



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO AMAZONAS – IFAM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E
FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



ÉERICA FREITAS DE ALMEIDA

**RECURSOS DIDÁTICOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE
ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS**

**MANAUS
2017**

ÉRICA FREITAS DE ALMEIDA

**RECURSOS DIDÁTICOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE
ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS**

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, sob a orientação da professora Dra. Soraya Farias Aquino.

Manaus
2017

Ficha Catalográfica
Márcia Auzier
CRB 11/597

A447r Almeida, Érica Freitas de.

Recursos didáticos alternativos para o ensino de zoologia dos vertebrados. / Érica Freitas de Almeida. – Manaus: IFAM, 2017.
54 f.: il.; 30 cm.

Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, 2017.

Orientadora: Profa. Dra. Soraya Farias Aquino.

1. Zoologia. 2. Recursos didáticos. 3. Ensino de Biologia I. Aquino, Soraya Farias Aquino (Orient.) II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas III. Título.

CDD 590.7



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO
DE PROFESSORES
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



TERMO DE APROVAÇÃO

A monografia, que tem como título: "RECURSOS DIDÁTICOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS" foi submetida à defesa pública, sob a avaliação de banca examinadora, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de graduação do curso superior de LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

AUTOR (A): ÉRICA FREITAS DE ALMEIDA

Monografia aprovada em: 28 / 06 / 2017.

Sonaya Farias Aquino

Orientador (a):

Adriana Guicini

Primeiro (a) examinador (a):

Helianora Paixão de Souza

Segundo (a) examinador (a):

Dedico este trabalho aos meus queridos pais, Ivanete e Eduardo, por todo amor, apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida, força e perseverança.

A minha família, pelo amor, apoio e estímulo durante todos os momentos da minha vida.

A minha querida amiga, Elisângela Cavalcante, pela amizade, ajuda e incentivo.

A minha orientadora, Soraya Aquino, pela orientação, paciência e compreensão.

A todo corpo docente do Instituto Federal do Amazonas.

Aos educadores e alunos das Escolas Estaduais participantes desta pesquisa.

A todos que contribuíram de alguma forma para este trabalho.

RESUMO

O presente trabalho relata uma pesquisa realizada em duas escolas públicas da cidade de Manaus, com o objetivo de utilizar recursos didáticos alternativos no ensino de Zoologia dos Vertebrados. Os recursos didáticos aplicados foram um jogo chamado “Baralho dos Vertebrados” e paródias elaboradas pelos próprios alunos. A pesquisa foi desenvolvida com alunos do 7º ano do ensino fundamental, no qual aplicamos o jogo didático, e do 3º ano do ensino médio, no qual utilizamos as paródias, durante as aulas de ciências e biologia. No decorrer do estudo foram seguidas as seguintes etapas: 1º) observação do ambiente da sala de aula; 2º) aplicação de questionário diagnóstico; 3º) utilização dos recursos didáticos alternativos; 4º) aplicação de questionário para avaliar os resultados obtidos com a utilização dos recursos. Constatamos a possibilidade de trabalhar um assunto extenso, como a Zoologia dos Vertebrados, de uma forma diferente atraindo a atenção do aluno, mesmo em escolas que não possuem recursos, nem uma boa estrutura.

Palavras-chave: vertebrados; jogo didático; paródias.

ABSTRACT

The present work reports a research carried out in two public schools of the city of Manaus, with the purpose of using alternative didactic resources in the teaching of Vertebrate Zoology. The applied didactic resources were a game called "Deck of the Vertebrates" and parodies elaborated by the own students. The research was developed with 7th grade students, in which we applied the didactic game, and the 3rd year of high school, in which we used the parodies, during science and biology classes. During the study, the following steps were followed: 1) observation of the classroom environment; 2) application of a diagnostic questionnaire; 3) use of alternative teaching resources; 4) application of a questionnaire to evaluate the results obtained with the use of resources. We found the possibility of working on an extensive subject, such as Vertebrate Zoology, in a different way attracting the attention of the student, even in schools that do not have resources, nor a good structure.

Keywords: vertebrates; didactic game; parodies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Elaboração do jogo didático.....	32
Figura 2. Aplicação do jogo didático.....	32
Figura 3. A-Evolução dos Vertebrados; B- Quadro comparativo; C- Desenhos dos alunos.....	33
Figura 4. Apresentações das paródias.....	34

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Resultado do questionário pós aplicação do jogo.

Tabela 2. Paródias elaboradas pela Turma 1.

Tabela 3. Paródias elaboradas pela Turma 2.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
1.1 O contexto histórico do ensino de Ciências e Biologia no Brasil	12
1.2 A situação atual do ensino de Ciências e Biologia na educação brasileira	14
2. A ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS	17
2.1 O ensino de Zoologia dos Vertebrados	21
3. A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS ALTERNATIVOS NA SALA DE AULA.....	24
3.1 Jogo didático	25
3.2 Paródia como recurso didático	27
4. PERCURSO METODOLÓGICO	29
4.1 Procedimento da pesquisa.....	29
4.1.1 Campo de estudo.....	29
4.1.2 Colaboradores da pesquisa.....	30
4.2 Planejamento e desenvolvimento das atividades	31
4.2.1 Ensino Fundamental: O jogo didático “Baralho dos Vertebrados”	31
4.2.2 Ensino Médio: Paródias musicais no ensino de Vertebrados	34
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	36
5.1 As percepções sobre a aplicação do jogo didático “Baralho dos Vertebrados”	36
5.2 Música e Zoologia: os resultados observados com a utilização de paródias no ensino.....	38
CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICE A – Cartas do jogo didático	50

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências/Biologia para os níveis fundamental e médio é rodeado de dificuldades. Principalmente, pelo fato das metodologias ainda estarem muito ligadas ao ensino tradicional, no qual os alunos são extremamente passivos no processo ensino-aprendizagem. Segundo Cazelli et al. (1999), na pedagogia tradicional o ensino é centrado no professor, o qual transmite conhecimentos estabelecidos universalmente. Não há a participação dos alunos, cabe a estes apenas a reprodução e memorização do que lhes é transmitido.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998, p. 26), “a despeito de sua importância, do interesse que possa despertar e da variedade de temas que envolve, o ensino de Ciências Naturais tem sido freqüentemente conduzido de forma desinteressante e pouco compreensível”. Por conta disso, há certo distanciamento entre os alunos e os conhecimentos científicos. Isto pode estar relacionado também à falta de planejamento, levando a aulas improvisadas e superficiais, causando a desmotivação do aluno em aprender. Desta forma, a falta de atenção nas aulas por parte dos alunos é predominante.

A sociedade contemporânea é cercada por avanços científicos e tecnológicos, onde a velocidade de informação é muito grande. Assim sendo, o aluno precisa assumir uma posição de cidadão crítico e pensante. Nesse sentido, a alfabetização científica assume um importante papel no processo de ensino-aprendizagem (PEDROSO, 2009). O reflexo das mudanças da sociedade é percebido no ambiente da sala de aula, pois o comportamento dos alunos se tornou mais dinâmico e metodologias ultrapassadas talvez não atraiam mais a atenção para as aulas.

Com isso, torna-se extremamente importante a utilização de recursos didáticos que despertem a motivação nos alunos e contribuam para a melhoria da aprendizagem. Nessa perspectiva, surgem os jogos didáticos e as paródias como métodos de auxílio aos professores na sala de aula.

De acordo com Jesus et al. (2014), os jogos didáticos se configuram como um recurso que contribui no processo de ensino e aprendizagem, pois tem como “pano de fundo” a ludicidade que pode facilitar a aprendizagem, através de situações divertidas, além de estimular o espírito de cooperação entre aluno e professor.

Já o uso de paródias como recurso de ensino e aprendizagem, segundo Campos et al. (2014), além de despertar no aluno o interesse de autoria e elaboração de um “novo produto”, também induz, de uma forma lúdica, o aluno a buscar mais informações para adequar à música a ser parodiada fazendo relação aos critérios pré-estabelecidos pelo docente.

Dentro da Biologia, um assunto que costuma ser pouco explorado nas escolas por ser um tema bastante amplo é a Zoologia. Em um cenário de exploração e consequente extinção de algumas espécies torna-se importante o estudo da diversidade zoológica para o conhecimento e proteção desses seres vivos. Entretanto, muitos professores acabam não trabalhando ou trabalhando de forma limitada tal conteúdo. Segundo Oliveira et al. (2011), muitos fatores interferem na qualidade do ensino de zoologia nas escolas, dentre eles, a formação inicial deficitária do professorado que não fornece suporte adequado para trabalhar o assunto, a ausência de utilização de recursos didáticos e a prática de um ensino livresco. Além disso, a falta de estrutura e tempo, impedem a realização de atividades diferenciadas para um assunto tão importante como a zoologia. Essa área da biologia subdivide-se em duas, invertebrados e vertebrados. Neste trabalho iremos trabalhar todos os animais vertebrados, subdivididos em cinco classes: Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos.

O presente estudo tem por objetivo a utilização de recursos didáticos alternativos abordando o conteúdo de Vertebrados, de modo a atrair a atenção do aluno, tornando-o ativo dentro do processo de ensino-aprendizagem.

Este trabalho está dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro uma revisão da literatura, a respeito do histórico do ensino de Ciências e Biologia e sua situação atual no Brasil. O segundo capítulo fala sobre a Zoologia dos Vertebrados como um todo e do ensino de Zoologia, assim como sua importância. No terceiro capítulo abordamos a utilização de recursos didáticos alternativos na sala de aula, especificados nos jogos e paródias. No quarto capítulo está descrita a metodologia empregada nesta pesquisa, o passo a passo de como foi realizada. No quinto e último capítulo apresentamos os resultados obtidos com a pesquisa. Em seguida, estão as considerações finais e as referências que serviram de base para este trabalho.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentadas informações sobre o ensino de Ciências no Brasil: a forma como foi tratado nas últimas décadas, abordando como o contexto vivido pela sociedade interferiu no desenvolvimento do ensino, assim como as várias mudanças sofridas no decorrer dos anos. Apresenta-se também uma análise sobre a situação atual do ensino científico, elencando os principais fatores que contribuem para o que o ensino de Ciências é hoje.

1.1 O contexto histórico do ensino de Ciências e Biologia no Brasil

De acordo com Canavarro (1999 apud Rosa, 2005) a inserção do ensino de ciências na escola teve seu início no século XIX, época em que o sistema educacional centrava-se principalmente no estudo das línguas clássicas e da Matemática, de modo semelhante aos métodos escolásticos da idade média. Segundo Layton (1973 apud Rosa 2005) já naquela época as diferentes visões de ciência dividiam opiniões. Havia os que defendiam uma ciência que ajudasse na resolução de problemas práticos do dia a dia. Outros enfocavam a ciência acadêmica, defendendo a ideia de que o ensino de ciências ajudaria no recrutamento dos futuros cientistas. A segunda visão acabou prevalecendo e ainda possui reflexos no ensino de ciências atual.

