

O CINEMA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DA EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Glauber Aminthas de Souza Sena Santos¹

RESUMO

A utilização de recursos didáticos ligados às tecnologias de informação e conhecimento (TICs) apresenta, para a educação, reflexões de uma sociedade contemporânea, com avanço cultural e tecnológico que impulsiona cada vez mais para uma inovação na metodologia de ensino utilizada, influenciando profundamente os objetivos na sala de aula. O presente artigo focaliza uma reflexão tanto de como é ser um educador nos dias atuais, quanto do sentir do educando, ambos a ensinar e aprender. Além disso, trata também da dificuldade em trabalhar com as novas tecnologias nas aulas de ciências e demonstrar a importância do cinema na formação cultural e social do estudante, como esse recurso pode ser utilizado pelos professores durante a formação cultural e social do estudante e, ainda, como esse recurso pode ser utilizado pelos professores durante a formação escolar destes jovens. Para discutir a importância da arte cinematográfica nas escolas como recurso da prática docente e do aprendizado dos educandos nas aulas de ciências se faz necessário a escolha de série de filmes, *A Era do Gelo*, que juntos possuem como temática a mudança climática, o aquecimento global, e também a extinção de animais, relacionando-os com o ensino da evolução e educação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE

Recurso Didático. Arte Cinematográfica. Ensino.

1. Graduado em informática pela Universidade Tiradentes e especialista em Novas tecnologias educacionais, pela Universidade Tiradentes. E-mail: GLAUBER_AMINTHAS@unit.br

ABSTRACT

The teaching resources use, related to information and knowledge technologies (ICT) presents, for education, thoughts of contemporary society, cultural and technological advancement that impels more and more to an innovation in teaching methodology used influencing the goals deeply at classroom. This article focuses on a reflection of how is to be a teacher nowadays, as the experience of the student, both teaching and learning. In addition also the article discuss about the difficulty in working with new technologies in science classes and to demonstrate the cinema importance in the cultural and social student education and how this resource can be used by teachers for the cultural and social student education. To discuss the cinematographic art importance in schools as a teaching practice resource and students learning in science classes is necessary that a film series be chosen. Ice Age, which together have as theme climate change, global warming, and also the animal extinction, relating them to the evolution teaching and environmental education.

KEYWORDS

Teaching resource; cinematographic art; education.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo uma reflexão sobre o uso do cinema no ensino da evolução das espécies e educação ambiental, aliado ao encanto dos jovens pela arte cinematográfica.

Por meio de uma revisão de literatura abordaremos conteúdos de evolução e educação ambiental, objetivando o ensino de temas como mudança climática, a extinção de algumas espécies e o relacionamento entre história geológica da terra e as mudanças ambientais, tanto causadas pelo ser humano como por ocorrência natural em conjunto com a série de filmes *A era do gelo*, justificando a escolha desse tema pelo crescente destaque no espaço escolar brasileiro, a utilização de mídias tecnológicas como recurso didático nos processos de

ensinar e aprender ciências e pela problematização do ensino da evolução, devido sua complexidade que o implica em outros temas relevantes para a sociedade, como na área ideológica e religiosa em geral.

A utilização de mídias tecnológicas como recurso didático nos processos de ensinar e aprender ciências ganha cada vez mais destaque no espaço escolar brasileiro. Além de estimular, os recursos didáticos são mediadores entre os conteúdos escolares e os alunos, tornando a aula mais dinâmica e prazerosa. Enquanto os recursos didáticos são mediadores entre os conteúdos e os alunos, os professores são entre estes, os conteúdos e o conhecimento. Bravim (2007, p. 3) define que 'Mediar uma relação é servir de interface entre dois polos e, dessa forma, contribuir para a apropriação'.

Cerqueira e Ferreira (2007, p. 1) definem como recursos didáticos;

[...] são todos os recursos físicos, utilizados com maior frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem, mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino aprendizagem.

Dentre as vantagens que os recursos didáticos trazem se utilizados de maneira correta, pode-se destacar: motivação, favorecer o desenvolvimento da capacidade de observação, aproximar o participante da realidade, visualizar ou concretizar os conteúdos da aprendizagem, oferecer informações e dados, permitir a fixação da aprendizagem, ilustrar noções mais abstratas e desenvolver a experimentação concreta, facilitar a comunicação e o acesso a informações à distância, maior agilidade na realização das tarefas, novas possibilidades para construção do conhecimento, auxiliando na elaboração de conceitos.

Para isso, nas mídias mais utilizadas no processo ensino-aprendizagem estão o material impresso, a televisão/vídeo e o rádio. Além disso, tem-se a informática como uma das principais mídias uti-

lizadas na atualidade. Com destaque para os chamados recursos audiovisuais, porque apelam para nossos sentidos de captação mais forte na aquisição de conhecimentos e apreensão de informações.

Assim, no mundo cinematográfico, a preocupação com o nosso habitat vêm sendo tema de inúmeras produções dentre elas, o objeto de estudo, a série *A era do Gelo*, que retrata de forma superficial a própria era do gelo, as extinções e as possíveis consequências do aquecimento global.

