

A Utilização de filmes na mediação da aprendizagem de temas sobre a aplicação do conhecimento genético no ensino de Biologia

The use of films in the mediation of learning subjects on the application of genetic knowledge in biology teaching

Dolanei de Souza França e Silva¹, Rita de Cassia Frenedoza²

¹Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL/ Escola Estadual Argelce Carvalho S. Mota -ACSM, dolaneif@hotmail.com

²Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL, rita.frenedoza@cruzeirosul.edu.br

Resumo

O presente artigo propõe analisar os resultados da exibição de filmes como estratégia pedagógica na mediação da aprendizagem de temas relacionados à aplicação do conhecimento genético, como: Clonagem, Células-tronco, geneterapia, genoma humano e casamento consanguíneo, em Biologia para alunos de uma escola pública do município mineiro de Pirapora. A presente análise se justifica num momento em que Ciência e Tecnologia avançam cada vez mais na produção de novos conhecimentos que influenciam direta ou indiretamente a dinâmica da sociedade contemporânea e a vida do ser humano, uma vez que trazem polêmicas, dúvidas e conflitos sobre suas consequências. Discute-se e questiona a precariedade da educação nas escolas públicas, principalmente em relação à aprendizagem do conhecimento escolar. Aprendizagem que está condicionada diretamente ao “o que” e ao “como ensinar”, sendo que o desenvolvimento de uma atitude científica crítica, depende das experiências vividas pelos estudantes através de atividades mediadoras no espaço escolar.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Filmes, Temas polêmicos.

Abstract

This article proposes to examine the results of showing films as pedagogic strategy in learning mediation of issues related to the application of genetic knowledge, such as Cloning, stem cells, geneterapia, human genome consanguine marriage and in Biology for students of a public school in the town of Pirapora. This analysis is justified at a time when science and technology advance in production of new knowledge that directly or indirectly influence the dynamics of contemporary society and life of humans, since they bring in polemics, doubts and conflicts about its consequences. Discussion and questions the precariousness of education in public schools, especially in relation to the learning of knowledge school. Learning that is subject directly to the "what" and "how to teach", and the development of a critical scientific attitude, depends on the experiences lived by students through mediating activities in school space.

Key words: Controversial topic, Movies, Teaching biology.

Introdução

Numa sociedade contemporânea como a nossa, influenciada pelo capitalismo moderno, de curto prazo, em busca constante de retorno imediato em resposta às novas demandas da tecnologia, da comunicação e da informação, e, também as demandas sociais, a escola refletindo as tensões dessa sociedade não é mais o único espaço para o ensino de conhecimentos.

Os diversos tipos de mídia e de informática vêm provocando modificações nas formas de comunicação, de trabalho, de lazer, na produção de conhecimento, de bens e serviços, etc. Assim, o conhecimento científico, integrado ao conhecimento tecnológico vem influenciando direta ou indiretamente a nossa vida e o nosso bem estar.

Nesse contexto, Cicillini (2002), considera que o conhecimento escolar, em especial o conhecimento biológico, está sujeito a pressões de natureza diversa, e é resultado de uma complexa interação entre as diferentes formas de saber, que além das características próprias da sua produção em sala de aula, também interage com outras formas de conhecimento produzido em diferentes instâncias, como a comunidade científica. Sua apropriação não ocorre do mesmo modo pelo qual foi produzido, pois é submetido a uma espécie de tradução, ao ser reorganizado ou sistematizado por quem o utiliza ou, quando é divulgado pela sociedade, produzindo um conhecimento diferenciado.

Sendo assim, as diversas possibilidades de divulgação dos conhecimentos, de natureza científica ou não, também se refletem nas estratégias pedagógicas a serem revolucionadas no espaço escolar, principalmente no ensino de Ciências. Mesmo parecendo estar numa competição desleal com mídias de transmissão do saber mais atraentes, a escola é um espaço constitucionalmente instituído para atuar de forma planejada, organizada, intencional que deve facilitar o aprendizado, bem como propiciar aos seus educandos, oportunidades que favoreçam o desenvolvimento da capacidade de se posicionarem de forma crítica ao que está presente na sociedade, necessário à apropriação do saber científico, o seu desenvolvimento pessoal, social e profissional. Giordan; De Vecchi (1996) destacam assim, a importância do papel do professor no momento de organização das atividades didáticas para o trabalho com temas científicos no sentido de conhecer e fazer a análise epistemológica desses temas, e das concepções dos alunos, a fim de favorecer a percepção de como ocorre o desenvolvimento histórico da Ciência.

Do exposto, ressaltamos que se o professor, principalmente da área de ensino da Ciência, na sua prática educativa quer atuar como mediador intelectual e cultural, favorecer ao aluno desenvolver uma relação evolutiva, reflexiva e mais crítica com o conhecimento científico, favorecer a capacidade e o exercício da cidadania, deverá no mínimo, privilegiar a definição de um currículo adequado, decidir *o que aprender, como aprender e para quê aprender*.

