

Utilização do filme Felicidade por um fio como recurso didático no Ensino de Química

RESUMO

Marcelo Martins da Rosamarcelorosa.aluno@unipampa.edu.brorcid.org/0000-0002-6113-6871

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil.

Camila Aparecida Tolentino Cicutocamilacicuto@unipampa.edu.br<https://orcid.org/0000-0002-9817-7933>

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasil.

Este trabalho teve como objetivo investigar as possibilidades de utilização do filme Felicidade por um fio nas aulas de Química do Ensino Médio. Esta pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, com caráter exploratório e documental. A fonte de dados para análise documental foi o filme Felicidade por um fio, uma comédia romântica produzida pela Netflix. A análise do filme foi realizada em três passos: a) identificação das temáticas com potencial para se abordar os conceitos científicos tecnológicos presentes no filme; b) marcação das cenas com as temáticas identificadas; c) nova análise das marcações de tempo e cenas do filme. A partir desta análise identificaram-se quatro temáticas principais que contribuem com o processo de ensino-aprendizagem da área das Ciências da Natureza e suas tecnologias: a. fisiologia do cabelo; b. xampus e condicionadores; c. descoloração capilar; d. alisamento capilar. Com essa perspectiva de trabalho, acredita-se colaborar com as pesquisas voltadas à formação científica e cidadã dos alunos e ainda que aborde questões étnicas raciais como forma de contribuir para minimizar as discriminações e os estereótipos e promover o respeito pelas diversas culturas.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências. Tecnologias educacionais. Cinema.

INTRODUÇÃO

Compreender sobre Ciência é fundamental no exercício da cidadania. A tomada de decisões orientadas fundamentada na educação para a cidadania pressupõe que os indivíduos conheçam os produtos químicos que utilizam no dia a dia, identifiquem as influências do desenvolvimento científico e tecnológico para a vida das pessoas, bem como os efeitos ambientais dessas aplicações científico-tecnológicas (SANTOS, 2011). Assim, a promoção da educação para a cidadania prevê o desenvolvimento do olhar crítico do aluno sobre a sua realidade e contexto no qual está inserido. Além disso, é fundamental que os alunos saibam da parcialidade presente nos processos relacionados ao desenvolvimento científico e tecnológico, pois há interesses pessoais envolvidos (VILARDI; VILANOVA; MARTINS, 2013). O desenvolvimento de este olhar crítico nos estudantes e a preocupação com a formação cidadã estão alinhados com a perspectiva atual sobre como ensinar Ciências no século XXI.

Nesta mesma direção, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio (BRASIL, 2018) traz que a área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias deve estar comprometida com “a formação dos jovens para o enfrentamento dos desafios da contemporaneidade, na direção da educação integral e da formação cidadã” (BRASIL, 2018, p. 537). Verifica-se, assim, o papel de destaque que a educação para a cidadania vem assumindo nos documentos oficiais e na literatura da área de Ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Neste trabalho¹ identificaram-se os conceitos científicos tecnológicos presentes no filme Felicidade por um fio com o objetivo de explorar o potencial didático do cinema na sala de aula². O filme selecionado é uma produção da Netflix lançada no ano de 2018. Caracteriza-se como uma comédia romântica adaptada de um livro do mesmo título escrito por Trisha Thomas. A personagem principal, Violet Jones, é uma publicitária que ao fazer um alisamento que dá errado, acaba raspando o cabelo. Ao longo do filme, ela passa por várias transformações até o processo de aceitação do seu cabelo natural.

A temática do alisamento capilar é muito frequente entre os jovens e causa grande preocupação, especialmente porque esse tipo de produto pode ser adquirido facilmente e são considerados produtos de autoaplicação. Ou seja, podem ser aplicados apenas com a leitura do rótulo, sem necessariamente a presença de um profissional capacitado (KÖHLER, 2010). Esses produtos podem causar graves problemas, pois de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) o alisamento é classificado como grau de risco 2 sujeitos a registro, isso significa que podem apresentar perigos à saúde.

Além disso, a temática do alisamento capilar permite explorar conceitos como proteína, aminoácidos, ligações químicas e oxidação/redução entre outros no Ensino da Química (SILVA; CICUTO; SUDATI, 2021). Contudo, verifica-se falta de referências sobre o assunto, especialmente sobre os conceitos químicos e bioquímicos inerente ao cabelo. A maioria dos trabalhos é descritos pela área médica (KÖHLER, 2010).

