

AUTORIA:

Alessandra Dias Costa e Silva- Mestre em Ensino de Ciências e Matemática UFU
Julianne C. R. Borges de Souza- Mestre em Ensino de Ciências e Matemática UFU
Natália de Andrade Nunes- Mestre em Ensino de Ciências e Matemática UFU

**Este trabalho foi apresentado no VI Encontro Mineiro sobre Investigação na Escola
(EMIE) – UFU/2016**

O ENSINO DE ZOOLOGIA A PARTIR DE UMA ANIMAÇÃO EM UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA

**Aos professores de Ciências do Ensino
Fundamental e estudantes.**

SUMÁRIO DA SEQUÊNCIA

1	APRESENTAÇÃO	6
2	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: O ENSINO DE ZOOLOGIA A PARTIR DE UMA ANIMAÇÃO EM UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA	7
3	DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES.....	8
	Atividade 1: Iniciando o tema	8
	Atividade 2 e 3: Características das aves	8
	Atividade 4: O filme “Rio”.....	9
	Atividade 5: Conversando sobre o filme “Rio”.....	9
	Atividade 6: Estudo do meio	10
	Atividade 7: Pesquisa investigativa	10
	Atividade 9 A 14: O que aprendemos com o filme.....	10
	REFERÊNCIAS	11

1- APRESENTAÇÃO

Nos dias atuais vários autores como Krasilchik (2000) e Tardif (2002) estão em consonância com a ideia de que a educação básica é o caminho para garantir aos brasileiros a formação para o exercício da cidadania. Nesse contexto pode-se assegurar que a educação em Ciências é uma prática social fundamental para a resolução de várias questões de nossa sociedade. Dentre tais questões, podemos destacar os temas que envolvem a educação ambiental.

O desenvolvimento do tema Zoologia nos livros didáticos e nas aulas de Ciências prioriza as aulas expositivas, que enfatizam o estudo das estruturas morfofisiológicas por meio de aulas tradicionais e memorização (VASCONCELOS & SOUTO, 2003).

Visando tornar o ensino aprendizagem do tema mais efetivo e contextualizado, utilizou-se o ensino com caráter investigativo. Tal abordagem engloba quaisquer atividades, que, centradas no estudante, possibilitam o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de tomar decisão, de avaliar e de resolver problemas, apropriando-se de conceitos e teorias das Ciências (LIMA & PAULA, 2009; PREFEITURA MUNICIPAL DE IPATINGA, 2011).

A estratégia de ensino de Ciências com caráter investigativo pode ser usada em diferentes atividades e com os mais variados assuntos e conteúdos da área de Ciências.

Uma das estratégias é a utilização de filmes ou animações que permitem a construção de ideias e possibilita a contextualização de temas relevantes como a educação ambiental (SANTOS, 2008). Além disso, a linguagem cinematográfica desperta a curiosidade, aguça a observação e possibilita a discussão em torno das observações.

Para desenvolver o tema que ressalta a característica de alguns animais produzimos uma sequência didática a partir do filme “Rio” retratando questões ambientais e conceitos de biologia relevantes, dentre eles: comércio ilegal de animais, extinção, fauna e flora e classificação dos seres vivos.

A partir da animação, os estudantes poderão realizar uma pesquisa investigativa sobre os conceitos supracitados. Durante tal processo de busca de informações e conhecimentos é que os estudantes desenvolvem a capacidade de análise, de comparação, de crítica, de avaliação e síntese (LIMA & PAULA, 2009; PREFEITURA MUNICIPAL DE IPATINGA, 2011).

O enfoque teórico que fundamenta o presente trabalho refere-se nos pressupostos teóricos da metodologia dos três momentos pedagógicos proposta por Delizoicov; Angotti (2000). De acordo os autores, a atividade educativa pode ser dividida em momentos

pedagógicos: a problematização inicial, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento.

2- O ENSINO DE ZOOLOGIA A PARTIR DE UMA ANIMAÇÃO EM UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA

A sugestão é que a sequência didática tenha a duração de quatorze aulas de 50 minutos, no entanto, esse número poderá ser modificado, dependendo do andamento das turmas. O desenvolvimento será por meio de várias etapas, dentre as quais: filme, atividade prática investigativa, aplicação de atividades, aula expositiva dialogada com o auxílio das Tecnologias da Informação e Comunicação- (TIC), aula de campo, pesquisas, leitura, interpretação e produção de texto de variados gêneros textuais.

