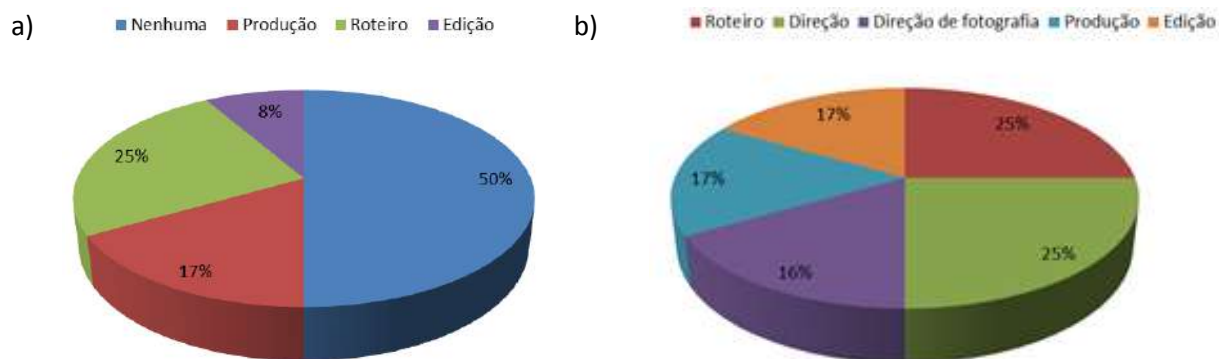


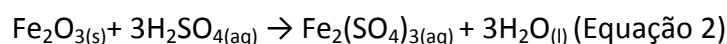
Figura 1. Identificação dos alunos com as funções do cinema a) antes da intervenção didática b) Após a intervenção didática.

Fonte: A autora (2020)

Além da produção do documentário, os alunos propuseram uma solução para o problema e expuseram no documentário, conforme descrito no item 3.1.

3.1 A produção de reagentes de laboratório

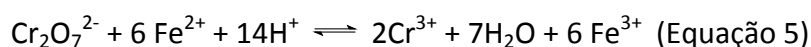
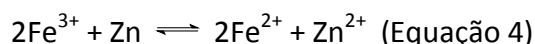
Uma vez que os discentes cursam quinto período de licenciatura em química, se basearam em seus conhecimentos prévios de química analítica para realizar os experimentos utilizando como base as próprias apostilas da universidade. As soluções de cloreto férrico e sulfato férrico foram produzidas a partir da reação química entre os óxidos e hidróxidos de ferro (representado por Fe_2O_3) presentes no rejeito de mineração com HCl (Equação 1) e H_2SO_4 (Equação 2):



Após a solubilização dos compostos de ferro presente em 10,0 gramas de rejeito, com a utilização dos ácidos HCl e H₂SO₄, a solução foi aferida para 100,00 mL e retiradas duas alíquotas de 10,00 mL dos produtos para titulação com dicromato de potássio (0,010 mol.L⁻¹) para determinar a concentração de ferro.

A eficiência do processo de produção da solução do cloreto férrico e sulfato férrico foram avaliados pela concentração de ferro de ferro nas soluções.

Primeiro o ferro presente na solução foi reduzido com a adição de zinco metálico (Zn_m) (Equação 4) e posteriormente determinado considerando as reações dos íons ferrosos e o dicromato de potássio (Equação 5)



Os resultados demonstram que a fração sólida do rejeito bruto apresenta aproximadamente 11% de ferro extraído com HCl e 2,41% de ferro extraído com H₂SO₄. Dessa forma, a produção da solução de cloreto férrico e sulfato férrico é uma alternativa promissora para o reaproveitamento de parte do rejeito de mineração de ferro proveniente do acidente de Mariana, para sua posterior utilização em aulas experimentais. Contudo, o sistema lama e ácido sulfúrico não apresentou um percentual significativo de ferro.