A partir destas considerações emerge a seguinte pergunta de pesquisa: como o filme Felicidade por um fio pode ser utilizado como recurso didático para explorar os conceitos científicos no Ensino de Química?

REFERENCIAL TEÓRICO

A perspectiva atual sobre como ensinar Ciências no século XXI apresenta muitos desafios para estudantes e professores. Estes desafios são decorrentes de diversos fatores, dentre os quais se destacam as grandes transformações nas últimas décadas resultantes do desenvolvimento científico e tecnológico e o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Segundo Silva (2002) as TICs, deram origem a um novo tipo de sociedade denominada de sociedade de informação. O uso do cinema com âmbito do processo de ensino-aprendizagem insere-se no campo das chamadas mídias-educação, associadas às Tecnologias de Informação e Comunicação.

Para Fantin (2007, p. 1) o cinema, no âmbito da mídia-educação “pode ser entendido a partir de diversas dimensões – estéticas, cognitivas, sociais e psicológicas – inter-relacionadas com o caráter instrumental, educar com e para o cinema, e com o caráter de objeto temático educar sobre o cinema”. As primeiras produções e utilizações de filmes como recurso didático são das décadas de 1920 e 1930.

Desde então, este recurso não é novidade no contexto educacional. Contudo, suas formas de utilização passaram por transformações. O entendimento de que a linguagem cinematográfica era apenas uma maneira para ilustrar fatos e eventos foi refutado e este passou a ser uma fonte capaz de produzir muitas problematizações (PEREIRA; SILVA, 2014).

O uso do cinema constitui um importante instrumento de intervenção, de pesquisa, de comunicação entre outras possibilidades, pois permite o desenvolvimento de atividades que envolvem histórias com imagens, com sonorização e com movimentos, além de possibilitar discussões sócio-político-cultural e de consciência dos alunos (FANTIN, 2007). O uso de filmes também permite que o aluno relacione as cenas com situações de seu cotidiano, contribuindo com a contextualização dos conteúdos (SANTOS; AQUINO, 2011).

Ainda, os filmes como recurso didático oportunizam momentos de debates, reflexões, construção e reconstrução de conhecimento científico tecnológico. Com isso, as relações entre esse conhecimento e a sociedade e meio ambiente são favorecidas, contribuindo assim, com o processo de Alfabetização Científicas dos estudantes (AMORIM; LEITE; TERRA; 2013). Sobre a relação entre a Ciência e a Arte, Amaral (2017, p. 106) argumenta que:

Ciência e Arte, uma associação, que permite uma forma diferenciada de pensar e fazer educação. Uma tríade, Ciência-Arte-Educação, que permite a superação da fragmentação de uma concepção tradicional e excludente, em prol da Alfabetização Científica, ou seja, a formação de todos os sujeitos, para que possam atuar de maneira mais significativa na sociedade em que vivem, com vistas a melhores condições de vida.

Adotar o uso do cinema como estratégia didática permite criar espaços na sala de aula para que os alunos confirmem sentido ao conhecimento e que este não seja apenas uma mera memorização de fórmulas e nomes complicados (SOUSA; CICUTO; LUCCHESI, 2020). Contudo, para que o potencial didático dos filmes seja explorado é fundamental que o professor tenha clareza de seus objetivos de ensino. Ou seja, o filme não deve ser utilizado apenas como forma

de diversão no âmbito da sala de aula. A seleção e intencionalidade deste recurso são fundamentais para motivar os alunos, mas também para a formação de imagens mentais apropriadas (MENDONÇA; GUIMARÃES, 2008).

Por fim, Sousa, Cicuto e Lucchese (2020, p. 5) trazem que:

[...] o uso didático dos filmes como recurso para contribuir para um aprendizado mais dinâmico e relacionado com as vivências dos alunos não é nenhuma novidade e há muito tempo já é conhecido o seu potencial no processo de ensino e aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento. Todavia, a barreira a ser rompida está além de apenas estimular a sua utilização, o grande desafio está nos modos de apropriação dessa tecnologia ao contexto escolar. Ou seja, é preciso romper com modelo pedagógico vigente e com as justificativas para tal inércia. Não basta que os professores utilizem este recurso sem que tenham clareza dos objetivos de ensino a serem atingidos e ainda é preciso superar as limitações de recursos e materiais didáticos disponíveis nas escolas públicas do país.