Modalidade/nível: Séries iniciais ou finais do Ensino Fundamental

Público alvo: 3º. Ano séries iniciais (com adaptações) ou 7º. Ano séries finais

Proposta Interdisciplinar

Unidade Temática: Vida e Evolução

Objetos de Conhecimento: Características e desenvolvimento dos animais e Educação Ambiental

Número de aulas: Doze aulas de 50 minutos.

Avaliação das atividades desenvolvidas na SD: Análise das produções dos estudantes; interações e exposições orais.

3 - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Este trabalho relata uma proposta de sequência didática que foi planejada visando à utilização dos filmes no Ensino de Ciências. O enfoque teórico que fundamenta o presente trabalho refere-se aos três momentos pedagógicos. Tal sequência iniciou a partir da exposição do Filme RIO para desenvolver o tema de Zoologia em uma perspectiva investigativa, visando tornar a aprendizagem do tema mais efetiva.



AULA 1: INICIANDO O TEMA

A inspiração para a produção da Sequência Didática sobre a temática ambiental ocorreu a partir da experiência em sala de aula das educadoras do ensino fundamental. Os assuntos biodiversidade, biopirataria e extinção serão abordados ao longo do desenvolvimento dos seguintes conteúdos:

Inicialmente, considerando o primeiro momento pedagógico (DELIZOICOV; ANGOTTI, 2000), para iniciar a sequência didática, os estudantes foram instigados, com o objetivo de avaliar os conhecimentos prévios, a partir de algumas questões problematizadoras:

Nesse contexto, a primeira etapa (aula) será identificar as percepções prévias dos alunos sobre o tema biopirataria e processo de extinção, a partir de três perguntas base, que foram retomadas em aulas posteriores:

- Você já deve ter ouvido em seu dia a dia por meio de notícias ou conversas informais sobre os animais que existem em nosso planeta. Dessa forma, para você, o que significa dizer que um animal está em extinção?

- Com base em sua resposta anterior, você consegue explicar quais são as estratégias utilizadas pelos cientistas para favorecer a reprodução de espécies em extinção?

- Agora que você já sabe o que são animais em extinção, você acredita que é possível contribuir para a diminuição do tráfico de animais silvestres?



ATIVIDADE 2 e 3: AS CARACTERÍSTICAS DAS AVES

Na segunda e terceira aula ocorrerá a organização do conhecimento (DELIZOICOV; ANGOTTI, 2000). Nas referidas aulas o (a) professor (a) desenvolverá o conteúdo de zoologia, com ênfase no estudo das características das aves. A metodologia usada será por meio de aula expositiva-dialogada, utilizando-se de recursos audiovisuais, quadro e pincel.



ATIVIDADE 4: O FILME “RIO”

A quarta e quinta será no ambiente da escola que disponibilize equipamentos para os estudantes assistirem à animação RIO.



ATIVIDADE 5: CONVERSANDO SOBRE O FILME

Na sexta aula o (a) professor (a) deverá fazer comentários sobre o filme e retomar as questões relevantes por meio de uma atividade.

- Questão 1. Para você, o que significa dizer que um animal está em extinção?
- Questão 2. Com base em sua resposta anterior, explicar quais são as estratégias utilizadas pelos cientistas para favorecer a reprodução de espécies em extinção.
- Questão 3. Como podemos contribuir para a diminuição do tráfico de animais silvestres?
- Questão 4. No filme Rio, vocês encontraram cenas que se relacionam com os problemas discutidos nas questões anteriores? Justifique sua resposta.
- Questão 5. Durante o filme, que conceitos de Ciências você conseguiu identificar? Descreva.
- Questão 6. Os personagens do filme RIO foram inspirados em espécies que existem na fauna brasileira. Antes de criar os personagens, o diretor Carlos Saldanha viajou até o Rio de Janeiro para conhecer diferentes espécies no zoológico da cidade.

Abaixo segue uma sugestão de pesquisa investigativa para a realização ocorra em casa.