Para evitar que o aluno se perca nesse gigantesco volume de informações e conhecimentos constantemente renovados, a sistematização do saber escolar, aqui proposto, para o ensino de Ciências, poderá acontecer a partir do planejamento e da utilização de estratégias de ensino que criem maiores possibilidades de produzir conhecimentos inovadores, atualizados, contextualizados e não fragmentados. Isso nos mostra que a escola deverá criar mecanismo de diálogo com a família e outros agentes educativos supostamente mais atraentes, uma vez que os mesmos devem ser considerados como poderosos disseminadores de atitudes e valores.

Sacristan (1999) recomenda que a escola enquanto instituição legalmente constituída para ofertar uma escolaridade de qualidade, deverá estar atenta às influências dos novos meios de comunicação no currículo escolar e nas formas de ensino, e receptiva às novas formas culturais, educacionais e, aos problemas próximos.

Sobre o trabalho com alunos adolescentes, Baleeiro et al (1999) alerta ao professor, que não poderá atuar como se os mesmos nada soubessem sobre os conteúdos ensinados. Orienta ouvir o aluno, identificar seu estágio de desenvolvimento e fazê-lo evoluir através de situações de desafios e oportunidades de diálogo e reflexão.

A experiência no ambiente escolar nos leva a concordar com Silva e Brito (2007) , quando abordam que há uma supervalorização dos conteúdos de português e matemática, em detrimento a outros conteúdos, sendo que a aprendizagem no ensino de conteúdos, como o de ciências biológicas, tem sido dirigida quase que exclusivamente para a retenção de conhecimentos, baseados na transmissão de conceitos, através de uma prática pedagógica fragmentada, pouco significativa e de difícil contextualização.

Nesse contexto, no ensino de Ciências, os temas que envolvem a aplicação do conhecimento genético, tratados neste trabalho são considerados polêmicos, uma vez que os indicadores atuais da sociedade contemporânea mostram um aumento significativo nas discussões rodeadas de incerteza acerca das propostas científicas com impacto social e os efeitos positivos ou negativos de algumas tecnologias sobre a saúde pública. Reis e Galvão (2005)

Entretanto sobre essa discussão pública, Reis e Galvão (2005) afirmam que mesmo neste cenário onde a produção dessas propostas científicas e tecnológicas seja provisória e alvo de contestação, torna-se imprescindível que os alunos compreendam e possam refletir sobre o valor desses conhecimentos e as implicações que produzem. Ao discorrerem sobre as controvérsias sócio-científicas e o papel do professor afirmam que a compreensão da natureza da Ciência tem se identificado como um dos aspectos essenciais da alfabetização científica.

Definindo alfabetização científica para se referir ao conhecimento e a compreensão sobre o uso da Ciência, uma demanda mundialmente importante, Hazel e Trefil (2005), afirmam que a alfabetização científica significa “*ter o conhecimento necessário para entender os debates públicos sobre as questões de ciência e tecnologia.*” (p. 12).

Sendo assim, propomos a utilização de filmes no estudo desses temas, como estratégia pedagógica complementar a outros procedimentos convencionais, como a pesquisa bibliográfica, o debate e a aula expositiva, considerando que o aluno já construiu alguns conceitos básicos da disciplina que permitem compreender o contexto do conjunto de imagens e informações trazidas na história projetada.

Segundo Moran (1995), o vídeo se apresenta intimamente ligado à televisão e à um contexto de lazer e entretenimento e, na perspectiva do aluno significa “*descanso e não aula*”, o que o atrai e, o faz adotar uma postura positiva pela atividade proposta. Ainda, “*aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, mas também introduz novas questões no processo educacional*” (Moran, 1995, p.01). Evidencia ainda, a importância do planejamento pedagógico que estabeleça articulação entre o vídeo e os assuntos a serem trabalhados e outras dinâmicas da sala de aula.

Como os temas suscitam dúvidas e conflitos, podemos utilizar as histórias dos filmes para favorecer a reflexão sobre o processo de produção e o avanço do conhecimento científico e tecnológico, cujas mudanças que provocam, não ocorrem de forma simplista e imediata, envolvem constantemente um gigantesco volume de pesquisas, debates, rupturas e concorrência de opiniões, importantes no

desenvolvimento histórico do conhecimento. Podem também facilitar a percepção dos benefícios da Ciência e tecnologia em atendimento às necessidades da sociedade ou quando influenciadas por interesses de ordem diversa como, política, econômica e social, buscando, em conjunto, soluções para os problemas que podem vir em consequência desse avanço.