A partir deste contexto, esta pesquisa teve como objetivo investigar as possibilidades de utilização do filme Felicidade por um fio nas aulas de Química do Ensino Médio.

MÉTODOS

Esta pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, com caráter exploratório. Segundo Gil (2002) as pesquisas com essa natureza propiciam maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito. A pesquisa também é caracterizada como documental, uma vez que parte da análise de material que não recebeu nenhum tratamento analítico, como no caso de filmes, cartas pessoais, diários, fotografias e outros (GIL, 2002).

A fonte de dados para análise documental foi o filme Felicidade por um fio, uma comédia romântica produzida pela Netflix. O filme foi lançado em 2018 e é uma adaptação do livro com o mesmo título, escrito por Trisha Thomas no ano de 2000. Esse filme aborda a temática do alisamento capilar e aceitação de seu cabelo crespo.

A análise dos dados do filme foi realizada em três passos: a) identificação das temáticas com potencial para se abordar os conceitos científicos tecnológicos presentes no filme para a área de Ciências da Natureza; b) marcação das cenas com as temáticas identificadas; c) nova análise das marcações de tempo e cenas do filme.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1 foram apresentadas as cenas e possíveis temáticas com potencial de serem exploradas através do uso do filme Felicidade por um fio como recurso didático.

Quadro 1. Potenciais temáticas que podem ser exploradas em sala de aula a partir do filme Felicidade por um fio.

Marcação inicial	Cena do filme	Temáticas
11 min 32 seg	Violet está saindo para o almoço e se depara com duas crianças lavando o carro. As crianças saem correndo com uma mangueira e acabam molhando o cabelo de Violet acidentalmente.	fisiologia do cabelo
13 min 47 seg	No salão de beleza a cabeleireira aplica um produto para alisamento no cabelo de Violet.	alisamento capilar
14 min 29 seg	Uma grande quantidade de cabelos de Violet cai no momento da lavagem dos cabelos.	alisamento capilar
28 min 02 seg	Violet observa um casal aparentemente apaixonado entrando em um shopping. Ela vê que o cabelo da moça é cacheado e loiro. Então Violet decide mudar o visual.	descoloração capilar
36 min	Violet, após ter uma decepção amorosa, arruma as coisas do ex-noivo. Nesta mesma cena, ela olha para o espelho e começa a cortar o seu próprio cabelo.	fisiologia do cabelo
49 min 45 seg	Violet leva um vestido de presente de aniversário para Zoe. Zoe prova o vestido e Violet acha lindo. Zoe então diz que ficaria mais bonito se não fosse seu cabelo e pelo seu corpo. Zoe ainda argumenta que seu pai não a deixa fazer procedimentos no cabelo, pois a química vai direto para o cérebro.	alisamento capilar
52 min 57 seg	Violet questiona pai de Zoe sobre a quantidade de plantas. Ele responde que as usa para fazer xampus.	xampus e condicionadores
53 min 10 seg	O pai de Zoe argumenta que as mulheres dizem que fazem relaxamento, para ficar mais fácil de arrumar os cabelos (domar os cabelos). Mas para ele, qualquer pessoa pode conseguir esse objetivo utilizando os produtos corretos.	alisamento capilar
1 h 22 min 32 seg	O noivo de Violet, depois de reatarem, pede a ela que faça algo no cabelo. Ela pergunta qual a sugestão dele. O noivo sugere que ela deixe liso novamente. Ela então questiona o porquê? Ele diz que está ótimo, mas alega que mulheres fazem procedimentos no cabelo o tempo todo.	alisamento capilar
1 h 26 min 56 seg	Violet sentada na companhia de seus pais e seu noivo, recorda em suas lembranças que em um piquenique no parque ela pulou na piscina e seu cabelo virou um ninho e que todas as crianças começaram a rir dela.	fisiologia do cabelo
1 h 31 min	Violet por ser uma publicitária leva Will para uma reunião com a equipe de publicidade e oferece como produto publicitário uma linha de produtos naturais para todos os tipos de cabelo.	xampus e condicionadores

Fontes: Autores (2023).

A partir da análise das cenas do filme identificam-se quatro temáticas principais que contribuem com o processo de ensino-aprendizagem da área das

Ciências da Natureza e suas tecnologias: a. fisiologia do cabelo; b. xampus e condicionadores; c. descoloração capilar; d. alisamento capilar.