Com base na atitude investigativa do diretor do filme, pesquise em casa sobre as personagens que são aves, relacionando-as com as características das aves que eles representam. São elas: ararinha-azul (Blue) ou *Cyanopsittaspixii*; Tucanuçu ou *Ramphastos toco* (Raphael); Cardeal ou *Paroariacoronata* (Pedro); Canário-da-terra ou *Sicalisflaveola* (Nico); Cacatua-da-crista-amarela ou *Cacatua sulphurea* (Nigel).

- Questão 7. O filme Rio retrata temas de Ciências e Educação Ambiental, no entanto, é uma animação que foi produzida com objetivo de se tornar uma grande fonte de entretenimento e diversão. Com base nessa informação e a partir do seu olhar crítico e consciente, foi possível identificar algum erro científico nesta produção cinematográfica? Justifique sua resposta.

- Questão 8. Após conhecer as aves do filme, vocês irão realizar uma pesquisa investigativa sobre as aves da nossa região. Para isso, fique atento aos sons da natureza, observe ao seu redor, converse com seus familiares e a partir disso, escolha uma ave de uma das famílias selecionadas a abaixo e aprofunde sua investigação. Em sua pesquisa, é fundamental anexar: **foto da ave, seu nome popular e científico e suas principais características.**



ATIVIDADE 6: ESTUDO DO MEIO

A sugestão para a sexta aula é promover uma atividade de campo no jardim ou pátio da escola. O objetivo será instigar os estudantes a identificar algumas das aves da região que ocorrem na escola, percebendo-as e identificando suas características. O intuito dessa aula é oferecer outra metodologia, relacionando a teoria da aula com aulas de práticas, no caso em ambiente não formal como a sala de aula e o laboratório e sim outros espaços da escola que podem, com fins educativos direcionados, promover uma aprendizagem não formal. A metodologia da aula foi inspirada na prática docente e em obras relacionadas ao tema de educação em espaços não formais como Carvalho (2014) e Orr (2006).



ATIVIDADE 7 e 8: PESQUISA INVESTIGATIVA COM O USO DAS TIC

A sétima aula deverá ocorrer no laboratório de informática da escola se a mesma disponibilizar, onde os alunos deverão realizar uma pesquisa bibliográfica investigativa sobre os assuntos abordados no filme (biopirataria, extinção, biodiversidade) e sobre os questionamentos propostos na atividade escrita, bem como, uma discussão sobre os temas abordados e revisão do conteúdo de aves, já que elas são o tema para discutir biopirataria e extinção.



ATIVIDADES 9 a 14: O QUE APRENDEMOS COM O FILME

Para tornar a utilização do filme Rio em sala de aula uma abordagem efetiva, o mesmo deve ser utilizado a partir da ligação com os temas propostos no planejamento pedagógico proposto na escola. Afinal, para que tal recurso tenha um resultado efetivo, é necessária uma mudança de postura do educador, pois geralmente para os estudantes, tal estratégia, na maioria das vezes, remete a um “descanso” das aulas.

Visando tornar a estratégia eficiente no contexto escolar, Moran (1995), propõe um roteiro simplificado e esquemático com sugestões para trabalhar com vídeos em sala de aula, de acordo com a proposta e os objetivos a serem atingidos. Dentre tais ideias, o autor sugere que antes de passar o filme o professor informe aspectos gerais e que elabore questões relacionadas com o mesmo para posterior discussão. Também orienta que os estudantes durante a sessão, anotem as cenas mais importantes e aquelas associadas às questões discutidas no início do processo. Após, é fundamental que o professor atuando como mediador discuta com os estudantes as questões iniciais relacionadas com o filme e a partir disso, instigue os estudantes a continuar as investigações acerca dos conteúdos discutidos na produção.

Conforme Moran (1995), o uso de vídeos em sala de aula;

“significa também uma forma de contar multilinguística, de superposição de códigos e significações, predominantemente audiovisuais, mais próxima da sensibilidade e prática do

homem urbano e ainda distante da linguagem educacional, mais apoiada no discurso verbal escrito”.

Ainda de acordo com o autor supracitado, existem propostas adequadas para a utilização de vídeos em sala de aula, dentre elas, destacam: como forma de sensibilização, de ilustração e como conteúdo de ensino.