A linguagem dos filmes produz uma infinidade de sentidos, pois não existem instruções explícitas de como a mensagem deve ser lida e cada indivíduo fará sua própria leitura, atribuindo sentidos ao que lhe é transmitido. Assim, não se trata de transmissão de informação, tem-se uma relação de afetividade e identificação com a realidade. A educação, portanto, deve possibilitar ao sujeito aprender para transformar e dar continuidade à história da humanidade (RAMOS, 2011).

Com a presença da educação no contexto social dos indivíduos, há uma grande possibilidade de associar a moral fictícia dos filmes a uma realidade social, ou seja, com o amadurecimento e consequentemente ganhos no que concerne à educação.

Sendo assim, os filmes não são apenas criados com o objetivo de transmitir uma moral e uma reflexão sobre uma dada situação. Por isso, é perceptível o quanto os mesmos podem contribuir durante a formação educacional.

Ver filmes é uma técnica social tão importante, do ponto de vista da formação cultural e educacional das pessoas, quanto a leitura de obras literárias, filosóficas, sociológicas e tantas mais (DUARTE, 2002, p. 17).

Colocar em prática recursos como a utilização da arte cinematográfica nas aulas facilita a aprendizagem, que se caracteriza pelo fato da pessoa colocar em funcionamento novos procedimentos de raciocínio, ao contrário de simplesmente repetir modelos e fórmulas.

É fundamental que os professores tenham em si cada passo da aula, os tópicos que estarão sendo discutidos, os temas complementares que irão auxiliá-lo na explicação, quais outros recursos poderão implementar o trabalho, que estratégias devem ser usadas para dinamizar o rendimento, com que ações individuais o professor deve contar para fazer com que os alunos se interessem pelo assunto, além dos melhores textos que possam ser oferecidos para discutir o assunto da aula, ou seja, tanto o conhecimento conceitual vai ensinar como também as diferentes maneiras de apresentá-los aos estudantes. É preciso modernizar-se, atualizar-se, estudar, conectar-se a internet e manter-se em dia com o que ocorre no Brasil e no mundo.

A metodologia utilizada foi a revisão de literatura com trabalhos sobre o uso da arte cinematográfica como recurso didático, principalmente com a utilização da série de filmes *A era do gelo*, sendo assim possível considerar os filmes como parte simbólica nos conteúdos das aulas de ciências, mais especificamente nos conteúdos de evolução e educação ambiental. Esses filmes abordam temas como mudança climática, a extinção de algumas espécies e relacionam-se com a história geológica da terra e as mudanças ambientais, tanto causadas pelo ser humano como por ocorrência natural.

A arte cinematográfica, como recurso didático, permite que as aulas abranjam a preocupação em torno da problemática ambiental observada atualmente e a relação existente entre essa problemática e as mudanças climáticas ocorridas no passado de forma dinâmica e fonte de diversão, mas também observa possíveis respostas contidas nas imagens e textos nos quais se identifica.

Os filmes *A Era do Gelo* mostram os efeitos da glaciação e a evolução do planeta terra. Nessa evolução do planeta ocorreram várias extinções em massa de plantas e animais por condições ou mudanças drásticas geológicas ou climáticas, como a movimentação das placas tectônicas, agregando ou desagregando os continentes; queda de um meteorito gigante e glaciações, porém nos últimos milhares de anos,

condições ambientais, aliadas a dominação humana, têm provocado acelerada extinção de espécies vegetais e animais.

Muitos fatos históricos, quando retratados no cinema, sofrem modificações, recebendo tons diferentes para atrair os espectadores, mas na síntese, o fato histórico está presente no filme.

A temática ambiental nos filmes pode não ser de fácil percepção para as crianças, por isso os educadores precisam ajudá-los a enxergar do lado divertido, ir a uma mensagem pressuposta, na cena inicial do filme *A Era do Gelo II*, os animais se divertem com o ambiente resultante das bruscas mudanças de temperatura, uma crítica ao modo de vida atual.

Quando ao utilizar os filmes nas aulas, pode-se dizer que estes somente oferecerão as respostas esperadas quando sua implementação for conduzida de forma adequada. Quando os filmes forem apresentados depois da aula, essas têm o propósito de traçar uma amostra geral do tema que está sendo estudado. Quando os filmes antecedem as aulas expositivas, a função é diferente, pois são utilizados como recurso de chamamento ao tema, tem o propósito de despertá-los para os temas em questão, ou seja, introduzem o assunto em aulas.

Os recursos didáticos não podem ser utilizados como se fossem as aulas em si. Isto é, se o professor utilizar algum filme, deve interromper a projeção, fixar cenas, discutir com os alunos, fazer relatórios (MELLO, 2004). É importante salientar que não é recomendável que os estudantes façam anotações durante a apresentação do filme, isso dispersa a atenção dos mesmos para os detalhes da trama, do cenário, dos figurinos e de outros elementos representativos que podem ser utilizados pelo professor em suas atividades posteriores.

As aulas expositivas que transcorrerem depois da apresentação deve apresentar os pontos importantes disponibilizados pelo filme, aprofundar o assunto e introduzir ideias que tenham passado despercebidas, sem que tenham sido mencionadas novamente, cabe ao professor utilizar os recursos complementares para que suas aulas sejam elu-

cidativas, interessantes e para que a atenção e a participação dos educandos seja contínua.