3.2 Avaliação

As atividades foram avaliadas da seguinte forma:

1) Participação nas Aulas;

2) Qualidade do vídeo: O produto utilizado para avaliação do processo ensino aprendizagem foi o documentário produzido pelos alunos. Dentre os conteúdos apresentados no vídeo destaca-se a problematização dos rejeitos de mineração nas barragens de contenção. Além disso, os discentes apresentaram informações a respeito da composição dos rejeitos e mostraram o processo de reaproveitamento através das imagens obtidas. O resultado final foi avaliado através de quatro das funções do cinema:

- Roteiro: Qualidade das informações presentes no vídeo e sequência lógica;

O roteiro tomou o formato de duas apresentadoras entrevistando dois alunos do Laboratório de Águas da Universidade Federal do Espírito Santo, sendo possível destacar alguns trechos dos diálogos:

Quadro 3. Trechos de diálogos presentes no roteiro

Função	Diálogo
Apresentador 1 (Aluno 2)	“Várias pessoas ficaram desabrigadas com pouca água, sem contar aqueles que perderam a vida na tragédia”.
Apresentador 2 (Aluno	“Além disso, tivemos os impactos ambientais que são

10)	incalculáveis e irreversíveis”.
Entrevistado 1	“Aqui na UFES existem trabalhos para produção de telhas, madeira plástica, adsorventes e cloreto férrico”.
Entrevistado 2	“A Lama é composta majoritariamente por ferro e sílica”. “Alguns pesquisadores da UFMA estão desenvolvendo tijolos refratários.”

Fonte: A autora (2019)

- Direção: Atuação, uso da linguagem cinematográfica na utilização de diferentes planos, ângulos e movimentos de câmera;



a)



b)

Figura 2. Imagens do vídeo produzido pelos alunos a) entrevista b) experimento

Fonte: A autora (2019)

- Edição: Criatividade e qualidade da montagem, organização das imagens;

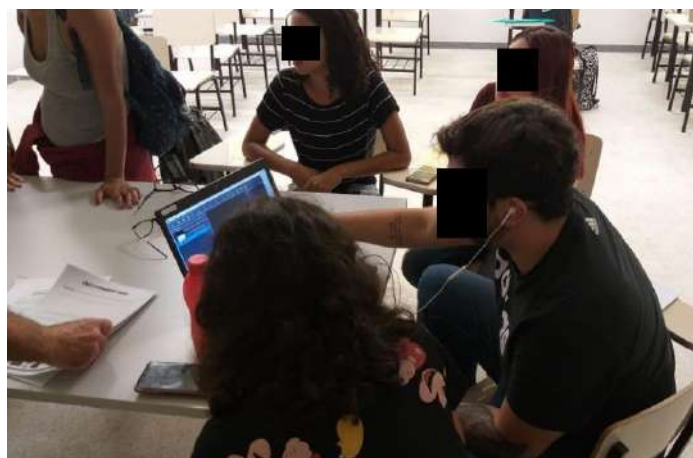


Figura 3. Oficina de edição de vídeos.

Fonte: A autora (2019)

- Produção: Organização, trabalho em equipe e divisão de tarefas.

4- Considerações Finais

O estudo trata-se de uma pesquisa educacional qualitativa de caráter descritivo, empregando como abordagem a Alfabetização Midiática e Informacional com ênfase em cinema e produção de conteúdo áudio visual e metodologia ativa de ensino a “Aprendizagem Baseada em Problemas”. Os resultados indicam competência na criação de espaço para a aprendizagem. Infere-se que a intervenção pedagógica favorece o processo de aprendizagem e no aprimoramento de habilidades e competências como produção de vídeos, resolução de problemas, comunicação e trabalho em equipe, tal como concebido por MORENO, E.L; HEIDELMANN, 2017).

5- Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

DELIZOICOV, D. **La educación en Ciencias y la perspectiva de Paulo Freire**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 37-62, 2008.

GALVÃO, E. **A Ciência vai ao cinema: Uma análise de filmes educativos e de divulgação científica do instituto nacional do cinema educativo (INCE)**. 2004. 277 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

MOLETTA, A. **Criação de curta metragem em vídeo digital: uma proposta de produção de baixo custo**. 3 ed. São Paulo: Summus, 2009.

MORENO, E.L; HEIDELMANN, S.P. **Recursos Instrucionais Inovadores para o Ensino de Química**. Química Nova na Escola. v. 39, n.1, p. 12-18. fev. 2017.

RIBEIRO, L.R.C. **Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)**. Uma experiência no ensino superior. 1 ed. E-book. São Paulo: EdUFSCar, 2008.

SANTOS, W. L. P. dos, SCHNETZLER, R. P., **Educação em química: compromisso com a cidadania**, 4 ed. Ijuí: Editora da Unijuí, 2010.

WILSON, C. et al. **Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores**. Brasília: UNESCO, 2013.