A importância das estratégias pedagógicas no ensino de Ciências

É muito ampla as discussões na área da educação e no ensino de Ciências, que culminam com a evidência da importância de uma prática educativa que favoreçam a aprendizagem para a compreensão e a crítica, e a necessidade de se considerar o conhecimento que o aluno traz consigo para espaço escolar, bem como o seu entorno, suas dimensões antropológicas, sociais, econômicas, políticas e culturais na sua construção como ser humano. Astolfi (1991), Baleeiro et al (1999), Giordan; De Vecchi (1996) e Moreira (1982).

No contexto do ensino de Ciências, Hernandez (1998), recomenda a utilização de estratégias procedimentais que permitam ao aluno desenvolver um senso, uma atitude, uma forma de relacionar-se com a nova informação, direcionando o processo favorecendo a construção de uma aprendizagem relacional e compreensível, principalmente se a intenção do educador for a de promover a aproximação do conhecimento à realidade, e possibilitar adaptações às mudanças culturais e sociais.

Assim, Moreira (1982) considera o conhecimento já construído pelo aluno e o mundo onde está inserido, como alicerce ou “*pontes cognitivas úteis para facilitar a aprendizagem*”, (Moreira 1982, p.12) e, os recursos utilizados facilitam a passagem da estrutura conceitual da disciplina para a estrutura cognitiva do aluno.

Ao considerar a educação como uma das atividades elementares e necessárias das sociedades humanas, com tendência a renovações contínuas, Giordan; De Vecchi (1996) afirmam que “*o ensino das ciências ilustra muito diretamente o estreito laço existente entre a escola, a cultura científica (no sentido amplo) e as atuais sociedades, dominadas pelo saber científico e tecnológico.*” (GIORDAN; DE VECCHI 1996, p. 51). Sobre o conhecimento escolar, citam estudos que identificaram que a maior parte do saber científico ensinado na escola, adquirido ou não pelo aluno, é esquecida. Poderíamos encontrar entre os profissionais da educação, a enumeração de diversas causas para tal esquecimento, que na visão dos autores pode ser atribuído à forma de transmissão que não garante uma integração com o universo de novas informações, que chegam, principalmente das mídias. Afirmam que quando o ensino não cumpre seu papel integrador “*é difícil reinvestir o saber, na vida diária ou na vida profissional, para explicar um fenômeno ou orientar uma decisão.*” (GIORDAN; DE VECCHI , 1996, p.23).

Nesse contexto, Giordan; De Vecchi (1996), evidenciam o papel da escola como inovadora dos programas curriculares, gerenciando, estruturando e produzindo os conhecimentos de forma atualizada, o aluno, que na sua condição de aprendiz, é que constrói seu saber, devendo-se permitir a ele evoluir em suas concepções, reconstruindo novos contextos importantes na apropriação de um saber que propicie a ele, a capacidade de utilizá-lo ou mobilizá-lo em situações diversas.

Identificamos então, a necessidade da definição do “*como ensinar*”, ou “*como repassar*”, os conhecimentos. Astolfi (1991) afirma que “*a compreensão é alguma coisa que não se transmite e que só pode ser operada mediante a participação do aluno*”. (ASTOLFI, 1991, p. 73). Considera que um professor que teve uma boa

formação pedagógica poderá compreender como ocorre o mecanismo da aprendizagem, e seu papel de mediador e facilitador que identificará e empregará dispositivos pedagógicos eficazes e eficientes que favoreçam as condições de aprendizagem, para que conservem sua eficácia e seu interesse instrutivo.

Sendo assim, Cicillini (2002), Ghedin (2002), Sacristan (1999), Pimenta (2002); Vale (2001) reforçam a responsabilidade do professor, agente direto da ação educativa, que caberá adotar a prática do ensino e a ação pedagógica como uma atividade reflexiva, que possibilite responder às situações novas, necessária no contexto atual de globalização e de educação tecnológica, contrariando uma prática pedagógica simplista, indo além da mera reprodução de informações e conhecimentos de saberes anteriormente produzidos, favorecendo a construção do diálogo crítico. Para isso é importante constatar a necessidade uma política de formação profissional e exercício docente que dominem os princípios básicos de diferentes áreas do conhecimento humano e que valorize o professor.

Segundo Cicillini (2002) ao fazer seu planejamento o professor deve considerar as concepções de educação da sociedade que abriga a escola em que trabalha, seu projeto pedagógico e as condições de seu ambiente profissional e de trabalho.

No caso do ensino de Ciências na escola, em que propomos a exibição de filmes com objetivos definidos e ações organizadas, Faheina et al. (2011) afirmam que, fazer a leitura do mundo através das imagens, “*significa adentrar no mundo cultural*” e, “*quando o fazemos de modo intencional e crítico, podemos dialogar com as imagens enxergando o seu conteúdo e sua forma enquanto signo social*”, uma vez que a utilização da imagem fílmica como texto-imagem veiculam valores, atitudes, comportamentos e saberes, “*associados ao consumo, ao poder, ao saber, ao desejo e à emoção*”, que provocam efeitos sobre a consciência e atitudes dos indivíduos nas diferentes fases de seu desenvolvimento psicossocial.