A revolução industrial deu novo poder aos cientistas institucionalizando socialmente a tecnologia. Este reconhecimento da ciência e da tecnologia como fundamentais na economia das sociedades levou à sua admissão no ensino com a criação de unidades escolares autônomas em áreas como a Física, a Química e a Geologia e com a profissionalização de indivíduos para ensinar estas áreas. Já o estudo da biologia foi introduzido mais tarde devido à sua complexidade e incerteza (ROSA, 2005).

No século XX, a partir da Segunda Guerra Mundial, a Ciência e a Tecnologia converteram-se em um enorme empreendimento socioeconômico. Com isso, houve uma maior preocupação com o estudo das ciências nos diversos níveis de ensino (KRASILCHIK, 1987; CANAVARRO, 1999).

Segundo Nascimento et al. (2010 apud Macedo, 2004), entende-se que a ciência pode ser materializada em tecnologia, e por consequência esta última contribui bastante para o desenvolvimento de qualquer país. Por isso, vários países, inclusive o Brasil, passaram a olhar com outros olhos para o ensino científico.

Com o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia no mundo, surgiu a necessidade de estabelecer um olhar mais profundo sobre o ensino de conteúdos científicos. Sendo assim, o ensino de ciências tornou-se objeto de vários movimentos em prol de mudanças que visava a conformidade do ensino às novas exigências (KRASILCHIK, 2000).

De acordo com Krasilchik (2000, p. 86) “no Brasil, a necessidade de preparação dos alunos mais aptos era defendida em nome da demanda de investigadores para impulsionar o progresso da ciência e tecnologia nacionais das quais dependia o país em processo de industrialização”. Ao passo que se buscava também superar a dependência de outros países e se tornar autossuficiente no cenário mundial. Isso gerou, no início da década de 1960, um aumento na participação das ciências no currículo escolar, tanto na fase ginásial, quanto no colegial.

A Lei 4.024 – Diretrizes e Bases da Educação, de 21 de dezembro de 1961, ampliou bastante a participação das ciências no currículo escolar, que passaram a figurar desde o 1º ano do curso ginásial. No curso colegial, houve também substancial aumento da carga horária de Física, Química e Biologia. (KRASILCHIK, 2000, p. 86)

O intuito naquele momento (década de 1960), era formar cidadãos atuantes na sociedade, que através da Ciência pudessem pensar de maneira lógica e crítica. Nascimento et al. (2010) diz que nesse período, houve no Brasil a chegada das teorias cognitivistas, que apontavam para a importância dos processos mentais do estudante durante a aprendizagem e acreditavam que o produto da interação do homem com o mundo em que vive era o conhecimento, mas essas teorias passaram a influenciar mais fortemente o ensino de ciências (anos mais tarde) na década de 1980. Ainda em meados da década de 1960, com o estabelecimento da Ditadura Militar essa visão foi modificada. O papel da escola passou a ser de preparação dos alunos para o mercado de trabalho, com o objetivo principal de contribuir para o desenvolvimento econômico do país.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 5.692, promulgada em 1971, norteia claramente as modificações educacionais e, conseqüentemente, as propostas de reforma no ensino de Ciências ocorridas neste período. Mais uma vez as disciplinas científicas foram afetadas, agora de forma adversa, pois passaram a ter caráter profissionalizante, descaracterizando sua função no currículo. (KRASILCHIK, 2000, p. 86-87)

Após esse período, as disciplinas de cunho científico foram se reajustando dentro da grade curricular e na década de 1990 foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394/96, que estabelece “[...] no parágrafo 2º do seu Artigo 1º, que a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (KRASILCHIK, 2000, p. 87).

A interpretação de desenvolvimento no Brasil, envolve crescimento econômico a partir de grande produção e maior consumo por parte dos cidadãos. (NASCIMENTO et al., 2010 apud MACEDO, 2004). Essa concepção acaba por contribuir para o aumento de problemas ambientais e sociais, devido ao uso insustentável dos recursos do ambiente, contribuindo para a sua destruição. Como exposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de ciências:

O modelo desenvolvimentista mundialmente hegemônico na segunda metade do século caracterizou-se pelo incentivo à industrialização acelerada, ignorando-se os custos sociais e ambientais desse desenvolvimento. Em consequência, problemas sociais e ambientais, associados às novas formas de produção, passaram a ser realidade reconhecida em todos os países, inclusive no Brasil. Os problemas relativos ao meio ambiente e à saúde começaram a ter presença nos currículos de Ciências Naturais, mesmo que abordados em diferentes níveis de profundidade. (BRASIL, 1998, p. 20)

Nesse sentido, o ensino desempenha um papel crucial na construção de cidadãos cientes do seu papel na sociedade, assim como da importância do desenvolvimento econômico e tecnológico aliado à utilização sustentável dos recursos naturais.

O desenvolvimento do ensino de Biologia no Brasil acompanha o de ensino de Ciências. De acordo com Krasilchik (2004), desde a década de 1950 o ensino de Biologia variou bastante. Naquela época a biologia era subdividida em botânica, zoologia e biologia geral, tópicos que compunham com mineralogia, geologia, petrografia e paleontologia. Nas décadas seguintes a biologia foi evoluindo e tomando seu lugar nas grades curriculares. O ensino de Biologia é tratado nos Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio (1999), complementado nos PCN+ Ensino Médio (2002), que explicitam a intenção de orientar a construção de currículos levando em consideração questões atuais decorrentes das transformações econômicas e tecnológicas provocadas pelo aumento da interdependência entre as nações. As atuais necessidades formativas em termos de qualificação humana, pressionadas pela reconfiguração dos modos de produção exigem a reorganização dos conteúdos trabalhados e das metodologias empregadas, delineando a organização de novas estratégias para a condução da aprendizagem de Biologia.

1.2 A situação atual do ensino de Ciências e Biologia na educação brasileira

Segundo Souza et al. (2013), no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), o Brasil é um dos piores países no desempenho em Ciências. Para se ter ideia, no ano de 2000, dos 43 países avaliados, o Brasil foi o 42º colocado, ficando na frente apenas do

Peru. Em 2003 dos 41 países avaliados, o Brasil foi o 40º colocado, superando apenas da Tunísia e, em 2006, dos 57 países avaliados o Brasil foi o 52º colocado tendo um desempenho acima apenas da Colômbia, Tunísia, Azerbaijão, Catar e Quirguistão. Em 2012 ocupou a 53ª posição de setenta países avaliados. Percebe-se com esses resultados que há algo de errado com o ensino de Ciências no Brasil, o que pode estar ligado ao tipo de ensino praticado nas escolas. Apesar de várias mudanças no currículo escolar brasileiro, o ensino contemporâneo, muitas vezes, ainda assume uma tendência tradicionalista. Como afirma Krasilchik (2000, p. 87): “A tendência de currículos tradicionalistas ou racionalistas-acadêmicos, apesar de todas as mudanças, ainda prevalecem não só no Brasil, mas também nos sistemas educacionais de países em vários níveis de desenvolvimento”.

O ensino tradicionalista é bastante limitado, pois nele o professor é um mero transmissor de conhecimentos e o aluno um ouvinte passivo nesse processo. Por isso, muitas vezes os alunos se sentem desmotivados em aprender, o que acaba contribuindo para a baixa qualidade da educação no país.

A situação da educação muito se deve a uma estrutura deficitária em escolas e salas de aula, a uma formação de professores que ainda é bastante tradicional e a desvalorização da carreira docente. De acordo com Fourez (2003), os professores de ciências, assim como todos os professores, precisam se “virar” face à crise escolar e à perda de poder e de consideração de sua profissão. O mesmo autor acredita também na defasagem formativa de futuros professores de ciências, já que nas instituições de formação não se trabalha adequadamente o como ensinar ciências.

Segundo Gatti (2010), hoje, por conta dos graves problemas que enfrentamos no que diz respeito às aprendizagens escolares em nossa sociedade, a qual se complexifica a cada dia, cresce a preocupação com as licenciaturas, seja quanto às estruturas institucionais que as abrigam, seja quanto aos seus currículos e conteúdos formativos. O autor diz que deve haver uma revolução nesses três aspectos para que a formação docente responda às demandas da educação básica. Pesce e André (2012) dizem que para que essa revolução aconteça é preciso que os cursos de formação de professores deixem de ter seu currículo fundamentado apenas em uma concepção transmissiva de conhecimento.

Entretanto, não pode-se reputar apenas ao professor e à sua formação a responsabilidade sobre o desempenho atual do ensino. Outros fatores também contribuem para isso, como as políticas educacionais postas em ação, o financiamento da educação

básica, as formas de estrutura e gestão das escolas, questões trabalhistas do professorado: os planos de carreira, salário dos docentes da educação básica e condições de trabalho nas escolas.

O ensino de Ciências também é muito prejudicado por todos os problemas que cercam a educação brasileira. Segundo Santos e Téran (2011), a forma de ensinar Ciências está muito relacionada com a apresentação do conhecimento científico como um conhecimento estático, decorativo e repetitivo. A prática dos professores é, muitas vezes, baseada inteiramente no livro didático, na aula expositiva como técnica predominante, no uso do quadro e pincel, sem o uso de materiais didáticos alternativos e métodos diversificados.

A Zoologia, por exemplo, é um conteúdo dinâmico, que está sempre passível de transformação. Por conta da diversidade zoológica existente no planeta, é muito comum a descoberta de novas espécies, de animais já extintos, entre outros aspectos. É um tema extenso, que exige um ensino através da evolução e das características desenvolvidas para a sobrevivência de cada grupo de animais. Por isso é muito importante analisar as formas de como ensinar um conteúdo como a Zoologia para que a aprendizagem seja satisfatória.

2. A ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS

No capítulo anterior falamos sobre o contexto histórico do ensino de Ciências e sua situação atual no Brasil. Dentro do ensino de Ciências e Biologia está o ensino de Zoologia, tema que iremos discutir neste capítulo, especificando na Zoologia dos Vertebrados.

A Zoologia constitui-se em uma área da Biologia dedicada ao estudo da diversidade animal existente no planeta. Conforme dito por Santos e Téran (2009), o estudo dos animais é muito antigo, inicia-se com Aristóteles no século IV a.C., com a primeira divisão dos animais em: com e sem coluna vertebral. Na Antiguidade, nas coletâneas de conhecimentos sobre animais, não havia uma separação entre o que é místico e o que é real. Foi a partir de Linnaeu em 1758, que se iniciaram os estudos sobre trabalhos de sistematização e taxonomia dos organismos.

Ao estudar essa área percebemos que os animais podem ser divididos em dois principais grupos, os invertebrados (animais sem coluna vertebral) e os vertebrados. Segundo Pough et al. (2008), o termo *vertebrado* é usado para designar os animais que possuem vértebras arranjadas em série para formar a coluna vertebral. São mais de 56.000 espécies atuais de vertebrados que habitam praticamente todas as partes da Terra e, ainda outros vertebrados hoje extintos, viveram em habitats que não existem mais.

Os animais vertebrados, pertencentes ao reino animal e ao filo *Chordata*, podem ser divididos em cinco grandes grupos, biologicamente denominados classes, são elas: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Todas essas classes devem ser estudadas levando em consideração aspectos evolutivos, morfofisiológicos e de classificação. A seguir serão apresentadas algumas características de cada classe de animais vertebrados.