A arte cinematográfica, em especial com a utilização da série *A Era do Gelo* nas aulas de ciências, é uma ótima forma de explicar a evolução do planeta e a questão ambiental atual.

O trabalho está organizado em Introdução, onde é apresentado objeto de estudo, revisão de literatura em que revemos todo o histórico da teoria da evolução bem como as mudanças ambientais na terra, na metodologia empregada e na conclusão do trabalho, mostrando os pontos positivos e problemas em relação ao uso da arte cinematográfica na sala de aula e uma reflexão sobre a mesma.

2 REVISÃO HISTÓRICA DA EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Utilização de filmes nas aulas de ciências movimenta as ideias científicas independente da veracidade de seu embasamento científico, os filmes ensinam sobre a história do planeta, sobre a relação da sociedade e ciência.

Temas relacionados ao ensino de evolução e a situação do meio ambiente vêm sendo discutidos tanto na educação como nos mais variados segmentos da sociedade.

Na teoria da evolução, as espécies animais e vegetais, existentes na terra, não são imutáveis. Isso que dizer que espécies sofrem ao longo das gerações, uma modificação gradual que inclui a formação de novas espécies. Um problema relacionado ao ensino de evolução nas escolas é que a maioria das pessoas, incluindo professores e estudantes, até conhecem o trabalho de Darwin, a seleção natural e a evolução das espécies, mas superficialmente, ou de forma equivocada. Ou seja, muita gente ainda acha estranha ou desagradável descender de macacos e por isso passa a desconfiar, ou não aceitar a teoria da evolução.

Quanto ao ensino de educação ambiental o problema é que professores e estudantes, até veem na mídia e sentem as mudanças, mas nas salas de aula, superficialmente, tratam de soluções para situações reais.

A discussão sobre o ensino de evolução e educação ambiental foi intensificada nos últimos anos, provavelmente porque o ambiente está cada vez mais desprotegido devido a ação humana, que busca desesperadamente o crescimento econômico, o status de poder e com isso acaba por não priorizar o essencial a vida. São queimadas, desmatamento, poluição, desperdício dentre outros males que atingem de forma cada vez mais agressiva o ambiente em que vivemos.

A complexidade dos conhecimentos relacionados à evolução biológica, na opinião de alguns cientistas, é um problema para abordagem do tema pelos os professores. O levantamento feito por Rosan Tidon, do instituto de ciências biológicas da universidade de Brasília em várias escolas demonstrou que os professores, embora considerem fáceis os conhecimentos básicos da teoria evolutiva têm dificuldade em responder questões relacionadas a esses conhecimentos, confundido, por exemplo, lamarckismo com darwinismo (TIDON; LEWONTIN, 2004, p. 124-131).

Diante de complexidade do tema, a pesquisadora também aponta as 'confusões vocabulares' como obstáculos ao aprendizado da teoria por professores e alunos. Palavras como evolução (ligada à ideia de progresso) e adaptação (ligada à ideia de melhoria) fazem parte do universo dos alunos e professores com outros sentidos.

O pesquisador francês Jean-battiste Lamarck foi um dos primeiros a propor um mecanismo pelo qual a evolução se teria verificado. A partir da observação de que fatores ambientais podem modificar certas características dos indivíduos, Lamarck imaginou que tais modificações se transmitissem aos filhos. Ele publicou no ano de 1809 o livro *Philosophie Zoologique* (1809), apresentando duas leis que ele imaginava que governam a evolução dos animais; A primeira era que os órgãos

se aperfeiçoavam com o uso repetido, e enfraqueciam com o não uso, e a segunda, que o aperfeiçoamento adquirido deste modo era preservado pela reprodução para indivíduos descendentes. Tornou-se célebre seu exemplo de que o pescoço das girafas se alongou devido a buscarem os ramos tenros no alto das árvores para alimento.

Na primeira lei, Lamarck apontava o que sucede com os atletas e com os paráliticos para comprovar que a musculatura muito solicitada aumenta o tamanho ao passo que, não havendo o seu devido uso, ele se atrofia. Mas, em verdade, isto só se aplica para os tecidos musculares estriados. Não procede em relação aos outros tecidos e muito menos para os órgãos, como dizia ele. Se assim fosse, os indivíduos que, por necessidade, fossem demais a visão teriam, no final da vida, olhos hipertrofiados e a visão progressivamente melhorada. Igualmente, os órgãos sexuais, pelo seu uso constante, deveriam desenvolver-se cada vez mais.

Outro grande erro em que incorreu Lamarck foi o de admitir que 'os caracteres adquiridos' se transmitissem por hereditariedade aos descendentes. A compleição Atlética ou esbelta dos pais, adquirida por força da ginástica ou dietas especiais, não se repete automaticamente nos filhos. Para provar a inveracidade da afirmação lamarckista, August Weismann (1834-1914) acompanhou uma série de gerações de camundongos, cortando-lhes sistematicamente a cauda. Não observou, após tantas reproduções, nenhuma diminuição no comprimento ou no diâmetro da cauda dos novos animais que nasciam. O maior mérito da obra de Lamarck foi o de despertar a atenção dos naturalistas da época para o fenômeno da evolução.