Também reforçando o forte impacto imediato da exibição do vídeo na sensibilidade humana e, só depois atingir a razão, Moran (1995) afirma que o vídeo é sensorial, permite a interação das diversas linguagens, seduz, informa, entretém, projetando em outras realidades, tempos e espaços, além de combinar as várias formas de comunicação, começando pela emoção até atingir a razão.

Nesse sentido, Oliveira (2005), evidencia que desde que o professor tenha objetivos definidos e que o aluno tenha conhecimento deles, se posicionando de forma dinâmica e participativa, os recursos audiovisuais poderão ser utilizados para averiguar suas concepções alternativas.

Podemos constatar que o desafio de romper com uma organização curricular que privilegia conteúdos rígidos, fragmentados e abstratos e, substituí-la por uma organização globalizada e contextualizada dos conhecimentos, não é tarefa fácil, mas, uma demanda urgente, em especial na escola pública, historicamente conhecida pelas suas mazelas, principalmente em relação à formação dos professores e, sua valorização profissional.

Nesse contexto propomos então a integração da imagem e som, através da exibição de filme, utilizado como instrumento pedagógico mediador no processo de ensino-aprendizagem dos temas propostos, após a utilização de outras estratégias pedagógicas.

Materiais e Métodos

As estratégias pedagógicas utilizadas

O ensino de assuntos polêmicos como os propostos nesse trabalho, identifica que ao professor caberá a responsabilidades na definição de estratégias e os instrumentos pedagógicos a serem utilizados como mediadores no processo de ensino aprendizagem e que submeta o aluno a situações que desperte e provoque a curiosidade, o conflito e o pensar cientificamente, possibilitando o desenvolvimento de atitudes e habilidades de pesquisa, de confronto, de argumentação e posicionamentos críticos.

Sobre a definição das estratégias pedagógicas a serem utilizadas pelo educador no desenvolvimento de sua prática educativa, Bordenave e Pereira (1997), alertam que a metodologia adotada pelo professor tem efeitos decisivos sobre a formação da mentalidade do aluno, contribuindo ou não para uma formação mais consciente e crítica, bem como para o seu desenvolvimento pessoal e social, adotando posturas e comportamentos adequados e coerentes.

Também Oliveira (2005) recomenda observar alguns aspectos que deverão permear todo o processo de ensino, desde a definição dos objetivos, a seleção de conteúdos até a execução da estratégia: o nível de conhecimento dos alunos, elaboração de um roteiro de atividades, analisar atentamente as respostas obtidas no decorrer do processo, que deverão subsidiar as abordagens; fazer da aula teórica um processo interativo que privilegie o diálogo e questionamentos favorecendo as discussões.

A sugestão de alguns filmes e outras estratégias pedagógicas foi previsto no nosso planejamento e utilizados nas aulas regulares de Biologia em turmas do 2º ano do ensino médio, de uma escola pública do município mineiro de Pirapora, ocorrendo numa sequência explicitada a seguir, seguindo uma metodologia estruturada em cinco momentos pedagógicos.

O primeiro momento foi aquele das aulas teóricas ou expositivas em que iniciamos o nosso trabalho através de conversa informal com os alunos apresentando questões relevantes relacionadas aos assuntos de Genética. Foram utilizados os recursos tradicionais para as aulas teóricas, como o livro didático e as atividades tradicionais sobre o conteúdo, mas, criando um contexto enriquecedor e interativo, através do estabelecimento do diálogo e questionamentos instigando os alunos a participação ativa emitindo respostas, comentários, perguntas, etc.

O segundo momento foi a orientação sobre a pesquisa bibliográfica individual, sobre os temas propostos. Salientamos aqui que essa pesquisa se fez necessária, principalmente devido à ausência ou abordagem precária desses temas nos livros didáticos disponibilizados pelo PNLEM (Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio). Alguns dos conceitos e abordagens sugeridas para a pesquisa foram:

- a) **Biotecnologia e Engenharia genética:** conceitos, aplicações e importância.
- b) **Clonagem:** Clonagem terapêutica e clonagem reprodutiva: conceitos, esquemas, possibilidades, diferenças, polêmicas e legislação
- c) **Células-tronco e Geneterapia:** Conceitos, tipos, fontes, possibilidades. Pesquise experiências com células-tronco adultas. Utilização de células-tronco embrionárias em pesquisas: discussões éticas e religiosas. Legislação. Quais os aspectos éticos que envolvem a geneterapia.
- d) **Projeto Genoma Humano (PGH):** O que é o projeto genoma humano? Como se organiza? Quem participa? Quais as possíveis aplicações e implicações do conhecimento produzido nesse projeto?

O terceiro momento foi o da entrega da pesquisa bibliográfica e a discussão em sala de aula, realizado em uma média de duas aulas, tendo sido planejada objetivando socializar os assuntos pesquisados e compartilhar as concepções dos alunos. Cada aluno respondeu a pergunta sorteada e direcionada, com a possibilidade de complementação ou participação feita pela turma ou pela professora.