Peixes: foram os primeiros vertebrados a surgir na Terra. Na evolução, houve uma série de adaptações que representaram aos peixes melhores condições de sobrevivência em seu habitat. De acordo com Pough et al. (2008), são mais de 27.000 espécies de peixes, entre cartilaginosos e ósseos, divididos em diferentes habitats aquáticos (águas salgadas dos mares e oceanos e as águas doces dos rios, lagos e açudes). Os peixes são subdivididos em dois grupos, os cartilaginosos e os ósseos. Os peixes cartilaginosos, como o próprio nome diz, possuem seu corpo formado por cartilagem. Nesse grupo estão inclusas as várias espécies de tubarões e arraias. Já os ósseos são todos os peixes que possuem esqueleto ósseo, como exemplo, as sardinhas, bacalhau, atum, e os da região, tambaqui, pirarucu, jaraqui, entre outros. Os peixes, em geral, são animais ectotérmicos, ou seja, sua temperatura corporal varia

de acordo com a temperatura ambiente. A respiração desses animais acontece por meio de estruturas chamadas brânquias ou guelras, por onde passa a água que adentra pela boca, fazendo com que ocorra as trocas gasosas. Por ser a primeira classe de vertebrados a surgir no planeta, a circulação dos peixes acaba por ser bem simples. Seu coração é formado por apenas duas cavidades, um átrio e um ventrículo.

Anfíbios: o primeiro grupo de vertebrados que ocupou o ambiente terrestre. Segundo Lopes (2008), acredita-se que esses animais evoluíram a partir de peixes sarcopterígeos, com nadadeiras pares lobadas e carnosas, respiração pulmonar e narinas em comunicação com a faringe. Dessa forma, percebe-se a ligação evolutiva entre as duas classes de vertebrados. Os anfíbios são assim chamados por possuírem duas fases de vida, uma na água e outra na terra (*anfi* = duas; *bio* = vida). A reprodução de suas espécies ocorre na água, onde machos e fêmeas se unem, eliminando juntos os óvulos e os espermatozoides, ocorrendo fecundação externa. Em muitos anfíbios, os ovos se desenvolvem na água, formando uma larva aquática denominada girino, que respira através de brânquias externas. Após algum tempo, o girino sofre metamorfose, dando origem ao anfíbio com a forma do adulto, terrestre, que respira por pulmões e através da pele. O coração dos anfíbios possui três cavidades, dois átrios e um ventrículo. Considera-se que a circulação é incompleta, pois ocorre mistura entre o sangue venoso e arterial. Os anfíbios são animais predadores. O tipo de presa e o modo como ela é capturada variam muito nas diferentes espécies. Em muitos sapos e salamandras que se alimentam de insetos, por exemplo, a língua é presa na frente da abertura bucal, sendo lançada rapidamente para fora da boca no momento da captura. Como a ponta da língua é viscosa, o inseto fica aderido a ela. Em seguida, a língua é recolhida, trazendo o alimento até a boca. Para a defesa, esses animais possuem glândulas de veneno na pele. Esse veneno só é liberado quando as glândulas são comprimidas, o que ocorre geralmente quando são abocanhados por um predador, o sabor desagradável e o efeito tóxico do veneno fazem com que certos predadores evitem os anfíbios. Os anfíbios são subdivididos em três ordens: Urodela, Anura e Gymnophiona. A ordem Urodela está representada por anfíbios de corpo alongado, com quatro membros usados na locomoção e que apresentam cauda, como exemplo, as salamandras. A ordem Anura está representada por anfíbios sem cauda, os sapos, as rãs e as pererecas. Na ordem Gymnophiona, os anfíbios possuem corpo alongado, vermiforme e são ápodes, isto é, sem pernas. As cecílias ou cobras-cegas representam essa ordem.

Répteis: surgiram a partir de um grupo de anfíbios que não tem representantes na fauna atual. Apresentam uma série de características que lhes permitiram explorar o ambiente

terrestre sem depender da água para a respiração ou para a reprodução. São considerados o primeiro grupo de vertebrados totalmente terrestres. Como exemplo de répteis, estão os lagartos, as cobras, as tartarugas e os jacarés. A pele desses animais é seca, sem glândulas mucosas, e recoberta por escamas de origem epidérmica ou por placas córneas. Com essas características, a pele deixou de ser uma estrutura permeável, dando ao animal grande resistência à dessecação, de modo que puderam expandir-se em ambientes áridos. Nos répteis, a respiração é exclusivamente pulmonar; os pulmões são mais complexos do que os dos anfíbios, com maior número de divisões internas. Possuem a agilidade e dentes bem desenvolvidos como elementos de defesa. A independência da reprodução dos répteis em relação à água tem a ver com uma série de estruturas surgidas nos ovos desses animais. Os ovos passaram a ser revestidos por uma casca, que protege o embrião contra a dessecação. O isolamento do embrião no interior de um ovo com casca veio associado ao surgimento das membranas extraembrionárias: âmnio, cório, alantoide e saco vitelino. O coração dos répteis não-crocodilianos é formado por dois átrios e um ventrículo parcialmente dividido, mas praticamente não há mistura de sangue arterial com venoso no coração em função da existência de pregas especiais. O coração dos répteis crocodilianos apresenta quatro cavidades: dois átrios e dois ventrículos (como o das aves e dos mamíferos). Os répteis, em geral, são ectotérmicos, ou seja, são animais que aquecem seus corpos por meio de fontes externas de calor, como o Sol ou a superfície quente de uma rocha.

Aves: surgiram na Era dos Répteis, a partir de um grupo de dinossauros bípedes, predadores, que se deslocavam rapidamente sobre o solo utilizando as pernas traseiras. Com essa classe, surgiu uma característica marcante: as penas, estruturas que derivam das escamas dos répteis. As penas atuam como isolante térmico, o que contribuiu para o surgimento da endotermia nas aves. Além disso, as penas são extremamente úteis para o voo. A importância das penas para o voo das aves veio associada a uma série de modificações no corpo desses animais, como a transformação dos membros anteriores em asas. O sistema respiratório das aves apresenta adaptações ao voo. Os pulmões são compactos, não-alveolares, e expandem-se em bolsas de ar, os sacos aéreos, que contribuem para reduzir a densidade das aves, além de servirem como reserva de ar e para dissiparem o calor gerado durante o voo. O bico das aves atuais é desprovido de dentes. A dieta desses animais varia muito, isso porque há espécies predadoras, as que ingerem grãos, as que ingerem alimento fluido, como os beija-flores que se alimentam de néctar e as que ingerem frutas. Esses animais não mastigam o alimento e, especialmente nas granívoras, há duas estruturas especializadas no trato digestório: o papo e a

moela. O papo é uma dilatação do esôfago que armazena e amolece o alimento. A moela é uma modificação do estômago, que nesses animais é dividido em dois compartimentos: o químico e o mecânico. No estômago químico há produção e liberação de enzimas digestivas, que atuam na transformação dos alimentos em substâncias mais simples e absorvíveis; o estômago mecânico ou moela é uma estrutura muito musculosa que atua fragmentando os alimentos duros. Nas aves o coração tem quatro câmaras distintas: dois átrios e dois ventrículos. Não ocorre mistura de sangue arterial com venoso no coração, o que caracteriza a circulação completa. Todas as aves são ovíparas, com ovos semelhantes aos dos répteis. Apesar de as características das aves atuais estarem relacionadas com o voo, existem exceções: o quivi, que vive na Nova Zelândia, com asas atrofiadas; o avestruz, ave africana (a maior das aves); o emu, da Austrália e Nova Guiné, e a ema, ave sul-americana.

Mamíferos: surgiram no início da diversificação dos dinossauros, a partir de um grupo de répteis. A maioria dos mamíferos é terrestre, como coelhos, gatos, cães, cavalos e o próprio ser humano, mas existem representantes aquáticos, como os golfinhos e as baleias, e espécies adaptadas ao voo, como os morcegos. Entre os mamíferos existem desde animais de poucos centímetros, como alguns camundongos, até o maior animal da Terra, representado pela baleia-azul, que chega a medir 30 metros de comprimento. Os mamíferos receberam esse nome em função da característica mais marcante do grupo: as glândulas mamárias. Elas estão presentes em machos e fêmeas, sendo, no entanto, desenvolvidas e funcionais somente nas fêmeas, produzindo o leite do qual os filhotes se alimentam ao nascer. Além de glândulas mamárias, que são estruturas derivadas da epiderme, esses animais apresentam outras estruturas epidérmicas exclusivas, que são anexos de sua pele: os pelos, as glândulas sebáceas e as glândulas sudoríparas. Sob a pele dos mamíferos há o panículo adiposo, tecido rico em células adiposas, que atua como reserva de energia e isolante térmico. Há grande diversidade de hábitos alimentares nos mamíferos, com espécies herbívoras, carnívoras e onívoras. O sistema respiratório dos mamíferos é composto pelas narinas, cavidades nasais, faringe, laringe, traqueia, brônquios, bronquíolos e pulmões com compartimentos chamados alvéolos. Tipicamente, todos os mamíferos possuem diafragma, um músculo que separa o tórax do abdome e que participa dos processos de entrada e saída de ar dos pulmões. Os mamíferos são classificados em três grupos: Prototheria, Metatheria e Eutheria. Os animais, pertencentes ao grupo Prototheria ou Monotremata, possuem como característica principal botar ovos semelhantes aos dos répteis. Esse grupo é representado pelo ornitorrinco e equidna. O Metatheria ou Marsupialia agrupa mamíferos vivíparos, cujos embriões passam por um curto

período de gestação no útero da fêmea e nascem sem estar completamente formados. Logo após o nascimento os embriões entram no marsúpio da mãe e aí completam seu desenvolvimento, alimentando-se do leite materno. Um dos marsupiais mais conhecidos é o canguru, que vive na Austrália. No Brasil, os marsupiais mais comuns são o gambá e a cuíca. No Eutheria estão mamíferos vivíparos que passam por um período de gestação suficientemente longo para nascerem completamente formados. Os eutérios são o grupo mais diversificado de mamíferos, como exemplo pode-se citar o tamanduá, preguiça, tatu, cachorro, gato, baleia, golfinho, peixe-boi, elefante, macaco, ser humano e outros.

Com base no descrito acima, percebe-se a quantidade de informações sobre o tema. Trabalhar todos os grupos de Vertebrados não é nada fácil, mas de extrema importância, já que o Brasil é seguramente o país que apresenta a maior riqueza de espécies de vertebrados do mundo, se considerados os tetrápodos e “peixes” em conjunto. Esta condição privilegiada impõe-nos a responsabilidade ética de compreender a magnitude desta riqueza, o que é indispensável para exploração, uso responsável e conservação deste patrimônio. (SABINO; PRADO, 2003).