Em junho de 1858, o naturalista inglês Alfred Wallace, com base nos estudos que realizou na América do Sul e no arquipélago Malaio, chegou de forma independente às mesmas conclusões de Darwin sobre a evolução por seleção natural. Suas ideias foram tão bem elaboradas quanto às de Darwin, mas em função principalmente da publicação do livro, *A origem das espécies*, que contém grande quantidade de informações sobre o

assunto, a teoria de evolução por seleção natural ficou conhecida como sendo somente de Darwin.

Em 1859, Charles Darwin publicou o livro *The Origin Of Species* (A origem das espécies), que teve grande impacto no meio científico e pôs em evidência o papel da seleção natural no mecanismo da evolução. Segundo a seleção natural os mais bem adaptados são os que deixam maior número de descendentes.

O Darwinismo caracterizou-se por trazer aos primeiros argumentos mais concretos, as primeiras explicações mais corretas para responder por que as espécies se transformaram no tempo. Contudo, Darwin não encontrou o caminho certo quando tentou explicar como essas transformações se manifestaram e se fizeram passar de pais para filhos, por meio das gerações.

Ele demonstrou saber que existiam variações de todos os graus entre os indivíduos e espécies da natureza. E que, sob certas circunstâncias, as variações favoráveis tenderiam a se conservar, enquanto as desfavoráveis acabariam se extinguindo.

Lamentavelmente, contudo, ao tempo de Darwin, muitos dos fundamentos essenciais da Biologia, como o conhecimento dos genes e dos cromossomos, bem como a ocorrência de mutações, não haviam sido descobertas e, por isso, para explicar o mecanismo que levava ao aparecimento das variações, Darwin valeu-se de ideias Lamarquistas. Essa foi sua primeira falha do Darwinismo. Mesmo assim, dentro dos limites do conhecimento científico do século XIX Charles Robert Darwin foi brilhante em suas conclusões.

Mesmo estando fundamentalmente correto, o Darwinismo teve de ser complementado e corrigido pelos evolucionistas do século XX para que se transformasse na sólida doutrina evolucionista de hoje. Assim, os principais fatores da evolução são as mutações, as recombinações Genéticas, a seleção natural, as diferenças de ambiente, os movimentos migratórios e o isolamento, tanto geográfico como reprodutivo, tudo isso altera a frequência dos genes nas populações de animais.

Duas raças geograficamente isoladas evoluem independentemente e se diversificam cada vez mais, até que as diferenças nos órgãos reprodutores, ou nos instintos sexuais, ou no número de cromossomos, sejam grandes a ponto de tornar o cruzamento entre elas impossível ou produtor de prole estéril. Se o isolamento geográfico entre duas raças numa mesma espécie, monotípica, porém muito variável. Isso está acontecendo com a espécie humana, onde os meios de transporte, introduzidos pela civilização, aperfeiçoaram-se antes que se estabelecessem mecanismos de isolamento reprodutivo que tornassem o processo irreversível, havendo assim cruzamentos inter-raciais. Portanto a humanidade está-se amalgamando numa espécie cada vez mais homogênea, mas com grandes variações.

O ministério da Educação (MEC), por meio das diretrizes curriculares nacionais, sugere que toda teoria da evolução biológica seja um eixo integrador que envolva todas as áreas da biologia – zoologia, botânica, ecologia, genética, entre outras. No entanto, na grande maioria das escolas brasileiras, a evolução não tem sido adotada como eixo integrador, seja nas aulas de ciência e biologia, seja nos materiais didáticos, vestibulares e nos processos de reformulação dos currículos universitários. Essa é uma situação preocupante, pois pesquisas recentes apontam que a teoria evolutiva tem baixos índices de compreensão e pouca credibilidade fora do meio acadêmico.

A teoria da evolução biológica, por tratar do processo que originou todas as espécies, permitiu que diversas áreas como a botânica, a zoologia, a embriologia e a fisiologia se unificassem compondo o que hoje conhecemos como biologia. Este fato já constitui, na opinião de alguns pesquisadores, a justificativa suficiente para que o ensino de ciências e biologia tenha como princípio organizador a evolução biológica.

A visão de evolução que predomina nas escolas é a de um processo lento, resultado do acúmulo progressivo de mudanças aleatórias vantajosas em seu material genético, que são selecionadas pelo processo da seleção natural. Há também em

seu material genético, que são selecionados pelo processo da seleção natural. Há também a sua ausência de conhecimentos desenvolvidos após a apresentação da teoria de Darwin, já consolidados na década de 1930, como o neodarwinismo, que constituiu uma aplicação das ideias de Darwin, explicando as causas das variações nos seres vivos.

Ideias veiculadas em tvs, jornais e revistas, também, costumam invadir as aulas de evolução, muitas vezes levadas pelos próprios alunos. Professores podem aproveitar esses momentos para debater com os alunos o modo como a mídia tem se apropriado e difundido os conhecimentos científicos. As atuais demandas educativas requerem um ensino voltado para a promoção do desenvolvimento da autonomia intelectual, criatividade e capacidade de reflexão crítica pelo aluno.