No quarto momento ocorreu a exibição dos filmes como estratégia pedagógica complementar. Foi utilizada uma média de 19 aulas, exibidos no horário regular, contando com a colaboração das aulas de outros professores. Após a exibição do documentário (1º e 2º episódios) e, de cada filme foi realizado a discussão em sala de aula, relatórios ou questionários em que se pedia, por exemplo, a sugestão e justificativa para um final diferente do original. Foram respondidos em casa, entregues na aula seguinte e, após a “correção”, devolvidos, deixando registradas observações pertinentes que deveriam ser retomadas pelos alunos. Oliveira (2005) identifica a atividade escrita como um recurso que pode ser utilizado para averiguar as concepções dos alunos.

Nesse sentido, Faheina et. Al. (2011), salientam que é imprescindível permitir a análise e interpretação crítica da imagem, seu conteúdo, suas mensagens, a fim de tornar positivo seu uso como instrumento pedagógico.

Já Moran (1995) afirma que a exibição de vídeo por si só, sem discussão não traz resultados pedagógicos satisfatórios.

Napolitano (2005), afirma que a exibição de filmes comerciais, além de favorecer o encontro da escola com a cultura, porque sintetizam numa mesma obra de arte, a estética, o lazer, a ideologia e os valores sociais, sempre trazem alguma possibilidade para o trabalho escolar, desde que o professor observe a sua viabilidade, a faixa etária a que se destina, e a definição da forma de abordagem em relação a sua disciplina.

Também Augustinho et al. (2009), Faheina (2011) e Oliveira (2005) reconhecem que o filme comercial pode ser utilizado como estratégia pedagógica eficaz que ultrapassando o entretenimento, agrega possibilidades como a articulação e diálogo entre o contexto científico e tecnológico da nossa sociedade e em nossa cultura, ao contexto dos alunos, dos professores e da escola.

Neste trabalho optamos por filmes de ficção científica, porém Oliveira (2005); Araújo e Scheid (2010) afirmam e concordamos com os mesmos que outros gêneros como aventura, drama, comédias e desenhos também contribuem na construção do conhecimento científico, na formação de estereótipos, modelos e expectativas que servem de referência, reflexão e análise crítica para as percepções da sociedade em relação à ciência e sua articulação com a tecnologia.

Os filmes

“DNA: A PROMESSA E O PREÇO”: episódio 1 e episódio 2

O Documentário (Edição especial – Discovery Channel) foi produzido no ano de 2003, sendo o DVD utilizado, gravado em no ano de 2005. Em resumo, mostra situações reais relacionados à aplicação e implicações de testes genéticos, células-tronco e a geneterapia, a manipulação, a seleção e o descarte de embriões.

As análises dos casos reais exibidos nesse documentário oportunizaram ao aluno fazer reflexões sobre as consequências da pesquisa científica, favorecendo o estímulo à motivação pela geração de conflito, propiciando a elaboração de pensamentos mais imparciais, demonstrando compreensão, atitude e posicionamentos mais autônomos e críticos.

Nesse sentido Giordan (1996), afirma que a confrontação não deve se limitar apenas a criar um desequilíbrio emocional, podendo ser usada como estratégia que favoreça a motivação para a construção de novos conceitos e propiciar a aprendizagem.

O conflito que essa atividade provoca no aluno, tornou-se mais evidente principalmente nas questões e discussões envolvendo a vida, o embrião, portador de células tronco em potencial e, nas possíveis contribuições que as pesquisas científicas

podem trazer na expectativa ou na melhoria da qualidade de vida das pessoas portadoras de doenças genéticas ou nas gerações futuras.

“QUASE DEUSES”

Lançado em 2005, com duração de 110 minutos, apresenta uma história que se passa numa sociedade onde acontece a segregação racial. Teve como objetivos favorecer ao aluno a percepção, reflexão e compreensão da dinâmica da ciência experimental e sua articulação com o conhecimento tecnológico e o contexto histórico, político, econômico e cultural da sociedade onde ocorre, é produzido, divulgado e utilizado. Contribuir para melhorar as concepções dos alunos em relação ao trabalho dos cientistas e da necessidade de investimentos na produção dos conhecimentos que produzem.

“DNA ASSASSINO”

Lançado em 2009, e com duração de 98 minutos. Objetivou-se ampliar a compreensão sobre os conceitos fundamentais em genética, e a influência do ambiente no desenvolvimento fisiológico, cognitivo, emocional, social, pessoal e cultural do indivíduo. Identificar e compreender as possibilidades da biotecnologia para a reprodução humana assistida (inseminação artificial, fertilização *in vitro*, criogenização e bancos de embriões, mãe de aluguel, etc.), que suscitam polêmicas de cunho ético, moral e religioso.