Os vertebrados possuem espécies de grande importância na economia, saúde pública e lazer dos seres humanos (fonte de alimento, pragas agrofloretais, espécies peçonhentas, reservatório de doenças, espécies ornamentais, atrativos para o ecoturismo). Além disso, eles também desempenham funções básicas e estruturais nos ecossistemas (predadores, polinizadores, dispersores de sementes), interagindo de forma complexa com populações de animais e plantas.

Por conta disso, o ensino da Zoologia é muito importante para a sociedade, tendo em vista a relação dos seres humanos com os demais componentes do reino animal, nos mais variados aspectos. Sendo a natureza composta de organismos significativos para a sua sobrevivência, toda a diversidade biótica e abiótica deve ser conhecida para que se possa entender qual a sua importância no universo (ARAÚJO-DE-ALMEIDA, 2009).

2.1 O ensino de Zoologia dos Vertebrados

De acordo com Santos e Téran (2011), o ensino de Zoologia tem sido recém organizado nas últimas décadas no Brasil, juntamente com o ensino de Biologia. Esse processo iniciou com a criação há menos de duas décadas da SBEnBio (Sociedade Brasileira

de Ensino de Biologia). Em contrapartida, em locais como os Estados Unidos e a Europa o ensino de Zoologia é mais antigo.

Nas décadas de 1980 e 1990, o ensino de Zoologia atrelou-se mais ao nível universitário, pois a Zoologia é uma ciência que integra na sua constituição de análise vários outros ramos da Biologia, tais como: a ecologia, a fisiologia, a genética, a paleontologia entre outras (SANTOS & TÉRAN, 2011).

O Ensino de Zoologia, hoje, apresenta uma série de dificuldades. Entre elas estão: professores com conhecimento limitado dos táxons zoológicos e sua sistemática filogenética, uso restringido de como fazer uso da transposição didática para o ensino de Zoologia, desconhecimento do uso de analogias e metáforas no ensino desse tema, prática de ensino descontextualizado, falta de integração entre os assuntos abordados, desconhecimento de técnicas de ensino da zoologia, falta de materiais didáticos e laboratórios apropriados para o ensino, carência de aulas práticas sobre os assuntos da Zoologia, carência de formação continuada dos professores nessa área e desconhecimento das temáticas emergentes zoológicas contemporâneas (SANTOS & TÉRAN, 2009).

Muitas vezes, por falta de tempo ou planejamento, ou ainda, por julgar que o assunto é muito extenso ou complexo muitos professores acabam não o trabalhando em suas aulas. Alguns até procuram trabalhar de alguma forma, mas acabam caindo nos famigerados seminários, o que acaba limitando o assunto e o tornando fragmentado, fazendo com que o aluno não tenha um entendimento completo do conteúdo.

Além disso, os livros didáticos que deveriam auxiliar no processo ensino aprendizagem, muitas vezes acabam trazendo algumas contradições referentes a assuntos da Zoologia, além de apresentarem exemplos muito distantes da realidade do aluno. Como dito por Vasconcelos e Souto (2003), o uso de exemplos pouco representativos para uma grande parcela dos estudantes, especialmente aqueles de fora do Sudeste brasileiro onde a maioria dos livros é produzida, dificulta a contextualização do conhecimento e deve ser observada criticamente.

Outro ponto que também contribui para uma baixa qualidade de ensino desse tema, segundo Oliveira et al. (2011), é que o Ensino de Zoologia nas escolas deve ser baseado numa perspectiva evolutiva contemplando a história dos seres vivos e conduzindo os estudantes à

compreensão das relações de parentesco entre os grupos, a evolução por adaptação e por seleção natural. Entretanto, isso não ocorre.

Santos e Téran (2009) dizem que deve-se superar todas as problemáticas acima citadas, por meio da construção de um ensino de Zoologia de forma significativa, isto é, construir um ensino com a interação do pedagógico com o científico e buscar uma transposição que não reproduza um conhecimento acabado, mais em constante evolução da compreensão de suas particularidades entre a natureza e a ação humana.

Dessa forma, apresentar este conteúdo tão diverso, de maneira clara e atrativa, para alunos desde a educação básica é crucial para a construção de cidadãos críticos e preocupados em compreender e proteger o ambiente ao seu redor.

3. A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS ALTERNATIVOS NA SALA DE AULA

Considera-se como recursos didáticos alternativos aqueles cujas origens possuem ligações com a criatividade dos professores e dos alunos. Segundo Policarpo (2008), os recursos alternativos utilizados como estratégias e/ou metodologias de ensino viabilizam a efetivação de uma aprendizagem ativa, interativa, dialógica e significativa.

Deve-se compreender que os recursos didáticos não representam apenas aqueles contidos em um laboratório de ciências, mas também, de maneira mais abrangente, os mais variados componentes que podem dar origem a estimulação, tanto para os alunos como para os professores, nos diversos momentos que envolvem o ensino e a aprendizagem científica. Esses recursos podem representar um excelente caminho para o enriquecimento das aulas de ciências, superando até a inexistência de laboratórios nas escolas.

Sabe-se ainda, que os recursos são ferramentas que ajudam o professor a ensinar melhor, tornando sua prática mais dinâmica no sentido de conduzir, de maneira eficaz, o aluno à aprendizagem. (POLICARPO, 2008). No entanto, para que os recursos didáticos possam promover uma aprendizagem significativa, é necessário que o professor esteja preparado, capacitado, tenha criatividade para explorar os recursos que estão ao seu alcance, com o objetivo de aproveitar todos os benefícios que os mesmos possam proporcionar. O professor deve se planejar para que a aplicação desses recursos não se torne meramente uma ação recreativa, eles devem ser usados dentro do processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para assimilação do conteúdo ministrado na disciplina, por parte dos alunos.

Ao olhar especificamente para o ensino de Ciências e Biologia, percebemos que ainda hoje se organiza de modo a privilegiar o estudo de conceitos, de métodos científicos e de hipóteses. Essa prática é comumente considerada descontextualizada e desmotivadora pelo aluno, gerando a necessidade de novos encaminhamentos metodológicos pelo professor. (ZUANON et al., 2010)

Para Krasilchik (2004, p. 11), “a Biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos educandos, ou uma das mais insignificantes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito.” Por isso, é importante desenvolver técnicas e métodos para que os alunos possam compreender e se interessar de forma efetiva pelos assuntos relacionados a essa área.

Há uma infinidade de recursos que podem ser usados na sala de aula, como livros, exercícios, aulas em Power Point. Entretanto, ao planejar uma aula deve-se levar em consideração o efeito que tal recurso pode causar aos alunos. Diante disso, existem muitos outros recursos que fazem sucesso com os educandos, e que fogem da monotonia por apresentar o caráter lúdico. Dentre eles, os jogos e modelos didáticos, as paródias, os filmes, entre outros. Dessa forma, a utilização de recursos didáticos alternativos na sala de aula pode significar um importante meio para superação do modelo tradicional ainda praticado nas escolas, no qual o livro didático é o único recurso utilizado, na maioria das vezes.

Nessa perspectiva, as atividades lúdicas são reconhecidas como meios de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades (PEDROSO, 2009).

Outro aspecto positivo no uso de atividades lúdicas, é a tendência em motivar o aluno a participar espontaneamente da aula. Acrescenta-se a isso, o auxílio do caráter lúdico no desenvolvimento da cooperação, da socialização e das relações afetivas e, a possibilidade de utilizar tais atividades, de modo a auxiliar os alunos na construção do conhecimento em qualquer área.

Entre as mais diversas possibilidades de atividades lúdicas, descrevemos a seguir algumas dessas alternativas que podem ser usadas na sala de aula, como o jogo didático e as paródias.

3.1 Jogo didático

Os jogos, de modo geral, sempre estiveram presentes na vida das pessoas, seja como elemento de diversão, disputa ou como forma de aprendizagem. Por meio de sua análise em diferentes épocas, pode-se perceber que jogar sempre foi uma atividade inerente do ser humano. (CUNHA, 2012)

De acordo com Cunha (2012), o jogo pode ajudar o aluno a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade, por outro lado, para o professor, o jogo o leva à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio também defendem a importância da utilização dos jogos didáticos para o processo de ensino-aprendizagem:

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular os alunos, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos. (BRASIL, 2006, p. 28).

Conforme dito por Bortoloto (2002), o jogo pode ser compreendido como um valioso recurso pedagógico, representando um meio de transcender as barreiras do simples processo de transmissão-recepção de conhecimentos, possibilitando a socialização de conhecimentos prévios num trabalho em grupo e a exploração de diversos conceitos de forma prazerosa.

Os jogos são indicados como um tipo de recurso didático educativo que pode ser utilizado em momentos distintos, como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos importantes e avaliação de assuntos já desenvolvidos (CUNHA, 2004).

É importante que os jogos pedagógicos/didáticos sejam utilizados como instrumentos de apoio, constituindo elementos úteis no reforço de conteúdos já apreendidos anteriormente. Em contrapartida, essa ferramenta de ensino deve ser instrutiva, transformada numa disputa divertida, e, que consiga, de forma sutil, desenvolver um caminho correto ao aluno. (FIALHO, 2008).

É importante ressaltar que para se obter sucesso educacional com a utilização dos jogos é necessário que eles possuam além do aspecto lúdico, o aspecto pedagógico também. Como dito por Pedroso (2009), os jogos só podem atingir seu real potencial didático como recurso na sala de aula da Educação Básica, se o “lúdico” estiver atrelado ao “educativo”.

Cunha (2012) ainda diz que deve haver a presença de regras claras e explícitas que devem orientar o direcionamento dos jogos. Ou seja, é importante que o jogo seja bem planejado e com regras pré-estabelecidas claras para não haver confusão na hora da aplicação e para que o objetivo educacional possa ser atingido.

Além disso, na escolha de um jogo, devem-se considerar dois aspectos: o motivacional, ligado ao interesse do aluno pela atividade (equilíbrio entre a função lúdica e

função educativa); e o de coerência, ligado à totalidade de regras, dos objetivos pedagógicos e materiais utilizados para o seu desenvolvimento em sala de aula. (CUNHA, 2012).

3.2 Paródia como recurso didático

A música pode ser considerada um instrumento de massificação de ideias e de disseminação de valores e atitudes, e essas propriedades associadas à presença deste meio no cotidiano dos alunos a coloca como instrumento valioso no desenvolvimento de habilidades como contextualização, análise, expressão de ideias, produção de letras e melodias, construção de conhecimentos e mudança de atitudes.

Além disso, a música constitui-se em um importante recurso didático por proporcionar a utilização do campo auditivo (melodia), campo visual (texto da música) e do campo comunicativo (expressão de ideias nas músicas).

Segundo Silva et al. (2015), desde o nascimento a criança já entra em contato com a música, geralmente é o famoso ‘canto de dormir/ ninar’ cantado pela mãe, onde a criança já a escuta e a inclui em seu ato de comunicação/aprendizagem. Dessa forma, cabe afirmar que a música é algo presente em nossa convivência servindo como expressão, é por meio dela que o sujeito exprime sua criatividade, imaginação, dons ou aptidões.