O ensino sobre evolução é complexo e implica em outros temas relevantes para a sociedade como, na área ideológica e religiosa em geral. É considerado como um momento tenso para os professores de ciências e biologia, por ser uma porta aberta para a polêmica entre criacionismo e evolucionismo. Alguns professores optam por não abordar a polêmica e tratam a teoria da evolução como a única teoria explicativa da origem das espécies. Outros apresentam o criacionismo como uma visão que nunca esteve presente na comunidade científica, e que difere do evolucionismo por prever que as espécies foram criadas com as mesmas características dos seres vivos atuais.

Focalizando a relação entre a educação religiosa ao longo da trajetória de formação profissional de alunos protestantes dos cursos de licenciatura em ciências biológicas, tem demonstrado a existência de dois grandes grupos distintos: um que recusa totalmente o conhecimento científico relativo à evolução e outro que produz uma síntese entre o conhecimento científico e a visão de mundo religiosa. Essa síntese, desde que não explicitada para os alunos, é vista pelos pesquisadores como uma estratégia interessante para que os futuros professores conciliem a opção religiosa e a prática pedagógica.

Até o século XVIII, o mundo ocidental aceitava a doutrina do criacionismo, a qual falava que todas as espécies animal ou vegetal teriam sido criadas independentemente por ato divino. Existem também, aqueles que situam o criacionismo na história da ciência, lembrando que esta era a única forma de pensar a origem das espécies entre os cientistas – Lineu, por exemplo, o criador do atual sistema de classificação dos seres vivos, era defensor do criacionismo – até a apresentação da teoria de Lamarck em 1801. Outros apresentaram as diversas perspectivas que os diferentes povos têm sobre a origem da evolução das espécies, abrangendo desde as explicações religiosas, das lendas indígenas diversas, das mitologias greco-romanas e dos cientistas antigos e modernos.

Porém, apesar de partirem de pressupostos distintos, o criacionismo e o evolucionismo não são necessariamente opostos e irreconciliáveis. Um exemplo disso foi o sacerdote e o cientista Teilhard de Chardin (França, 1881 – EUA, 1955). Ele foi um dos maiores líderes religiosos que se definiu nitidamente como evolucionista. No seu livro "o fenômeno humano", procurou fazer a harmonização entre a ciência e a religião, sustentando que, ao descobrir os maravilhosos segredos da natureza, sentia fortalecer cada vez mais sua crença na origem da criação.

A vida atual oferece uma série de recursos para que os jovens conheçam e tenham contato com a ciência, como revistas e internet, porém nada substitui a experiência concreta de um educador capaz de mostrar, por exemplo, que a seleção natural é um movimento da natureza que seleciona apenas os indivíduos aptos para viver em determinado lugar. Mas se embora entre os biólogos e os cientistas naturais a teoria da evolução já seja amplamente aceita e encontre pouca resistência, ela muitas vezes ainda é de difícil compreensão para parcela significativa da população.

O uso dos recursos didáticos, como os filmes nas escolas, é o instrumento no qual o professor passa a despertar o seu aluno para um tema ou conteúdo, levando-o a fazer relações e elaborações pessoais sobre a sua visão da realidade,

compartilhando-as no espaço da sala de aula. O professor é o principal agente de transformação, responsável por entender as maneiras como o educando elabora e processa as informações de caráter audiovisual veiculada pelas mídias.

De acordo com Fresquet (2005, p. 61), ao introduzir filmes na escola, estamos introduzindo literatura, música, fotografia, coreografia, dramatizações, todas as artes que fazem parte do cotidiano das crianças na escola.

Quando a história da terra, relacionada à arte cinematográfica e aos temas evolução e educação ambiental, analisam-se as animações *A era do gelo* como instrumento do qual o professor pode desenvolver o ensino, onde relaciona a história geológica da terra e as cenas do filme. Em torno de um milhão de anos atrás, a temperatura da terra sofreu uma enorme queda. Em razão disso não houve calor suficiente durante o verão, para derreter a camada de gelo que costumeiramente se formava nas grandes altitudes durante o inverno. Diante desse fenômeno, as geleiras, aos poucos, soltaram-se das montanhas, fato que gerou grande desgaste nas rochas enquanto carregavam a argila por muitos quilômetros. Uma enorme área da região da Europa foi encoberta por uma espessa camada de gelo. Este acontecimento foi o marco inicial do período glacial.

O mundo todo foi afetado por este fenômeno, desde o continente europeu até as regiões centrais. Os únicos seres que conseguiram sobreviver a este período foram os animais com maior quantidade de pelos, como por exemplo, o rinoceronte lanoso, os primitivos antílopes e alguns mamutes. Ainda hoje, é possível encontrar parte das calotas glaciais desde período. As que estão em grande parte da Groelândia são um exemplo dessas calotas.

No total ocorreram quatro glaciações durante o período glacial. Na passagem de uma para outra, ocorreram períodos mais quentes, época e, que o gelo era derretido, formando lagos nos vales. A comprovação da existência desses períodos foi feita por geólogos por meio de longo tempo, pesquisando as rochas e fósseis. Entretanto, ainda

não se descobriu a razão que levou a resfriamento da crosta terrestre. Há cientistas que acreditam que a terra está num desses períodos quentes, que se resfriará daqui alguns séculos.