“A ILHA”

Lançado em 2005, com duração de 136 minutos, objetivou-se enfatizar as possibilidades da clonagem humana, levantar especulações sobre essa prática. Traz a história sobre a produção e utilização de clones humanos destinados a repor e substituir órgãos de suas matrizes reais, oportunizando aos alunos fazer observações, compreender e discutir sobre a prática, as implicações éticas e legais da clonagem reprodutiva e terapêutica.

“A GATTACA: A EXPERIÊNCIA GENÉTICA”

Lançado em 1997, com duração de 106 minutos. Traz uma história de ficção científica que mostra a manipulação do código genético, através da produção de filhos geneticamente planejados e concebidos *in vitro*, visando selecionar e determinar o rumo da vida das pessoas, bem como a sua segregação social.

Tal história é um instrumento estimulador de uma discussão e reflexões sobre a utilização da genética molecular, os objetivos do projeto genoma humano, e as suas possibilidades e implicações na vida das pessoas e da sociedade.

“HEMOGLOBINA”

Produzido em 1997, com duração de 92 minutos, cuja história nos ajuda a promover uma discussão interdisciplinar sobre a importância do aconselhamento genético em relação ao casamento consanguíneo, a importância da variabilidade para uma espécie, bem como a dinâmica das mutações, e o ajustamento às condições ambientais, como característica evolutiva.

O quinto momento ocorreu quando o aluno avaliou a exibição dos filmes como estratégia pedagógica.

Discorrendo sobre a inclusão da tecnologia no processo educativo, Silva (2001) evidencia a necessidade de que a prática seja acompanhada de avaliação das ações que

utilizam essas ferramentas, tendo em vista verificar os resultados dessas ações, se produziram mudanças na rotina escolar e, se foram positivas ou não para o aluno.

Assim, para o presente trabalho foi repassado questionário e respondido por 43 alunos para a avaliação da exibição dos filmes, constituído por uma questão de múltipla escolha cuja proposta seria escolher e justificar adequadamente sua opção: A exibição dos filmes nas aulas de Biologia: a) Ampliou a compreensão dos conteúdos escolares uma vez que simula situações reais; b) Não contribuiu para a compreensão do conteúdo escolar, uma vez que não é real.

Análise e discussão dos resultados

Analisando as respostas dos questionários constatamos que 100% dos alunos optaram pela alternativa a, concordando que a utilização do filme amplia a compreensão dos conteúdos e seus contextos, conforme transcrevemos algumas das falas a seguir.

A voz dos alunos

“... apesar de ser ficção, eu aprendi o principal tema que ele queria passar,... as possíveis consequências ocorridas nas pessoas que se relacionam mesmo sendo familiares... com o filme ficou mais claro o que a professora falou dentro da sala.”

“Faz a gente conhecer melhor sobre o que se passa e ajuda a ampliar a compreensão do conteúdo escolar, porque fala de questões da vida real.”

“... ajuda-nos a compreender o estudo científico devido às mutações ocorridas...”

“Apesar de não serem reais os fatos acontecidos no filme,... ajuda nos estudos, pois eu tinha algumas dúvidas que foram esclarecidas... achei interessante o fato dele ter deixado ela grávida... procurar seus parentes, serem hermafroditas, dele ter olhos de cores diferentes...”

“... nós aprendemos conteúdos do filme para nosso próprio conhecimento. Tal como os riscos de ter um filho com um familiar.”

“... ajuda-nos a entender melhor o conteúdo. É tipo assistir um exemplo real da matéria.”

“[...] Também estimula mais a atenção dos alunos, e o que a gente não conseguiu entender com a explicação, com os filmes nós podemos tirar dúvidas. E entender melhor o conteúdo. Eu acho que vendo as coisas acontecerem na televisão fica mais fácil entender o que a professora quer nos ensinar. Os filmes têm tudo haver com a explicação e isso faz com que a gente se interesse mais com a matéria.”

“... em relação à matéria apresentou uma doença hereditária, ficou muito explicativa.”

“O filme DNA Assassino ou qualquer outro filme nos ajuda a entender a matéria e é importante sim... simula tudo que pode acontecer na vida real...”

“... mostra como é a genética. Que mesmo após 10 anos é possível ter irmãos gêmeos idênticos com características iguais.”

“... amplia a compreensão do conteúdo escolar sobre o DNA e a genética que pode ajudar a compreender com base na transmissão das características fisiológicas, nos comportamentos, emocionais em pessoas com DNA idêntico...”

“... o filme explica de forma dinâmica e clara o conteúdo que estamos estudando, ou seja, com o relato do filme fica mais fácil compreender a matéria...”

“... ajuda a entender a matéria de uma forma mais descontraída, porque foge um pouco do padrão escolar assim chamando mais a atenção dos alunos.”