O uso do filme Rio com uma abordagem investigativa pode ser extremamente rico, pois além de motivar os estudantes na introdução do estudo de zoologia, proporcionará o interesse para aprofundar as pesquisas acerca dos assuntos relacionados no filme, como: o comércio ilegal de animais, extinção e a diversidade de espécies apresentadas.

O filme poderá promover momentos de muita interação entre estudante-estudante e estudantes e professora, acerca dos temas discutidos no filme, nas aulas onde foram desenvolvidos os conteúdos de zoologia e também nas discussões após o filme.

É evidente a importância da pesquisa bibliográfica investigativa para se trabalhar atitudes e habilidades científicas. Por meio dessa estratégia, os estudantes podem aprimorar a investigação sobre as questões iniciais. A partir disso, as pesquisas realizadas no laboratório de informática da escola, possibilitará que os estudantes conheçam as principais características dos animais, pesquisem sobre os temas ligados a educação ambiental abordados no filme e de forma crítica, percebam que a produção cinematográfica apresentava uma série de erros conceituais, como: relação com a descrição das aves reais que inspiraram as personagens, revelando como o uso de filme, bem estruturado com objetivos pedagógicos obteve sucesso.

Além disso, por meio do filme é possível fazer com que os estudantes avancem as pesquisas sobre os pássaros encontrados na região de sua cidade. Os resultados podem ser extremamente positivos, pois além dos estudantes conhecerem espécies que nunca tinham observado na cidade, apresentem uma mudança de postura com relação ao cuidado com os mesmos e a necessidade de preservar os seus ambientes naturais.

Após a investigação científica sobre os pássaros encontrados na região, visando compartilhar os resultados, juntamente com a professora, os estudantes **poderão produzir um mural para expor no corredor da escola para apreciação da comunidade escolar.**

A possibilidade da realização desta etapa pode ser interessante, pois os estudantes terão a oportunidade de conhecer sobre aves, principalmente de nossa região e que podem

ocorrer na cidade. E outro fator importante é que uma atividade que poderá promover o desenvolvimento de habilidades, onde os estudantes **poderão expressar de várias formas, por desenhos, poemas, histórias em quadrinho, histórias, colagens.**

Dessa forma, é possível assegurar que ensinar Ciências requer uma postura diferenciada do educador e para isso, o mesmo deve ser desenvolver os temas de forma contextualizada visando um ensino-aprendizagem dialógico e dinâmico. Tal questão ficou clara a partir do desenvolvimento das atividades propostas na sequência. Conforme Vygotsky (*apud* NASCIMENTO; AMARAL, 2012), o aprendizado do estudante acontece por meio da sua interação com o outro e com o meio. Em sua concepção o sujeito que aprende não é somente passivo e nem apenas ativo, mas sim, interativo e dinâmico. Nesse contexto, foi notório observar a relevância do uso de uma produção cinematográfica para desenvolver temas relevantes no ensino de Ciências (LEITE, 2015).

Por meio desse processo de busca de novas informações e conhecimentos é que os estudantes desenvolvem a capacidade de análise, de comparação, de crítica, de avaliação e síntese (LIMA; PAULA, 2009). Portanto, é evidente que a pesquisa bibliográfica com caráter investigativo, possibilita que os estudantes, sejam envolvidos nas questões propostas e estimulados a participar, de forma ativa, na busca de respostas e produções escritas.

Também por meio do filme, será possível analisar cenários que muitos estudantes antes de assistir pela primeira vez, como forma de entretenimento, não perceberam. Dentre eles, é possível destacar os problemas sociais e econômicos apresentados sobre a realidade da cidade do Rio de Janeiro, possibilitando assim, abordagens interdisciplinares (LEITE, 2015).

Além do exposto, é possível observar por meio da análise da sequência didática, a importância do desenvolvimento de atividades diversificadas para trabalhar os conteúdos de Ciências, tornando assim, a construção do conhecimento mais efetiva. Tal fato se torna evidente a partir da contribuição dos três momentos pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI, 2000) na elaboração das atividades. Tal abordagem configura-se como uma forma de tornar o ensino e aprendizagem mais dialógico e dinâmico.