A música é excelente para ouvir, e ao ouvir começamos a pensar e refletir sobre o que ela aborda. Porque com a música exercitamos o pensamento, e a melodia fica no pensamento sem ao menos nos darmos conta. Por isso, é importante a união da música com os conteúdos curriculares para transformar a forma mecânica de ensino em uma forma prazerosa e eficaz de aprendizagem, além de uma ideia desafiadora é uma maneira de comunicação.

A Paródia é uma ferramenta que pode ser utilizada para complementar as aulas, tornando-as mais dinâmicas, e que conseqüentemente irá despertar o interesse dos alunos como também facilitar a assimilação dos conteúdos trabalhados, pois o lúdico proporciona prazer, sendo de grande importância no processo ensino aprendizagem. (SILVA et al., 2015).

Nesse sentido, a utilização de paródias no ensino surge como uma ferramenta válida para o melhor desenvolvimento da relação ensinar-aprender. O processo de construção surge de forma divertida, onde os alunos terão que se apropriar dos conteúdos e depois escolher uma música para colocar os assuntos em uma paródia. A música escolhida para ser

transformada em paródia, geralmente, deve ser bastante popular facilitando a assimilação por parte dos discentes.

A paródia como metodologia de ensino além de proporcionar maior aprendizagem vem associada à interação e à socialização na sala de aula, além de avaliar, pois os alunos irão juntar os conhecimentos, adotando decisões. (SILVA et al., 2015).

Portanto, como discutido neste capítulo, os jogos didáticos e as paródias são importantes ferramentas no auxílio ao professor, contribuindo para o bom desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

4. PERCURSO METODOLÓGICO

Considerando o que foi discutido até o momento, apresentamos a aplicação dos recursos descritos no capítulo anterior. A pesquisa foi realizada no decorrer do Estágio Curricular Supervisionado em duas escolas públicas do Estado do Amazonas, no primeiro e segundo semestre de 2015 e 2016. Sendo abordada em dois níveis de ensino: o primeiro no Ensino Fundamental e a segunda fase no Ensino Médio, momentos em que utilizamos como proposta, metodologias diferenciadas com a utilização dos recursos alternativos.

4.1 Procedimento da pesquisa

A pesquisa realizada neste trabalho é de caráter qualitativo. Segundo esta perspectiva, um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando “captar” o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas. Vários tipos de dados são coletados e analisados para que se entenda a dinâmica do fenômeno (GODOY, 1995).

Na realização da pesquisa foi utilizado os seguintes procedimentos: a) observação da sala de aula sendo realizada através do registro em diário de campo, importante instrumento que possibilita a reflexão da prática docente; b) análise documental do plano de aula, do planejamento anual e do livro didático utilizado pelas professoras de ciências e biologia das escolas participantes da pesquisa; c) questionário aplicado aos alunos com questões abertas e fechadas, com intuito de identificar os conhecimentos que os alunos já possuíam sobre o tema proposto; d) aplicação dos recursos didáticos propostos; e) questionário pós aplicação das atividades com objetivo de avaliar os resultados obtidos com a utilização dos recursos didáticos.

4.1.1. Campo de estudo

Foram escolhidas para essa pesquisa duas escolas da rede pública estadual de ensino, ambas situadas na cidade de Manaus (AM), com características próprias de acordo com suas realidades escolares.

Na primeira parte da pesquisa foi analisada uma escola da região central de Manaus. Essa escola atende aos dois níveis de ensino, fundamental e médio. No entanto, nessa primeira fase a pesquisa foi realizada apenas com o ensino fundamental, no qual analisamos uma turma do 7º ano. A estrutura física da escola não era muito boa, pois apesar de ser um prédio de dois

andares, os alunos não possuíam muito espaço para o lazer. A biblioteca não possuía um grande acervo e os alunos não eram estimulados a frequentar este espaço. A sala de vídeos também não era muito utilizada, para falar a verdade, ela se encontrava a maior parte do tempo trancada. A escola também não dispunha de laboratório de ciências, o que dificultava bastante a realização de aulas práticas nessa disciplina. Isso obrigava a professora a se prender somente no livro didático. Além disso, a refrigeração de algumas salas de aula era bastante deficitária, percebemos que isso era um obstáculo para o desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem, pois por vezes vimos a professora incomodada com o calor e os alunos agitados, sem concentração nas aulas.

Na segunda parte do estudo analisamos outra escola pública, localizada na zona sul da cidade. O nível de ensino pesquisado foi o ensino médio. A escola também possuía dois andares, no entanto, agora os espaços eram um pouco mais bem utilizados. A estrutura era bem melhor que a anterior, pois a maior parte das salas de aula eram bem refrigeradas, havia um laboratório de ciências que era bastante utilizado pelos professores, principalmente na disciplina de biologia. A sala de vídeo (que na escola também era o auditório) estava sempre aberta, e muitas vezes sendo utilizada por professores para ministrar suas aulas. O único aspecto negativo era que a biblioteca estava a maior parte do tempo fechada, e conseqüentemente, sem ser usada pelos alunos.

Realizar o estudo nessas escolas foi importante para termos uma visão de dois espaços escolares públicos com realidades diferentes. Um com uma estrutura não tão boa, onde nota-se a desmotivação explícita por parte de professores e alunos, e outro com uma estrutura um pouco melhor por conta de uma reforma recente, onde professores se esforçam para manter a qualidade de ensino em meio a tanta desvalorização.

4.1.2 Colaboradores da pesquisa

Na primeira escola a pesquisa foi realizada com uma turma do 7º ano do ensino fundamental. O estudo foi desenvolvido nessa série por nela ser trabalhada a Zoologia dos Vertebrados. Os alunos pesquisados estão na faixa etária de 12 a 13 anos. Em relação à indisciplina, a turma era equilibrada, em alguns momentos havia agitação e conversa, em outros se mostravam mais centrados na aula.

Na segunda escola trabalhou-se com duas turmas de 3º ano do ensino médio, pois é nesta série que o conteúdo de Vertebrados deve ser abordado. Precisou-se que o assunto fosse adiantado para podermos dar continuidade à pesquisa, já que o assunto sempre está por último

nos planos de ensino, muitas vezes nem sendo trabalhado por falta de tempo. Os alunos estão na faixa etária de 16 a 17 anos. Uma das turmas havia menos alunos, por conta da evasão ocorrida, segundo a professora devido à alguns alunos precisarem trabalhar, acabavam abandonando ou procurando outro turno para estudar.

Neste contexto o público alvo foi constituído de 110 estudantes, sendo 40 do 7º ano do ensino fundamental e 70 do 3º ano do ensino médio ambos do turno matutino. Desta forma, os alunos foram submetidos às intervenções pedagógicas com utilização de recursos inovadores, para que fosse possível avaliar o desenvolvimento dos mesmos nas atividades propostas.

4.2 Planejamento e desenvolvimento das atividades

Como já dito, a pesquisa foi dividida em duas partes, desenvolvidas em níveis de ensino diferentes, a primeira parte no ensino fundamental e a segunda no ensino médio. Em cada uma das fases foi aplicado um recurso didático, como instrumento facilitador no desenvolvimento das aulas. No ensino fundamental foi aplicado um jogo didático e no ensino médio foram elaboradas paródias, ambos sobre o tema Vertebrados.

4.2.1 Ensino Fundamental: O jogo didático “Baralho dos Vertebrados”

Inicialmente, realizamos a observação do espaço escolar, dos alunos da turma que seria pesquisada e da relação entre professora e alunos. Em seguida, foi aplicado um questionário-diagnóstico para identificar possíveis conhecimentos já trazidos pelos educandos. Feito isso, o jogo “O baralho dos Vertebrados” foi aplicado.

O jogo didático elaborado é baseado em jogos de cartas, tipo baralho. No entanto, no conteúdo das cartas possui informações referentes ao tema Vertebrados. Para a elaboração das cartas foram utilizadas figuras das diferentes classes de animais vertebrados, além das principais características de cada uma. Cada classe possuía seis cartas com características, nome do grupo e figuras dos animais representantes.

Para a elaboração do jogo foi utilizado o programa Microsoft Word, no qual foi feito os moldes das cartas, assim como o que conteria cada uma. Após isso, as cartas foram impressas em papel ofício (A4), para que fossem recortadas e coladas no papel cartão para dar mais firmeza a elas. (Figura 1-A, 1-B e 1-C).



Figura 1- Elaboração do jogo didático
Fonte: Almeida, 2015.

Com o jogo pronto, o aplicamos na turma do 7º ano (Figura 2). A turma foi dividida em oito grupos, cada grupo precisava escolher um representante. Os representantes ficariam responsáveis por jogar, mas seriam auxiliados por seus colegas de grupo. Foram duas rodadas primeiramente jogaram quatro representantes, depois mais quatro, de cada rodada sairia um grupo vencedor que receberia uma premiação.

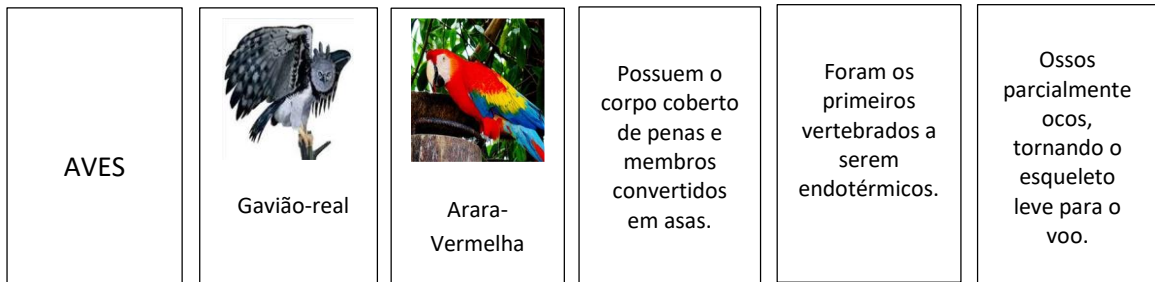


Figura 2-Aplicação do jogo didático
Fonte: Almeida, 2015.

Para que não houvesse confusão ou bagunça, as regras do jogo foram apresentadas aos alunos. Isto foi fundamental para manter a organização e o bom desenvolvimento da atividade. É importante estabelecer as regras de forma clara, para que outros professores ou estagiários possam também utilizar este jogo. As regras do jogo “O baralho dos Vertebrados” encontram-se abaixo:

1. A turma deve ser dividida em grupos, conforme o número de alunos. Cada grupo precisa ter um representante, pois é ele que ficará responsável por jogar. Lembrando que ele deverá, obrigatoriamente, ser auxiliado pelos outros membros do grupo;
2. Por rodada, pode-se jogar de três a quatro pessoas;
3. As cartas devem ser bem embaralhadas, e após divididas para cada jogador;

4. O baralho é composto por 30 cartas, sendo que cada jogador poderá ficar com cinco ou seis cartas. As cartas que sobrarem devem ficar sobre a mesa;
5. Cada jogador, na sua vez, pode pegar uma carta das que estão na mesa e descartar uma que está no seu jogo;
6. Vence aquele que formar um conjunto inteiro com uma das classes de Vertebrados, como no exemplo a seguir:



Importante salientar que o jogo foi aplicado após ministrarmos algumas aulas sobre o conteúdo, pois para jogar os alunos precisavam ter o máximo de conhecimento possível. Procuramos planejar bem as aulas para que coubessem dentro do tempo escasso que tínhamos para realizar a pesquisa. Como a escola não dispunha de projetor, sala de informática, nem laboratório, tivemos que encontrar meios para ensinar um conteúdo, como os Vertebrados que exige um enorme apelo visual, da melhor forma possível, priorizando o bom desenvolvimento da aprendizagem. Para isso, trabalhamos com o auxílio de cartazes que de alguma forma substituíam o Power Point e o projetor e com desenhos feitos pelos próprios alunos (Figura 3-A, 3-B e 3-C).