Promover o rompimento da rotina escolar, favorecer o esclarecimento de dúvidas e a aprendizagem por permitir a compreensão da matéria de forma descontraída, dentre outras informações contidas nas falas dos alunos acima nos permite recorrer as ideias de Moran (1995) para reforçar que além de atrair o aluno, podemos utilizar a exibição de vídeo para sensibilizá-lo, especialmente na introdução de assuntos novos, despertando-lhes a curiosidade e favorecendo a motivação, a pesquisa e o aprofundamento da matéria. Também, Giordan (1996) recomenda o rompimento da mera transmissão laboriosa dos saberes escolares, cuja ausência de interação entre eles, poderá nem mesmo ser adquiridos, ou serão rapidamente esquecidos.

Os alunos reconheceram que os filmes ajudaram a criar um contexto enriquecedor para os temas de genética estudados em sala de aula, pois os relatos das histórias dos filmes se relacionaram com o conteúdo estudado nas aulas de Biologia, o que nos permite sugerir que conseguimos selecionar bem os filmes propostos para o trabalho com os temas tratados aqui, polêmicos, desafiadores, tendo em vista que os alunos demonstraram atitude positiva em relação aos conteúdos.

Moran (1995) ressalta que exibir um vídeo sem muita ligação com a matéria pode levar o aluno a perceber que o vídeo é usado como forma de camuflar a aula. Evidencia a necessidade de fazer articulação com o assunto escolar.

Araújo e Scheid (2010) salientam o cuidado que o professor deverá ter ao utilizar o filme como recurso pedagógico, no sentido de fazer uma avaliação prévia da história do filme, observar as adequações quanto à idade e, a interligação com os assuntos estudados em sala de aula.

É importante salientarmos aqui que para o ensino de temas polêmicos como os sugeridos nesse trabalho, Bordenave e Pereira (1997) apontam alguns cuidados que o professor deve tomar no sentido de ajudar os alunos a progredirem mediante as questões propostas, cujo conhecimento científico sobre elas gera conflito entre pontos de vistas divergentes. Manejar e avaliar os posicionamentos, polêmicas e conflitos dos alunos, não no sentido de mudá-los, mas aumentar sua sensibilidade para outros pontos de vista e ampliar sua compreensão crítica sobre a importância do assunto e suas possibilidades ligadas à vida e o bem estar do indivíduo humano, criando um ambiente favorável à participação dos alunos, sem manipular a turma às conclusões predeterminadas, Isso requer do professor, habilidade para começar a discussão, fazer os questionamentos de forma adequada e estimulante, fazer as complementações necessárias sem antecipar respostas e soluções.

Nesse contexto, enfatizando a importância da discussão dos vídeos, Moran (1995) também alerta ao professor para que não seja o primeiro a dar opinião, principalmente, nos casos de assuntos controversos, nem monopolizar a discussão.

Considerações finais

Constatamos que definir somente *o que é*, e *o porquê* ensinar, no ensino de Ciências, não é suficiente para garantir uma educação e alfabetização tecnológica, uma boa aprendizagem, compreensão e postura reflexiva e crítica, principalmente sobre assuntos polêmicos como os tratados nessa análise.

É de extrema relevância definir os objetivos a serem alcançados e o “*como ensinar*” através da seleção e aplicação de estratégias pedagógicas adequadas para atingir tais objetivos, na medida em que as mesmas devem expor e submeter os alunos a situações e experiências que induzam às mudanças desejadas, a tomada de decisões, o desenvolvimento de atitude científica crítica, e posicionamentos cada vez mais coerentes e críticos demonstrando uma visão mais ampla, atenta e compreensiva da importância dos conhecimentos científicos, suas demandas e consequências.

Constatamos que foram criadas situações que favoreceram ao aluno perceber que os assuntos científicos não se esgotam em uma única pesquisa e, no caso dos temas aqui propostos, ele deverá adotar atitude de constante pesquisa e acompanhamento das novas demandas científicas, suas possibilidades e consequências.

Podemos então argumentar que os filmes, além de entretenimento podem ser excelentes recursos didáticos a ser utilizados em sala de aula para análise da Ciência do cotidiano com alunos, pois nos ajudam na problematização e aprendizagem de conhecimentos de natureza científica e tecnológica, além de estar acessível às condições

da maioria das escolas públicas que equipadas com aparelho de televisão e DVD, poderão no mínimo ter os filmes disponíveis nas locadoras.

A atividade de análise, nos permitir a concordar que os filmes pode trazer alguma possibilidade para o trabalho escolar, desde que o professor, ao fazer o planejamento de suas aulas, tendo como referência o currículo proposto, numa avaliação prévia das histórias, observe a sua viabilidade, a faixa etária dos alunos, e a definição da forma de abordagem em relação a sua disciplina.

Evidenciamos que desde que o aluno esteja sensibilizado, a proposta de estudo coletivo de situações reais ou fictícias através dos filmes, amplia a compreensão sobre os conhecimentos científicos estudados, uma vez que simula situações práticas que possibilitam aumentar a comunicação entre o conhecimento escolar e o contexto do aluno propiciando uma análise histórica da ciência contida em seu enredo, quando interpretados e analisados mais profundamente.