Nesse contexto, é possível analisar que o uso do filme Rio com uma abordagem investigativa, é extremamente rico, pois além de motivar os estudantes na introdução do estudo de zoologia, proporcionou o interesse para aprofundar as pesquisas acerca dos assuntos relacionados no filme, como: o comércio ilegal de animais, extinção e a diversidade de espécies apresentadas.

Portanto, de acordo com (FANTIN, 2007), educar para o cinema e educar com o cinema são dois pressupostos da educação cinematográfica. Tal fato explica entender o cinema na escola como instrumento por meio do qual se faz educação e como objeto temático de intervenção educativa por intermédio da leitura, da análise e interpretação. Assim, é possível assegurar que por meio das culturas midiáticas, há como constituir um ensino-aprendizagem pautado na participação de educadores e estudantes na cultura, para dessa forma, contribuir para o aprimoramento do conhecimento. No entanto, para que os resultados sejam alcançados com a exploração desse recurso é fundamental que as atividades sejam desenvolvidas a partir de um planejamento bem estruturado.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, V. S. *Educação ambiental urbana*. Rio de Janeiro: Wak, 2014. p. 128.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.

FANTIN, M. MÍDIA-EDUCAÇÃO E CINEMA NA ESCOLA. *TEIAS*, Rio de Janeiro, ano 8, n. 15-16, jan./dez. 2007. Disponível em:

<http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php/revistateias/article/view/174/172>. Acesso em: 5 set. 2016.

GOWDAK, D.; MARTINS, E. *Ciências Novo Pensar - Seres Vivos*. Edição. São Paulo: FTD, 2008. 352 p.

KRASILCHICK, M.C.A. **Formação continuada de professores de ciências: Percepções a partir de uma experiência**. Disponível em: <[http://www. Educacaoonline.pro.br/a formação continuada.asp](http://www.Educacaoonline.pro.br/a_formação_continuada.asp)>. Acesso em 03.08.2016.

LEITE, M. *A influência da Mídia Educação*. Disponível em:

<<https://sites.google.com/site/donadionara/w-1>>. Acessado em: 03 set. 2016.

LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro; PAULA, Helder de Figueiredo e (org.). *Ensino de Ciências por Investigação - ENCI*: Belo Horizonte: UFMG/FAEQCECIMIG, 2009. v. I (Coleção ENCI). CECIMIG Centro de Ensino de Ciências e Matemática- FAE Faculdade de Educação UFMG, Belo Horizonte 2009.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. *Comunicação & Educação*, São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995. Disponível em: <http://extensao.fecap.br/artigoteca/Art_015.pdf>. Acesso em: 6 set. 2016.

NASCIMENTO, J. M.; AMARAL, E. M. R. O papel das interações sociais e de atividades propostas para o ensino-aprendizagem de conceitos químicos. *Rev. Ciênc. educ.* (Bauru), v. 18, n. 3, p. 575-592, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132012000300006&lng=en&nrm=iso. Acesso: 04 set. 2016.

ORR, D. W. Lugar e pedagogia. In: STONE, M. K., BARLOW, Z. (Org. AA.). *Alfabetização Ecológica: A educação das crianças para um mundo sustentável*. Tradução Carmen Fisher. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 114-124.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPATINGA. Secretaria Municipal de Educação. *Programa de formação continuada – O Ensino de Ciências por Investigação*. Ipatinga, 2011. Disponível em:

<<https://cenfociencias.files.wordpress.com/2011/07/apostila-ensino-por-investigac3a7c3a3o.pdf>>.
Acesso em: 30 ago. 2016.

REVISTA NOVA ESCOLA. *Aplicativo Aves do Brasil*. 2013. Disponível em
<www.revistaescola.abril.com.br/swf/aves-do-brasil-app/>. Acesso em: 03 set. 2016.

SANTOS, J. A. Sala de Aula e Desenho Animado. *Revista USP*, Paraná, 2008. Disponível em:
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2268-8.pdf?PHPSESSID=2010011908441212>. Acessado em: 04 set. 2015.

WIKIAVES. 2008. Disponível em: <http://www.wikiaves.com.br>. Acesso em: 03 set. 2016.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.