A temática da fisiologia do cabelo permite abordar conceitos como: proteínas, aminoácidos (grupo carboxílico, amina etc), ligações de hidrogênio, constituintes químicos da fibra capilar entre outros. O papel dos xampus e condicionadores possibilita o estudo dos conceitos de polaridade e pH. Já as temáticas descoloração e alisamento capilar contribuem para explorar os conceitos de proteína, aminoácidos, ligações químicas, reações químicas e oxidação/redução, bem como as diferenças que ocorrem nos processos químicos para descoloração e tingimento e entre o alisamento permanente e o temporário.

Explorar esses conceitos científicos tecnológicos a partir das temáticas que emergem do filme Felicidade por um fio colabora com o desenvolvimento da habilidade EM13CNT104 prevista na BNCC para o Ensino Médio (BRASIL, 2018, p. 541), conforme trecho a seguir:

(EM13CNT104) Avaliar potenciais prejuízos de diferentes materiais e produtos à saúde e ao ambiente, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais e produtos.

Ademais, a temática do alisamento capilar fornece subsídios para uma perspectiva de ensino fundamentada na realidade dos alunos, com a construção dos conhecimentos científicos tecnológicos baseada nas vivências e experiências deles(as). Sendo assim, um fenômeno empiricamente acessível (VIEIRA; JESUS; BRONDANI, 2018). Santos *et al.* (2007, p. 78) argumentam que “os alunos partindo de sua vivência compreendem processos químicos relacionados ao tema, ao mesmo tempo em que são levados a refletir sobre grandes questões temáticas vinculadas a contextos sociais”.

Problematizar esse fenômeno empiricamente acessível, mas cientificamente complexo permite dar um salto na aprendizagem. Essa perspectiva contribui para que o conhecimento não fique restrito apenas ao domínio do conteúdo, mas também possa fornecer subsídios para a interpretação de fenômenos e para a promoção da Alfabetização Científica (ALMEIDA JUNIOR; MUELLER; BATALINI, 2020).

Além dos conceitos científicos e tecnológicos, o filme também possibilita o desenvolvimento de habilidades relativas as questões ambientais. Apesar de não explorado no filme, temáticas como formas de descarte adequadas de resíduos gerados em salões de beleza podem emergir. Segundo Soares e Rodrigues (2016, p. 4) “os salões de beleza, por suas características e ao utilizarem produtos químicos que impactam fortemente as águas, comprometendo a sua qualidade, são espaços geradores de grande quantidade de resíduos sólidos”.

Na BNCC sobre este aspecto tem-se a habilidade EM13CNT105 (BRASIL, 2018, p. 541), que se refere ciclagem de elementos químicos no solo, na água, na atmosfera e nos seres vivos, que pode ser contemplada por discussão como o descarte adequado de resíduos gerados em salões de beleza, ou outras temáticas ambientais geradas a partir deste tema. A seguir a habilidade EM13CNT105 na íntegra:

(EM13CNT105) Analisar a ciclagem de elementos químicos no solo, na água, na atmosfera e nos seres vivos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida (BRASIL, 2018, p. 541).

Em relação as temáticas sociais presentes no enredo do filme destacam-se: as questões de saúde causadas pelo uso de alisantes de maneira indiscriminada, bem como as questões étnico raciais. Sobre as questões relativas à promoção da saúde e o bem-estar pode-se destacar o desenvolvimento da habilidade EM13CNT207 prevista na BNCC, de acordo com o documento:

(EM13CNT207) Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar (BRASIL, 2018, p. 543).

Sobre as questões étnico raciais envolvendo as características dos cabelos, Kato e Schneider-Felicio (2017) argumentam que, essas se configuram uma forma de incluir as tensões e contradições históricas, a apropriação de conceitos químicos e ainda desenvolver habilidades argumentativas nos estudantes.

Os mesmos autores ainda esclarecem que a temática do cabelo para o ensino de conceitos científicos tecnológicos favorece diálogos interculturais impregnados de elementos políticos e ideológicos (KATO; SCHNEIDER-FELICIO, 2017). Tal perspectiva fornece subsídios para a apresentação de uma Ciência não hegemônica e eurocêntrica em uma sociedade multicultural. Além de favorecer o diálogo, contribuir para minimizar as discriminações e os estereótipos e promover o respeito pelas diversas culturas (BENITE *et al.*, 2018).