A maneira como o homem vem acelerando processos naturais, tem apresentado consequências nocivas para todos os seres vivos. Um exemplo claro seria o efeito estufa que apesar de ser um processo benéfico para manter o equilíbrio climático na terra, tem se constituído como um problema, pois o homem tem intensificado a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, como: dióxido de carbono, óxido nitroso, metano e vapor de água. Essa absorção de poluentes transforma a composição do ar atmosférico, retendo uma maior quantidade de calor e aumentando a temperatura da terra.

Os efeitos do aquecimento global já estão sendo evidenciados. De 1995 a 2006 foram registrados alguns dos anos mais quentes já registrados. Se as emissões dos gases de efeitos se mantiverem aproximadamente constantes, estima-se um aumento de 0,2°C por década de temperatura global, ocorrendo mais rapidamente na terra.

O painel intergovernamental sobre mudanças climáticas (intergovernamental panel on climate change – IPCC) afirma haver 90 % de certeza de que as temperaturas continuaram subindo (em 2100 eles ficaram no mínimo 5,8°C acima dos níveis de 1990), efeito estufa (IPCC, 2000). A acredita-se que haverá um maior derretimento das camadas de gelo na terra, acentuando o citado quadro.

A frequência dos desastres naturais ligados a mudanças climáticas vem aumentando, principalmente as enchentes, em relação à média registrada entre 2000 e 2006, segundo um relatório tornado público pela Organização das Nações unidas (ONU). Das 197 milhões de vítimas por desastres naturais, 164 milhões foram inundações.

Vale destacar que o aquecimento global não é um acontecimento tão recente na história do planeta, há 1,8 milhão de anos, no período pleistoceno, partes das terras do hemisfério norte

foram cobertas de gelo quatro vezes. Estas eras do gelo são conhecidas cientificamente como glaciações, e a última delas ocorreu há 10 mil anos, onde grande parte da fauna se extinguiu, inclusive os animais retratados no filme, o mamute e o tigre dentes-de-sabre. No entanto as mudanças climáticas atuais não têm como causa as mesmas que levaram a última glaciação. Além disso, os animais não são únicos afetados, os humanos também correm perigo. Por isso, a preservação e a conservação tem sido assunto em pauta não só da discussão de geólogos e outros cientistas como também de parte da sociedade.

O uso da arte cinematográfica cria oportunidades para inserção de discussões como o futuro da sociedade e o passado da terra. É uma alternativa a mais na busca de tornar o ensino de ciências significativo para a vida dos jovens. A presente análise consiste em demonstrar um elemento que venha a colaborar na construção de um conhecimento científico pertinente, para que se possa fazer da educação um caminho real para o equilíbrio do indivíduo enquanto espécie e enquanto agente social.

Apesar de nas últimas três décadas a tecnologia e o acesso a materiais de estudo complementares adentrarem as escolas e as casas dos estudantes brasileiros, o ensino de ciências nos diferentes níveis de escolaridade ainda está centrado no ensino tradicional e na visão mecanicista. Essa visão é como um corpo organizado de conhecimentos e regras a aprender e a aplicar sem qualquer ligação a realidade (DOMINGOS; NEVES; GALHARDO, 1987).

Os currículos que eram elaborados tendo em vista as necessidades de estudos posteriores, centrando-se quase exclusivamente na aquisição de capacidades intelectuais, sem qualquer preocupação no desenvolvimento das capacidades afetivas e sociais conduzia a um aprendizado marcado por regras que não expressam a aplicação na realidade do aluno ou não o envolvia, era uma mera avaliação de capacidade mecanicista. Porém, eles vêm mudando e as aulas estão elevando a participação da cultura, diversidade e afetividade. Nos filmes, é interessante observar como os persona-

gens unem-se, lutam e questionam a resolução de um problema, no caso dos elementos analisados, ambiental e social.

Com base em Rosa (2006, p. 25) 'a ciência é a prova concreta que o pensamento humano evolui em suas explicações [...], e a escola é o espaço que favorece o espírito científico'. Sendo, portanto a escola o veículo por meio do qual o conhecimento científico é transmitido aos alunos, que ao adquirirem conhecimento se tornam seres capazes de debater, questionar a ciência, como também ao 'se tornarem interessados pela ciência e como futuros cientistas podem contribuir para o bem-estar social' (ROSA, 2006, p. 19).

Apenas com a série de filmes *A Era do Gelo*, é possível demonstrar que há diversos caminhos para iniciar a construção do conhecimento para desenvolver uma visão de mundo, e principalmente observar o homem como mais um ser vivo a habitar este planeta e compartilhar o ambiente como os demais seres vivos. Os filmes são materiais interessantes, que podem ser explorados didaticamente, além de ser uma maneira de constatar como o ambiente se modificou ao longo do tempo e continua se modificando. Nessa perspectiva, a educação deve utilizar-se de atividades que reforcem o uso de técnicas e teorias que visem o desenvolvimento do conhecimento.