Figura 3: A-Evolução dos Vertebrados; B- Quadro comparativo; C- Desenhos dos alunos

Na aplicação do jogo didático, a todo momento os alunos se mostravam bastante interessados na atividade, isso porque era algo diferente do que estavam acostumados no dia a dia da sala de aula.

4.2.2 Ensino Médio: Paródias musicais no ensino de Vertebrados

Para a realização desta etapa da pesquisa, continuamos com a aplicação de questionários para a coleta de dados. Os questionários constituíam-se de um conjunto de perguntas abertas, e como já falado, foram aplicados à alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual da cidade de Manaus.

O questionário direcionado aos alunos continha 06 perguntas abertas, ou seja, os alunos precisariam responder às questões com suas próprias palavras. As perguntas estavam voltadas para a identificação de conhecimentos prévios acerca do conteúdo de Zoologia e a opinião dos alunos sobre a utilização de paródias como recurso de ensino.

Foram escolhidas duas turmas de 3º ano, pois é nessa série que o assunto Zoologia costuma ser ministrado. Após a aplicação dos questionários, foram realizadas aulas expositivas-dialogadas sobre o assunto, em seguida foi aplicada a metodologia proposta pelo presente trabalho e por fim aplicou-se um novo questionário, com intuito de descobrir a opinião dos alunos sobre as aulas.

A utilização das paródias foi feita da seguinte forma: solicitou-se aos alunos que se dividissem em 05 grupos. Cada grupo ficaria com uma classe de animais vertebrados (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos), para isso foi feito um sorteio. Em seguida, foram distribuídas algumas palavras-chave referentes ao assunto para que os alunos utilizassem nas paródias, esse foi um meio encontrado para que o conteúdo das paródias não ficasse muito disperso.

Em algumas aulas foi feita uma espécie de orientação para aqueles grupos que estavam com dificuldade na elaboração das paródias. Após isso, iniciaram-se as apresentações (Figura 4).



Figura 4: Apresentações das paródias
Fonte: Almeida, 2016.

Como auxílio, alguns grupos utilizaram violão, outros fizeram coreografias, o que contribuiu para tornar a atividade muito mais divertida. Percebe-se com isso, que através das paródias os alunos puderam demonstrar suas habilidades, unindo um conteúdo de aula com o que sabem e gostam de fazer no dia a dia.

Após as apresentações, fizemos a análise de cada paródia, na qual foi elencado os erros e acertos referentes ao conteúdo. Esse momento serviu até como uma revisão e foi importante para que os alunos compreendessem o assunto de forma correta.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o trabalho realizado, optamos por analisar cada etapa no decorrer da aplicação do projeto com o objetivo de organizar os resultados obtidos. Durante o período de observação percebemos que um dos principais problemas enfrentados em sala, nos dois níveis de ensino pesquisados, era a falta de atenção dos alunos, acompanhado de muita conversa e bagunça. Após a observação foi realizada as outras etapas da pesquisa em cada um dos níveis, descritas e discutidas nos tópicos a seguir:

5.1 As percepções sobre a aplicação do jogo didático “Baralho dos Vertebrados”

No Ensino Fundamental a turma pesquisada era composta por 40 alunos, nos quais todos responderam o questionário diagnóstico aplicado para a identificação dos conhecimentos prévios sobre o tema abordado nesta pesquisa. Esse questionário continha 08 questões, na sua maioria abertas, com intuito de deixar o aluno ter liberdade em suas respostas. Apenas uma pedia que o aluno marcasse as alternativas corretas da questão.

Na primeira questão pedia-se que os alunos conceituassem o termo Vertebrados. Lopes (2008), conceitua Vertebrados como animais com vértebras. Como pode ser visto o conceito é bastante simples, no entanto, do total da turma apenas 30% conseguiu responder corretamente a questão. A segunda pergunta indagava aos alunos, se eles conheciam algum grupo de animais vertebrados, 35% conseguiu responder a indagação. Na terceira questão perguntava-se qual havia sido o primeiro grupo de animais a surgir no planeta Terra, apenas 10% soube responder. A quarta questão pedia-se que os alunos marcassem entre dez animais, cinco que eram vertebrados, apenas uma pessoa conseguiu marcar todos corretamente. Na quinta era pedido que eles dessem três exemplos de répteis, 27% fizeram de forma correta. Continuando com o questionário, a sexta questão perguntava quais eram os dois subgrupos dos peixes, os alunos deveriam responder cartilaginosos e ósseos, somente 30% conseguiu responder. Na sétima questão foi perguntado se eles conheciam algum mamífero da região Amazônica e qual seria esse animal, 37% disseram conhecer. Ao citar os animais, surpreendentemente, muitos colocaram o peixe-boi e o boto, que são animais que costumam confundir muita gente, devido algumas das suas características, como hábitat, lembrarem muito as dos Peixes. Por fim, a última questão perguntava qual era o grupo de vertebrados que possui penas e asas, apenas 22% responderam Aves como resposta.

Após a aplicação do questionário diagnóstico foram ministradas as aulas expositivas-dialogadas sobre Zoologia dos Vertebrados. No final, o jogo didático trabalhando todo o assunto abordado foi aplicado em sala de aula.

Com a aplicação do jogo, notamos que houve um maior envolvimento da turma. Os alunos se mostraram atentos e animados com a atividade. Como apresentado por Candeias et al. (2007) em seu trabalho, no qual os autores dizem que foi possível observar uma atmosfera de entusiasmo e empolgação que envolveu os alunos no decorrer do jogo proposto por eles.

Um jogo bem estruturado e interessante pode até chamar atenção de alunos dispersivos e agitados, podendo demonstrar uma capacidade de concentração poucas vezes vista nesses alunos (ROSSETO, 2010). Isso foi notado em nossa pesquisa, pois o jogo foi importante para atrair a atenção daqueles alunos que mais conversavam e atrapalhavam as aulas, algo que não acontecia anteriormente.

Percebemos que a atmosfera de competição causada pelo jogo didático pode ser um estímulo a mais no desenvolvimento do hábito de estudo por parte dos alunos, já que o aluno terá que se dedicar bastante se quiser chegar no objetivo principal, que é vencer.

Um ponto positivo do jogo aplicado é que ele trazia animais representantes da região, o que contribui para aprendizagem do ambiente que está ao redor do aluno e dos seres que o habitam, pois é conhecendo que se pode desenvolver uma atitude frente aos problemas que podem aparecer. Além disso, o jogo proporcionou tornar o ensino mais ilustrativo, pois continha imagens dos animais, o que desperta o sentido visual, tão importante na aprendizagem.

Com a análise dos questionários aplicados após o jogo didático, observamos que o conhecimento dos alunos sobre a temática aumentou. Fato que corrobora o que Santos e Guimarães (2010) constataram em seu trabalho, no qual também houve um aumento da capacidade de compreensão dos conteúdos com o uso de uma atividade lúdica.

O questionário continha as mesmas questões do pré-questionário e mais uma que perguntava a opinião de cada um sobre a aplicação do jogo. Na Tabela 1 encontram-se as questões e o resultado com a porcentagem de alunos que respondeu corretamente. Assim como, o resultado do questionário diagnóstico para comparar ambos os resultados.

Questão	Porcentagem de alunos que respondeu corretamente (Q1)	Porcentagem de alunos que respondeu corretamente (Q2)
O que são animais vertebrados?	30%	95%
Você conhece algum grupo de animais vertebrados? Qual (is)?	35%	70%
Qual foi primeiro grupo de vertebrados a surgir no planeta Terra?	10%	90%
Entre os animais listados, quais são vertebrados?	2,5%	65%
Dê três exemplos de répteis.	27%	80%
Os peixes são divididos em dois grupos. Quais são?	30%	70%
Você conhece algum mamífero da região Amazônica? Qual?	37%	85%
Qual o grupo de vertebrados que possuem penas e asas?	22%	95%

Tabela 1: Quadro comparativo dos resultados do questionário pré (Q1) e pós (Q2) aplicação do jogo

A última questão indagava aos alunos, o que eles haviam achado do jogo. Muitos disseram que gostaram, que outros professores também podiam dar aulas do mesmo jeito, outros disseram que o jogo não foi tão legal. Como percebe-se tiveram muitos comentários com elogios outros com crítica, entretanto, isso é importante para avaliar qualquer tipo de metodologia de ensino.

5.2 Música e Zoologia: os resultados observados com a utilização de paródias no ensino

Foram analisadas duas turmas com 35 alunos cada, totalizando assim 70 alunos. No entanto, na aplicação do questionário-diagnóstico foram respondidos apenas 57, tendo em vista que alguns alunos faltaram no dia. O questionário continha 05 perguntas relacionadas ao tema de estudo, os vertebrados, onde o intuito era identificar os conhecimentos prévios dos alunos para poder desenvolver as aulas expositivas-dialogadas de forma mais produtiva.

Na primeira pergunta indagava-se aos alunos o que são os vertebrados. De acordo com Pough et al. (2008), “O termo *vertebrado* é obviamente derivado das vértebras arranjadas em série para formar a coluna vertebral”. Partindo dessa definição, animais vertebrados são aqueles que em sua evolução desenvolveram a coluna vertebral. Apenas 38,5% dos alunos se aproximaram da resposta ou responderam corretamente essa pergunta.

Quanto a segunda questão, 93% dos analisados souberam citar cinco animais pertencentes ao grupo dos vertebrados. Na terceira questão, apenas 7% conseguiu responder qual foi a primeira classe de vertebrados a surgir no planeta. Por outro lado, 70% conseguiu citar dois representantes que constituem o grupo dos Répteis. Com o questionário, também tentamos identificar os conhecimentos que os alunos possuem sobre os vertebrados da região amazônica, assim sendo na última questão solicitamos aos alunos que citassem três mamíferos da Amazônia, 54% conseguiu responder corretamente essa questão.

Após a aplicação do questionário-diagnóstico foram ministradas as aulas expositivas-dialogadas. Nas aulas apresentamos novos conceitos, mas sempre levando em consideração os conhecimentos que os alunos já tinham sobre o assunto, pois como dito por Medina e Klein (2015), novos conceitos podem ser aprendidos à medida que haja outros conceitos relevantes, adequadamente claro e disponível na estrutura cognitiva do indivíduo, estes conceitos relevantes funcionarão como pontos de ancoragem para os novos conceitos.