Ainda sobre as questões étnico raciais Mendes *et al.* (2021, p. 12) “o racismo ideológico e religioso, por meio de aparatos como o currículo escolar, é uma barreira invisível à feição de um moldador social, reproduzindo a estrutura racista que subjuga corpos, costumes e hábitos desvinculados de práticas cristãs”.

A partir destas considerações sobre o uso planejado do cinema na sala de aula evidencia-se que é possível contribuir não só com o processo de ensino aprendizagem dos conceitos científicos tecnológicos, mas também com o desenvolvimento de habilidades dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho investigou as possibilidades de utilização do filme Felicidade por um fio nas aulas de Química do Ensino Médio. Com essa perspectiva de trabalho, acredita-se colaborar com as pesquisas voltadas à formação científica e cidadã dos alunos e ainda que abordem questões étnico raciais como forma de contribuir para minimizar as discriminações e os estereótipos e promover o respeito pelas diversas culturas.

Os resultados indicaram que além dos conceitos científicos e tecnológicos, o filme também possibilita o desenvolvimento de habilidade relativa às questões ambientais. Em relação às temáticas sociais presentes no enredo do filme

destacam-se as questões de saúde causadas pelo uso de alisantes de maneira indiscriminada, bem como as questões étnico raciais.

Assim, destaca-se a necessidade do desenvolvimento e/ou análise de materiais com potencial didático que permitam aos estudantes compreender a Ciência para a tomada de decisões orientadas, considerando as informações e dados científicos.

Use of the film Happiness by a strand as a didactic resource in Chemistry Teaching

ABSTRACT

This work aimed to investigate the possibilities of using the film Happiness by a strand in High School Chemistry classes. This research presents a qualitative approach, with an exploratory and documental character. The data source for document analysis was the movie Happiness by a strand, a romantic comedy produced by Netflix. The analysis of the film was carried out in three steps: a) identification of themes with the potential to address the scientific and technological concepts present in the film; b) marking the scenes with the identified themes; c) new analysis of the timestamps and scenes of the film. Based on the analysis of the film's scenes, four main themes were identified that contribute to the teaching-learning process in the field of Natural Sciences and its technologies: a. hair physiology; b. shampoos and conditioners; c. hair discoloration; d. hair straightening. With this perspective of work, it is believed to collaborate with research aimed at the scientific and citizenship training of students and even if they address racial ethnic issues as a way to contribute to minimizing discrimination and stereotypes and promoting respect for different cultures.

KEYWORDS: Science teaching. Educational technologies. Movie theater.

NOTAS

1 O presente trabalho é um recorte de um Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências da Natureza – Licenciatura da Universidade Federal do Pampa (ROSA, 2022).

2 A reprodução de filmes em sala de aula deve atender ao artigo 29 da Lei 9.610/1998, que traz a obrigatoriedade da obtenção de autorização prévia do detentor dos direitos do filme.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA JUNIOR, E. L.; MUELLER, E. R.; BATALINI, C. Capillary straightening processes as a contextualizer theme for Organic Chemistry teaching. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e12291210878, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10878>. Acesso em: 18 fev. 2022.
- AMARAL, S. R. **Ciência e arte**: produção de filmes de animação para a alfabetização científica. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) –Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Vitória, 2017. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/564234?mode=simple>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- AMORIM, N. R.; LEITE, S. Q. M.; TERRA, V. R. Cineclubes na escola para promover alfabetização científica: debates sobre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente à luz da pedagogia histórico-crítica. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 2889-94, 2013. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/308099>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2867685/RDC_07_2015_.pdf/. Acesso em: 21 fev. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_e_mbaixa_site_110518.pdf. Acesso em: 26 abr. 2021.
- BENITE, A. M. C.; BASTOS, M. B.; VARGAS, R. N.; FERNADES, F. S.; FAUSTINO, G. A. A. Cultura Africana e Afro-brasileira e o Ensino de Química: estudos sobre desigualdades de raça e gênero e a produção científica. **Educação em Revista**, v. 34, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/dqNNc8zT3dv6hx6xLBwx4Zj/?lang=pt>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- FANTIN, M. Mídia-educação e cinema na escola. **Revista Teias**, v. 8, n. 14-15, p. 13, 2007. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24008>. Acesso em: 26 abr. 2021.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

KATO, D. S.; SCHNEIDER-FELICIO, B. V. Questões étnico raciais no ensino de química: uma proposta intercultural de educação em ciências. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. [Anais Eletrônico...] Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2303-1.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2022.