3 O CINEMA COMO INSTRUMENTO EDUCACIONAL

A educação escolar exige determinados requisitos curriculares como: conteúdos, seriação, disciplinas, métodos e horários. Pode-se dizer assim que, os filmes não foram pensados para atender a requisitos escolares, embora se possa dizer que a vocação educativa dos filmes é praticamente inerente.

Já não é de hoje que é possível pensar as relações entre cinema e educação. A escola se aposou do cinema primeiramente. 'Desde o seu surgimento no Brasil, no final do século XIX, o cinema sempre suscitou diversos escritos a respeito de suas potencialidades enquanto entretenimen-

to ou quanto aos usos sociais que ele poderia vir a ter, seja na educação, na ciência ou na política, com nos falam CATELLI et al, (2005).

Muitos são os argumentos para a utilização do cinema dentro das salas de aulas como ferramenta auxiliar na educação. Porém maiores que eles, são os preconceitos enfrentados. Excluindo-se documentários, filmes didáticos, institucionais e vídeo-aulas, o cinema, até então, é visto geralmente como uma forma de entretenimento de massas. Jamais como uma possível ferramenta de ensino (CATELLI et al, 2005, p. 2).

No início do século XX, intelectuais, políticos, educadores e cineastas passam a escrever sobre o possível vínculo entre o cinema e a educação e sobre a viabilidade de implementação desde recurso nas escolas. Essas propostas de um cinema em diversos estados brasileiros no final dos anos 1920, e em 1937, no estado novo, foi criado o Instituto nacional de cinema educativo (INCE), sob a direção de Roquette-Pinto. (CATELLI et al, 2005, p. 2).

Roquette Pinto era um intelectual que também era adepto dos movimentos escolanovistas e foi um pioneiro na área das comunicações no Brasil (FRANCO, 2010, p.13).

4 APLICAÇÕES DA ARTE CINEMATOGRAFICA NA SALA DE AULA

Escola e professor, ao trazer novas metodologias e recursos, proporcionam oportunidades de ampliar o conhecimento dos educandos. Ao utilizar métodos atraentes para sua aula, como os filmes, O ambiente dos educandos. Ao utilizar métodos atraentes para sua aula, como os filmes, o ambiente se torna fértil para que a criança sintta, pense, expresse e dê significado às relações que permeiam sua vida, tornando o processo de aprendizagem menos penoso e mais prazeroso.

Numa aula considerada 'normal" no Brasil, o professor utiliza a palavra e o conceito, Com a imagem o caminho para a emoção converte-se em atalho, e são despertadas diretamente. O valor cultural do uso dos filmes nas aulas ainda não atingiu o potencial esperado. A forma de educar por meio de imagens e também do lado prático, mais próximo das pessoas leva em conta o prazer, a tendência do que é desejado. O que se espera de um bom educador é a sua flexibilidade e o desenvolvimento da criatividade para que isso possa se refletir nas metodologias empregadas, pois o educador trabalha com pessoas e necessidades diferentes.

A formação dos professores e dos alunos necessita ultrapassar as causas da insatisfação escolar como as más condições de trabalho, defasagens nos materiais didáticos, ausência de matérias de divulgação científica e distorções nas informações veiculadas pela mídia. Para isso, muitas vezes o professor busca alternativas para desenvolver o seu trabalho por meio dos recursos didáticos e com seu conhecimento e criatividade consegue desenvolver a aula e a vontade de aprender dos seus alunos.

A utilização da sétima arte como recurso educacional, de uma forma pré-estudada e de forma coerente, mostra como ele aumenta as possibilidades do concreto, das vivências, que em cada pessoa se encontram reduzidas a um pequeno repertório de experiências reais. O cinema aumenta a possibilidade de aprender dos seus alunos.

Bergala (2008, p. 32) reconhece que a escola, tradicionalmente tem sido vista como espaço de regulação, com pouco espaço para fruição estética, mas 'ao mesmo tempo, ela representa hoje, para a maioria das crianças, o único lugar onde esse encontro com as artes pode se dar". Pois, vivemos em uma sociedade capitalista, onde os direitos e acessos são desiguais. Nem todos conseguem adquirir ou até mesmo usufruir de coisas que para alguns são tão simples, como por exemplo, os filmes. Isso significa que o autor Bergala tem toda razão quando explana que para a maioria das crianças o único lugar que elas têm abertura para as artes é a escola.

5 CONCLUSÃO

O processo de ensino desencadeado na prática institucional escolar do Brasil deixa muito a desejar no que se refere aos instrumentos utilizados para dinamizar as aulas, e, por conseguinte, enfraquece a possibilidade de aberturas ao conhecimento e a formação da cidadania. Muitos trabalhos abordam a insatisfação tanto de professores quanto de alunos no trabalho desenvolvido, principalmente quando se refere ao tipo de atividade proposta em sala de aula.

As novas tecnologias de informação e comunicação (TIC's) como recursos didáticos nas escolas chegam para auxiliar o processo de ensino aprendizagem, onde novas práticas pedagógicas são sempre bem vindas. Por isso, gestores, educadores e educandos, principalmente, devem receber esses instrumentos sem receio, pois elas já fazem parte do cotidiano das presentes e novas gerações. A arte cinematográfica possibilita várias reflexões críticas da sociedade tanto a nível coletivo como a nível individual.