Esperamos contribuir para novas discussões quanto à importância da metodologia no trabalho docente, o planejamento das aulas e a organização do tempo escolar, principalmente, em atendimento às demandas da utilização das tecnologias da comunicação e da informação.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, Maria Cristina P. de Araújo; SCHEID, Neusa Maria John. A contribuição do cinema para o Ensino de Ciências Biológicas. In: III ENEBIO & IV EREBIO – REGIONAL 5; V CONGRESSO IBEROAMERICANO DE EDUCACIÓN EM CIÊNCIAS EXPERIMENTALES, 2010, Fortaleza. **Revista da SBEnBIO**. n. 03. p. 3097-3104, 2010.

ASTOLFI, Jean- Pierre; DEVELAY Michel. **A Didática das Ciências**. (Tradução Magda Sento Sé Fonseca) 2ª Ed. Campinas: Papirus, 1991.

AUGUSTINHO, E.; VIANA, S.S; RÔÇAS, G. Mapeando concepções e práticas no ensino de Ciência: educação de jovens e adultos em escolas da Baixada Fluminense. In: **Encontro Nacional de pesquisa em educação em ciências**. Florianópolis, 2009. ISSN21766940. Disponível em: < <http://www.foco.fae.ufmg.br/pdfs/225.pdf> > acesso em 23 mai. 20011.

BALEEIRO, M.; SIQUEIRA, M.J.; CAVALCANTI, R. & SOUSA, V. **Sexualidade do adolescente: fundamentos para uma ação educativa**. Título I. Salvador: Fundação Odebrecht, 1999, p.54.

BORDENAVE, Juan Diaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 17ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

CICILLINI, Graça Aparecida. Conhecimento científico e conhecimento escolar: aproximações e distanciamentos. In: _____; NOGUEIRA, Vidal Sandra (orgs). **Educação escolar. Política saberes e práticas pedagógicas**. Uberlândia: EDUFU, 2002. p.37-66.

FAHEINA, Evelyn Fernandes Azevedo; et al. **O uso de filmes como mediação da prática docente: um exercício do fazer interdisciplinar entre os professores do curso de Pedagogia da UFPB**. Centro de Educação/ Departamento de Fundamentação da educação/ PROLICEN. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/prolicen/ANAIS/Area4/4CEDFEPLIC05.pdf > acesso em: 17 mai.2011

GHEDIN, Evandro. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: _____; PIMENTA, Garrido Selma (orgs). **Professor reflexivo no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 129-150.

GIORDAM, André; DE VECCHI, Gérard. **As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos**. (Tradução Bruno Charles Magne). 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Monteserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. 5.ed.Porto Alegre: ARTMED, 1998.

HAZEN, Robert M.; TREFIL, James. **Saber Ciências**. São Paulo: Editora de Cultura, 2005.

MORAN, José Manuel. O Vídeo na sala de aula. São Paulo, ECA - Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995. Disponível em:

<<http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm>> acesso em: 21 out. 2011.

MOREIRA, Marco Antônio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de aprendizagem de David Ausubel**. São Paulo: Editora Moraes, 1982.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

OLIVEIRA, Bernardo Jefferson. (org.) **História da Ciência no Cinema**. UFMG, Belo Horizonte: Editora Argumentum, 2005

OLIVEIRA, Silmara Sartoreto de. **Concepções Alternativas e Ensino de Biologia: Como utilizar estratégias diferenciadas na formação inicial de Licenciados**. Revista Educar, nº 26, 2005, Editora UFPR.

PIMENTA, Garrido Selma. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: _____; GHEDIN, Evandro (orgs). **Professor reflexivo no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 17-52.

REIS, Pedro; GALVÃO, Cecília. Controvérsias Sócio-científicas e prática pedagógica de jovens professores. **Investigação em Ensino de Ciências**. v.10, n.02. p.131-160, 2005

SACRISTAN, Jurjo Gimeno. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: ARTMED: 1999.

SILVA, Ana Maria da. **O Vídeo como recurso didático no Ensino de Matemática**.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, 2001. Disponível em:

<http://www.proad.ufg.br/uploads/files/96/Diss_051.pdf> acesso em 21 out.2011.

SILVA, Rejane Maria Ghisolfi; BRITO, Fernanda Rosa. Ensino de Ciências e Geografia: dos movimentos fragmentários à compreensão globalizada do conhecimento escolar. In: FONSECA, Selva Guimarães (orgs). **Currículos, saberes e culturas escolares**. São paulo: Alínea, 2007.

VALE José Misael Ferreira. Educação científica e sociedade. In: NARDI, Roberto (org). **Questões atuais no ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras Editora, 2001. v. 2 (Educação para a Ciência), p. 1-7.