KÖHLER, R. C. O. *et al.* **A química da estética capilar como temática no ensino de química e na capacitação dos profissionais da beleza.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Santa Maria, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/6646>. Acesso em: 21 fev. 2022.

MENDES, C. C. A. *et al.* How structural racism impedes the implementation of the law in chemistry education. **SciELO Preprints**, 2021. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3111>. Acesso em: 20 mai. 2022.

MENDONÇA, J. R. C.; GUIMARÃES, F. P. Do quadro aos “quadros”: o uso de filmes como recurso didático no ensino de administração. **Cadernos EBAPE**. BR, n. esp., p. 01-21, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-39512008000500003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 26 abr. 2021.

PEREIRA, L. R.; SILVA, C. B. Como utilizar o cinema em sala de aula? Notas a respeito das prescrições para o ensino de História. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 21, n. 2, 2014. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/4304>. Acesso em: 26 abr. 2021.

ROSA, M.M. **Alfabetização científica no ensino médio a partir da temática alisamento capilar.** Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Pampa, 2022. Disponível em: https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasdanatureza-dp/files/2022/06/tcc_marcelo-rosa.pdf. Acesso em: 16 dez. 2022.

SANTOS, W. L. P. A Química e a formação para a cidadania. **Educación química**, v. 22, n. 4, p. 300-305, 2011. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2011000400004. Acesso em: 26 abr. 2021.

SANTOS, P. N.; AQUINO, K. A. S. Utilização do cinema na sala de aula: aplicação da química dos perfumes no ensino de funções orgânicas oxigenadas e bioquímica. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, 2011. Disponível em: http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc33_3/160-RSA02910.pdf. Acesso em: 26 abr. 2021.

SANTOS, W.L.P. *et al.* Química e Sociedade: ensinando química pela construção contextualizada dos conceitos químicos. *In*: ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí, SC: Unijuí. 2007. p. 67-87.

SILVA, B. D. A inserção das tecnologias de informação e comunicação: repercussões e exigências na profissionalidade docente. *In*: MOREIRA, A. F. B.; MACEDO, E. F. **Currículo, Práticas Pedagógicas e Identidades**. Portugal: Porto Ed., 2002. p. 65-91.

SILVA, L. G.; CICUTO, C. A. T.; SUDATI, J. H. Alisamento capilar como temática para o ensino de proteína: uma proposta utilizando a aprendizagem baseada em casos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, e10410413892, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13892>. Acesso em: 26 abr. 2021.

SOARES, V. D. M.; RODRIGUES, M. S. Plano de gestão de resíduos sólidos em um salão de beleza. **ScientiaTec**, v. 3, n. 2, p. 3-24, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/ScientiaTec/article/view/1484>. Acesso em: 21 fev. 2022.

SOUSA, M. C. F.; CICUTO, C. A. T.; LUCHESE, M. M. Cinema in the teaching of natural sciences: analysis of the “Sammy’s Adventures” movie. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e232997026, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7026>. Acesso em: 16 fev. 2022.

VIEIRA, A. G.; JESUS, J. H.; BRONDANI, F. M. M. Proposta metodológica para o ensino de compostos orgânicos a partir de produtos para alisamentos de cabelos. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 9, n. 2, p. 835-840, 2018. Disponível em: <https://revista.faema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/599>. Acesso em: 21 fev. 2022.

VILARDI, L. G. A.; VILANOVA, R.; MARTINS, I. G. R. Educação para a cidadania: o papel da prática pedagógica na formação para a tomada de decisão. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 3, p. 9–24, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4239>. Acesso em: 26 abr. 2021.

Recebido: abril 2023.

Aprovado: abril 2023.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/etr.v7n1.16733>.

Como citar:

ROSA, M. M.; CICUTO, C. A. T. Utilização do filme Felicidade por um fio como recurso didático no Ensino de Química. **Ens. Tecnol. R.**, Londrina, v. 7, n. 1, p. 409-420, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/16733>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Camila Aparecida Tolentino Cicuto

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Campus Bagé, Av. Maria Anunciação Gomes de Godoy, no. 1650, Bairro Malafaia, Bagé, Rio grande do Sul, Brasil.

Direito autorial:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