Muitas vezes o professor pode sentir-se incomodado com esse mundo tecnológico, pois as crianças já nascem sabendo mexer em tudo que é aparelho eletrônico, porém, os alunos necessitam aprender como utilizá-los e entender como os conteúdos pre-

sentes fazem parte do mundo real, e é por isso que surge uma oportunidade interessante de trocar experiências e perceber a visão uns dos outros sobre os temas estudados e como o recurso didático, no caso, os filmes o abordam. Com os filmes, tanto aluno quanto professor alia diversão e conhecimento, que é a forma mais prática de aprender.

Os filmes utilizados para desenvolver este artigo foram analisados tanto quanto aos conteúdos neles impressos, quanto a ser um instrumento didático muito conhecido e querido pelas crianças brasileiras. Sendo que, no mundo cinematográfico, a preocupação com assuntos científicos vem sendo tema de inúmeras produções.

De acordo com essa revisão bibliográfica, o uso da arte cinematográfica influencia, de forma positiva, o desenvolvimento das atividades escolares, abrindo espaço para a reflexão da realidade cultural e histórica, além da relação entre a comunicação e a educação focando a vertente educacional, como recurso educacional. Por meio das animações, *A era do gelo* facilita a contextualização dos temas existentes nos espaços de vivência dos alunos, sendo eles evolução e a educação ambiental, proporcionando observar que a aprendizagem se desenvolve de forma lúdica quanto de forma conceitual.

REFERÊNCIAS

A Era do Gelo (Ice Age). 20th Century Film Corporation. Direção: Chris Wedge, 2002.

A Era do Gelo 2: **Descongelados** (Ice age: The Meltdown). 20th Century Film Corporation. Direção: Carlos Saldanha, 2006.

A Era do Gelo 3: **Despertar dos dinossauros** (Ice Age: Dawnofdinosaurs). 20th Century Film Corporation. Direção: Carlos Saldanha, 2009.

BERGALA, Alain. **A hipótese-cinema**: pequeno tratado de transmissão do cinema dentro e fora da escola. Trad. Mônica Costa Netto, Silva Pimenta. Rio de Janeiro: BookLink, CINEAD-LISE/ URFJ, 2008.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ensino médio. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1999.

- BRAVIM, E. **Os recursos didáticos e sua função mediadora nas aulas de matemática**: um estudo de caso nas aldeias indígenas tupiniquim pau-Brasil do Espírito Santo. 2007. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação na Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.
- CATELLI, Rosana Elisa. **O cinema educativo nos anos de 1920 e 1930**: algumas tendências presentes na bibliografia contemporânea. Intexto, Porto Alegre: UFRGS, v.1, n.12, janeiro/junho 2005. p.1-15.
- CERQUEIRA, J. B; Ferreira, E. M. B. **Recursos didáticos na educação especial. Instituto Benjamim Constante**. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?itemid=102>>. Acesso em: 17 jun. 2015.
- DOMINGOS, A. M.; I. P. & GALHARDO, L. **Uma forma de estruturar o ensino aprendizagem**. 3.ed. Lisboa: Livros Horizonte, 1987.
- DUARTE, Rosália. **Cinema & educação**. Belo horizonte: Autêntica, 2002a.
- DUARTE, Rosália. **Cinema & educação**. 2.ed. Belo horizonte: Autêntica, 2002b. Coleção Temas & educação.
- DUARTE; TAVARES, Marcos. A dimensão político/educativa das opções estéticas nos manifestos do cinema como arte. **Revista contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v.5, n.9, 2010. p.24-38.
- INTERGOVERNMENTAL Panel on Climate Change (IPCC). **Climate Change 2001: the scientific Basis**. Cambridge: Cambridge Universitypress, 2000.
- NOGUEIRA, Marcos T.; SILVA, Veronice Mastella da; CAMARGO, Maria Aparecida Santana. A multidimensionalidade da arte cinematográfica e sua relevância no contexto educacional. **XIV seminário internacional de educação no Mercosul**, Cruz Alta (RS), 2012
- ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. Campinas, SP: Pontes, 1999
- RAMOS, A. M. P. Por uma psicopedagogia social. **Revista Psicopedagógica**, 19/57-1418. São Paulo, nov. 2001.
- ROCHA, Delcio. **Aumentam os desastres naturais ligados à mudança climática**. Disponível em: <<http://www.ambienteemfoco.com.br/?p=7344>>. Acesso em: 13 jun. 2015.
- ROSA, I. P.; LAPORTA, M. Z.; GOUVEA, A. M. E. O ensino de ciências. In ROSA, I. P.; LAPORTA, M. Z.; GOUVEA, A. M. E. **Humanizando o ensino de ciências**. São Paulo: Vetor, 2006.
- SOARES, José Luís. Biologia no terceiro milênio. V. 3: **seres vivos, evolução, ecologia**. São Paulo: Scipione, 1999.

Recebido em: 5 de junho de 2015

Avaliado em: 14 de agosto de 2015

Aceito em: 14 de agosto de 2015