Com as aulas ministradas, aplicamos a metodologia proposta por este trabalho que é o uso de paródias no ensino. Para isso, solicitamos aos alunos que elaborassem paródias sobre o tema estudado, e por ser um assunto bastante extenso as turmas foram divididas em cinco grupos e cada grupo ficou com uma classe de vertebrados. Os alunos estavam livres para a escolha das músicas que seriam “parodiadas”. Dessa forma, os alunos puderam escolher as canções de acordo com seu gosto musical, o que acabou por tornar a atividade mais prazerosa, e assim analisam essas músicas, correlacionando com suas respectivas classes de vertebrados e compõem suas próprias canções. É importante salientar que os alunos devem sempre considerar os conceitos científicos do conteúdo, por isso foram distribuídas algumas palavras que deveriam ser usadas obrigatoriamente nas paródias, essa foi a forma encontrada para que os alunos não dispersassem no assunto e para que pudéssemos avaliar, de acordo com o emprego das palavras nas músicas, o entendimento dos alunos sobre os conceitos trabalhados.

Pôde-se observar com a proposição da atividade o interesse despertado no aluno e o empenho em fazer algo que unia o divertimento ao conteúdo de aula, isso acabou motivando não só os alunos, mas também os professores. Como dito por Melo e Assis (s/d, p.4):

[...] ao longo da existência do ser humano, a prática de associar qualquer disciplina à música sempre foi bastante utilizada e demonstrou muitas potencialidades como fator auxiliar no aprendizado, podendo ainda despertar e desenvolver nos alunos sensibilidades mais aguçadas na observação de questões próprias à disciplina alvo, além de melhorar a qualidade do ensino e aprendizado, uma vez que estimula e

motiva professores e alunos.

Esse é um ponto positivo, pois mostra que esse recurso didático é capaz de estimular além da aprendizagem, as relações interpessoais dos sujeitos em sala de aula. É uma metodologia viável, já que não utiliza materiais elaborados, não demanda tempo por parte do professor e os resultados são consideráveis. Assim sendo, o resultado das paródias elaboradas pelos alunos nessa proposta encontra-se nas Tabelas 2 e 3.

Peixes	Anfíbios	Répteis
<p>Título: Peixes Vertebrados Música: Como eu quero - Kid Abelha</p> <p>Eu conheço os ancestrais dos vertebrados Eles estão presentes nos ambientes aquáticos E apresentam <u>respiração</u> branquial</p> <p>Ou até mesmo podem ser pulmonados ou dipnoicos</p> <p>Uh, uh, uh...Agnatos não possuem mandíbula (2x)</p> <p>A reprodução pode ser interna ou externa Depende dos endoesqueletos Podem ser condrictes, osteíctes E ainda existem os ágnavos</p> <p>Uh, uh, uh...<u>Agnatos</u> não possuem mandíbula (2x)</p> <p>Faz tanto tempo Que ocorreu a <u>evolução</u> Por isso apresentam sistemas primitivos</p>	<p>Título: Os anfíbios eu sei de cor Música: Eu sei de cor-Marília Mendonça</p> <p>É, já tá ficando chato, né? O som desses anfíbios, pois é É que se reproduzem coaxando Alguns produzem mucos e venenos</p> <p>E todos esses anfíbios eu sei de cor Eles não possuem apenas um ciclo só O segundo grupo a aparecer Com três tipos para conhecer “Uro”, apodes, <u>anuros</u>, entender</p> <p>Eles, eles são bastante importantes A fecundação ocorre fora E a <u>metamorfose</u> já lhes transformou Nos anfíbios desse mundo a fora.</p> <p>Eles, eles são bastante importantes Como bioindicadores na biota A <u>respiração</u> na pele e no pulmão Com três partes o coração funciona.</p>	<p>Título: Répteis são assim Música: Introducing me – Nick Jonas</p> <p>Répteis É o assunto que vamos tratar Com essa música eu vou ensinar O que são e citar algumas características</p> <p>Crocodilos Da família Crocodylidae O pântano é seu habitat E também são vertebrados e ectotérmicos</p> <p>(Refrão) <u>Quelônios</u> são aqueles Que contém uma carapaça Tartaruga e jacarés são Espécies vertebrados De sangue frio e por isso são ectotérmicos</p> <p>O seu <u>coração</u> funciona como o dos humanos Com dois átrios, dois ventrículos Mas não tem o mesmo tamanho</p> <p>É isso aí Os répteis são assim!!</p>
Aves	Mamíferos	

<p>Título: As aves Música: Applause - Lady Gaga</p> <p>Animais vertebrados A classe aves vamos estudar Elas são bípedes, <u>homeotérmicas</u> e ovíparas Possuem muitas <u>penas</u> para poder se aquecer Fecundação interna Mas ovos elas vão botar</p> <p>E para poder se alimentar Com bico adaptado De acordo com o pássaro, em seu hábitat Com ossos pneumáticos Podem voar, voar, voar</p> <p>Com asas atrofiadas ou sem quilhas (São <u>ratitas</u>) Asas desenvolvidas e com carenas (São carinatas) Avestruz, quivi e a ema (São ratitas) Tucano e a galinha (São carinatas)</p> <p>Com exceção do pinguim (Que não voa) 2x Mas nada, então é carinata</p>	<p>Título: O cientista dos Mamíferos Música: The Scientist – Coldplay</p> <p>Os mamíferos são diversificados Vivem na terra ou na água Tem os golfinhos, que são bonitinhos Eles possuem mamárias</p> <p>O coração dos mamíferos Eles possuem quatro cavidades A <u>circulação</u>, ela é, ela é fechada Ela também é dupla e completa</p> <p>A respiração dos mamíferos Ela é, ela é pulmonar Com um músculo importante que todos tem Que é chamado de diafragma Por isso ela é, é pulmonar</p> <p>A reprodução dos mamíferos Ela é interna Durante um período na gestação O feto fica na <u>placenta</u></p> <p>O corpo é parcialmente coberto por pelos Para a proteção da <u>pele</u> O sistema urinário possui dois rins E excretam a ureia</p>
--	--

Tabela 2: Paródias elaboradas pela Turma 1

Peixes	Répteis
<p>Título: Os peixes do seu lado Música: Do seu lado-Jota Quest</p> <p>Lá, lá, lá, lá! Lá, lá, lá, lá, lá! Faz muito tempo Mas eu me lembro Que os peixes eram os únicos Mas hoje eu vejo Que já ocupavam Os ambientes aquáticos Os primeiros vertebrados da Terra Com várias evoluções difíceis Adquiriram adaptações Que os ajudavam no seu habitat Eh!!</p> <p>Possuem um corpo adaptado Para serem nadadores velozes Viver com a cauda é necessário Com um corpo achatado Pra perceber É só olhar pra dentro</p>	<p>Título: Bang dos Répteis Música: Bang-Anitta</p> <p>Vem, vem pra aula Onde vamos aprender Muitas coisas sobre os répteis vamos entender</p> <p>Uh, uh, uh, uh Uh, uh, uh, uh Uh, uh, uh, uh</p> <p>Para entender e poder preservar É preciso conhecer como vivem Onde moram e o que gostam de comer E que seu corpo tem Escamas para sua proteção E todos eles respiram através de pulmões São carnívoros e <u>ovíparos</u> Alguns ovivíparos também são</p> <p>São exemplos de <u>quelônios</u>, tartarugas, jabutis e cágados Tem o corpo recoberto por duas carapaças</p>

<p>A <u>circulação</u> é bem simples Um coração dividido Em um átrio e um ventrículo</p> <p>O predador (tubarão), sente o sabor De sangue fresco a distância O sabor é ostentador Pra quem é carnívoro na água Eu hoje mesmo quase não lembro Que os peixes viviam sozinhos Que um dia teria <u>escamas</u> lisas Que diminuem o atrito na água</p> <p>Ter filhos, com reprodução sexuada Muitos deles são muito esquisitos Comer um assado todo domingo Em uma mesa com você do lado Mas tudo que acontece na vida A evolução não é um equívoco Viver com a cauda é necessário Com um corpo achatado</p> <p>Pra perceber É só olhar pra dentro O <u>coração</u> com duas cavidades Sabemos que suas brânquias Ficam do lado</p> <p>O predador (tubarão), sente o sabor De sangue fresco a distância O sabor é ostentador Pra quem é carnívoro na água</p>	<p>A respiração é pulmonar E a fecundação interna e a pele seca Sem glândulas mucosas</p> <p>Vem, vem pra aula Onde vamos aprender Muitas coisas sobre os répteis vamos entender</p> <p>Uh, uh, uh, uh Uh, uh, uh, uh Uh, uh, uh, uh</p>
Aves	Mamíferos
<p>Título: Mundo de Aves Música: Mulher de Fases-Raimundos</p> <p>Aves lindas Que voam céu a fora Mas tem algumas Que não conseguem sair do chão Mas mesmo assim Não ficam de fora Pois, todas juntas Fazem uma completa união</p> <p>Suas <u>asas</u> foram Feitas para voar E pairam pelo mundo Há vários tipos, espécies Formas e tamanhos Dessa família</p>	<p>Título: Show dos Mamíferos Música: Show das Poderosas-Anitta</p> <p>Prepara que agora é hora De dizer sem demora Quem são os mamíferos que estão a nossa volta A classe Mammalia, vamos não enrola Se você quer aprender vem com a gente</p> <p>Prepara se você ainda não sabe pode aprender Que <u>pelos</u> pelo corpo eles precisam ter Caninos e molares servem pra morder Por isso, são importantes pra comer</p> <p>Vai...</p> <p>Pega o livro e vamos estudando E os mamíferos vamos cantando E as <u>glândulas</u> vão liberando</p>

<p>Seu esôfago Tem uma dilatação Chamada <u>papo</u> Que ajuda na sua digestão Agora estude para sair bem na prova</p> <p>São animais vertebrados Que possuem ossos pneumáticos Caracterizados Por possuírem penas</p> <p>(Refrão) Possuem <u>endotermia</u> Para seu corpo aquecer Que mantem sua temperatura Constante e dependente</p> <p>A existência de um coração Dividido em quatro cavidades Dois átrios e ventrículos</p> <p>O ventrículo esquerdo De parede musculosa Bombeia o sangue para a artéria aorta A metade direita Trabalha exclusivamente com o sangue Pobre em oxigênio Levando aos pulmões</p> <p>Seu sistema respiratório Contribui para a manutenção da homeotermia Pulmões pequenos, sacos aéreos Ramificações pulmonares membranosas E manutenção constante</p>	<p>O alimento precioso O leite nutre todos.</p>
--	---

Tabela 3: Paródias elaboradas pela Turma 2

Percebe-se nas paródias elaboradas a predominância dos ritmos que atualmente os jovens mais gostam, o sertanejo, o rock e o pop. Quanto a composição nota-se que alguns grupos tiveram maior facilidade na utilização de conceitos dentro das paródias, por exemplo, na turma 1, os grupos dos anfíbios, aves e mamíferos, conseguiram trabalhar melhor conceitos de morfologia, fisiologia e anatomia das suas respectivas classes animais. Enquanto peixes e répteis poderiam ter se aprofundado um pouco mais no assunto. Na turma 2, nem todos os grupos fizeram a atividade proposta, alegando não terem conseguido elaborar as paródias por ser muito difícil, entretanto, essa justificativa não foi válida, já que o grau de dificuldade era igual para todos os grupos. Foram distribuídas três palavras/conceitos (sublinhadas nas paródias da Tabela 2 e 3) que deveriam obrigatoriamente ser usadas nas músicas, alguns

grupos conseguiram utilizar as três palavras, outros não.

Em relação as apresentações, os alunos mostraram-se bem criativos, alguns utilizaram violão outros fizeram coreografia. Teve um grupo que estava desfalcado, pois alguns membros haviam faltado no dia e acabou sendo auxiliado por outro grupo na hora da apresentação, para que não ficassem sem nota. Foi um momento bem divertido, onde os alunos puderam desenvolver, além da aprendizagem, valores ligados à amizade, generosidade e sociabilidade. Essa observação vai de encontro ao dito por Gomes et al. (2014), ao dizer que a elaboração de paródias proporciona aos alunos expressarem e moldarem suas habilidades musicais, cognitivas e afetivas, uma vez que essa atividade integra os alunos de forma a se ajudarem e perceberem o quanto o conteúdo da paródia pode ser melhorado, gerando a promoção do conhecimento.

Logo após as apresentações aplicamos mais um questionário com intuito de descobrir as opiniões dos alunos sobre a atividade realizada. Foi perguntado o que eles haviam achado da utilização de paródias como método de ensino. Abaixo estão algumas das respostas:

“Foi algo que aproximou alunos e professoras e por ser mais atrativo, o aprendizado se tornou mais eficiente e bem menos cansativo”. M.S.A.F

“Achei uma ótima ideia já que nós adolescentes, passamos a maior parte do tempo ouvindo músicas. Acredito que ajudou muito no desempenho dos alunos”. T. F.

As opiniões foram unânimes, com os alunos avaliando positivamente a metodologia. Alguns até disseram que para eles que estavam no 3º ano, uma época de muita tensão com os vestibulares, foi bom poder estudar e se divertir ao mesmo tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstra que é possível trabalhar um assunto tão extenso, como a Zoologia dos Vertebrados, de uma forma diferente atraindo a atenção do aluno. Ponto importante para escolas que não possuem uma estrutura desejada para a realização de aulas práticas ou de campo.

Constatamos, que a utilização de jogos e paródias no ensino não pode ser vista apenas como uma forma de apresentar ou revisar um conteúdo, elas podem ser consideradas também uma importante ferramenta para avaliação, algo totalmente diferente das avaliações tradicionais que ainda são praticadas nas escolas.

Trabalhar com esses recursos significa ainda uma saída para professores que não possuem muito tempo para elaboração de material para realizar aulas que atraiam a atenção dos alunos, isso porque as atividades propostas por este trabalho são simples, não exigindo muito do professor. Por exemplo, o jogo didático não precisa ser elaborado somente pelo professor, ou seja, ele pode ser construído juntamente com os alunos na sala de aula, o que contribuiria mais ainda para a aprendizagem, já que o aluno estaria envolvido no processo de elaboração do jogo. Nas paródias também, o aluno estará a todo momento no “comando” do processo de construção de suas paródias, sendo apenas orientado pelo professor, quando precisar.

Podemos apontar então, que o uso de metodologias diferenciadas contribui para o desenvolvimento do dinamismo nas aulas, possibilitando a superação de modelos tradicionais de ensino, permitindo ainda o estabelecimento de uma melhor relação entre alunos-alunos e alunos-professores, melhorando o ambiente da sala de aula.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, Elineí. Construção de Conhecimentos em Zoologia: Uma Interação entre o Científico e o Lúdico. In: **Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis/SC. VII Enpec, 2009.

BORTOLOTO, T. M. **Heredograma sem mistério: um jogo para o ensino de biologia**. Relatório apresentado ao departamento de educação do Instituto de Biociências de Botucatu como exigência parcial para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas. Instituto de Biociências. UNESP, Botucatu, 2002.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais-terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio**. Brasília, 1999.

_____. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. / Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006. 135 p.

CAMPOS, Raquel Sanzovo Pires de; CRUZ, Aline Mendes da; SOUZA ARRUDA, Lucas Borges de. As paródias no ensino de ciências. In: V Jornada das Licenciaturas e IX Semana da Licenciatura (SeLic). São Carlos. **Anais de...**, 2014.

CANAVARRO, J. **Ciência e sociedade**. Coimbra: Quarteto, 1999.

CANDEIAS, João Manuel Grisi; HIROKI, Kátia Aparecida Nunes; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. A utilização do jogo didático no ensino de microbiologia no ensino fundamental e médio. **Núcleos de Ensino da UNESP, São Paulo: Cultura Acadêmica**, v. 1, p. 595-603, 2007.

CAZELLI, Sibeles et al. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, p. 1-12, 1999.

CUNHA, M. B. **Jogos de Química: Desenvolvendo habilidades e socializando o grupo**. Eneq 028- 2004.

CUNHA, M.B. **Jogos no ensino de química**: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

FIALHO, Neuza Nogueira. Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino. In: **Congresso nacional de educação**. 2008. p. 12298-12306.

FOUREZ, Gérard. Crise no ensino de ciências? (Crisis in science teaching?). **Investigações em ensino de ciências**, v. 8, n. 2, p. 109-123, 2003.

GATTI, Bernadete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade, Campinas**, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GOMES, RRA; SANTOS, AS; HORA, BLV; OLIVEIRA, KS; ZUZA, H; COSTA, IAS. Venha cantar com a gente!: produção de paródias como estratégia didática no ensino e aprendizagem de biologia. **Revista SBEnBio**, n.7, p. 6556-6565, 2014.

JESUS, J.; NERES, J, N ; DIAS, V, B . Jogo didático: uma proposta lúdica para o ensino de botânica no ensino médio. **Revista SBEnBio**, n. 7, p. 4106-4116, 2014.

KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. EdUSP, 2004.

LAYTON, David. Science for the people: The origins of the school science curriculum in England. 1973.

LOPES, Sônia. **Bio**: volume único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MEDINA, Laís Soares; KLEIN, Tânia A. Silva. Análise dos conhecimentos prévios dos alunos do ensino fundamental sobre o tema “microorganismos”. 2015.

MELO, T; ASSIS, M. Paródia Musical Como Ferramenta na Educação Ambiental Escolar. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. PPGECM/UEPB. Disponível em http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/Modalidade_6datahora_04_10_

2013_11_40_57_idinscrito_641_f471c7534abf65bbf80b18bdfd226bf9.pdf. Acesso em: 29 jan 2017.

NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylio Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 10, n. 39, 2010.

OLIVEIRA, DBG et al. O Ensino de Zoologia numa perspectiva evolutiva: análise de uma ação educativa desenvolvida com uma turma do Ensino Fundamental. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 2011.

PEDROSO, Carla Vargas. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, IX**. 2009.

PESCE, Marly Krüger de; ANDRÉ, Marli Elisa Dalmazo Afonso de. Formação do professor pesquisador na perspectiva do professor formador. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, v.4, n.07, 2012.

POLICARPO, Ivani. **Contribuições dos Recursos Alternativos para a Prática Pedagógica. Paraná**, 2008.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1999. 684 p.

ROSA, M. I. P. (org). **Formar: encontros e trajetórias com professores de ciências**. São Paulo: Escrituras Editora, 2005.

ROSSETTO, E. S. Jogo das Organelas: o lúdico na Biologia para o ensino médio e superior. **Revista Iuminart**, v. 1, p. 118-123, 2010.

SABINO, J.; PRADO, P. I. Avaliação do estado do conhecimento da diversidade biológica do Brasil. Vertebrados—versão preliminar. **Ministério do Meio Ambiente, Brasília**, 2003.

SANTOS, Aline Borba dos; GUIMARÃES, Carmen Regina Parissoto. A utilização de jogos como recurso didático no ensino de zoologia. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 5, n. 2, p. 52-57, 2010.

SANTOS, S. C. S.; TÉRAN, A. F. Possibilidade do uso de analogia e metáfora n processo de ensino-aprendizagem no Ensino de Zoologia no 7º ano do Ensino Fundamental. In: Congresso Norte Nordeste de Ensino de Ciências e Matemática, 8, **Anais...**, 2009, Boa Vista.

SANTOS, S. C. S.; TERÁN, A. F. Conhecimentos teóricos para a docência no ensino de Zoologia em licenciatura de Ciências em Manaus-AM. In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL NORTE NORDESTE, 20. Manaus-AM. **Anais...** 23 a 36 de ago. 2011.

SILVA, Ellen Samara Pereira da; PEREIRA, Ingrid Barros; MELO, Suzyanne Morais Firmino de. O uso da música no ensino de biologia: experiências com paródias. In: **Anais do Congresso de Inovação Pedagógica em Arapiraca**. 2015.

SOUZA, Luiz Eduardo Silva; LIMA, Jacqueline de Cassia Pinheiro; NETO, Willis Sudário de Lima. Ensino de Ciências no Brasil: desafios contemporâneos no ensino da Física a partir de uma proposta interdisciplinar. **Revista Magistro**, n. 08, 2013.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. O livro didático de ciências no ensino fundamental—proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico The science text book in the Elementary Education—a proposal for zoology contents analysis. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

ZUANON, Átima Clemente Alves; DINIZ, Raphael Hermano Santos; NASCIMENTO, Luiziane Helena do. Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 3, 2011.

APÊNDICE A – Cartas do jogo didático

São vertebrados aquáticos, de corpo achatado. Possuem nadadeiras para se locomoverem.



PIRARUCU

PEIXES

Na escala evolutiva são considerados os primeiros vertebrados a surgirem na Terra.

Podem ser ósseos ou cartilagosos.



ARRAIA

ANFÍBIOS



SAPO-ARLEQUIM



SAPO-DE-CHIFRE-DA-AMAZÔNIA

Possuem uma fase larval (aquática) e uma fase adulta (terrestre).

Foram os primeiros a pisar em terra firme. Mas, ainda dependem de água para se reproduzirem.

Representado pelas rãs, sapos, salamandras e pererecas.

RÉPTEIS



JACARÉ-AÇU



SURUCUCU

Animais que andam com o abdome junto ao chão.

Alguns animais desse grupo são considerados peçonhentos.

São os primeiros vertebrados a possuir o embrião protegido por um ovo.

AVES



GAVIÃO-REAL

Possuem o corpo coberto de penas e membros convertidos em asas.

Foram os primeiros vertebrados a serem endotérmicos.



ARARA-VERMELHA

Ossos parcialmente ocos, tornando o esqueleto leve para o voo.

MAMÍFEROS



PEIXE-BOI

Após o nascimento, são alimentados com leite produzido pelas glândulas mamárias da mãe.

O grupo mais evoluído e mais conhecido dos vertebrados.



ONÇA PINTADA

Apresentam o corpo coberto de pelos e possuem temperatura interna constante.