

POKÉZOO: OUTRO MODO DE APRENDER ZOOLOGIA

Maurício de Oliveira Silva

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB
m.osilva@hotmail.com

Anne Fabriele Alves Ferraz

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB
anyfabriele@gmail.com

Clarissa Lopes de Oliveira

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB
mistica88@hotmail.com

Iana Lare Gomes Santos

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB
iannalare01@gmail.com

Quênia Batista de Oliveira

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB
queniaoiveira18@gmail.com

Suzane Moreira dos Santos

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB
suzzymorei@gmail.com

Magno Clery da Palma Santos

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB
clerypiata@gmail.com

Resumo

O presente trabalho, foi inspirado no conceito de pesquisa de desenvolvimento, ocorreu no período de novembro de 2016 a março de 2017, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* de Vitória da Conquista, Bahia. Foi iniciado a partir de encontros ocorridos na universidade e após uma visita a uma escola e conversas com alunos e professores, o tema Reino Animalia foi escolhido para a construção de um material didático. Desta forma, a criação do material didático em forma de jogo, surgiu com base no jogo eletrônico que se disseminou rapidamente pelo Brasil, o Pokémon Go®. Assim, nasceu o Pokézoo, um jogo didático confeccionado para auxiliar o professor de Ciências e Biologia na abordagem dos filos do Reino Animalia. A partir da aplicação do jogo com os alunos, o professor será capaz de avaliar se o mesmo conseguiu atingir os objetivos inicialmente propostos, e se o uso do jogo “Pokézoo” conseguiu proporcionar uma socialização dos conteúdos de zoologia satisfatoriamente.

Palavras-chave: Reino Animalia; Aprendizado; Ensino de Zoologia; Jogo; Material Didático.

POKÉZOO: ANOTHER WAY TO LEARN ZOOLOGY

Abstract

This paper, inspired by the concept of development research, took place from November 2016 to March 2017, in Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia *campus* Vitória da Conquista. It was started from meetings at the university and after a visit to a school and conversations with students and teachers, the Kingdom Animalia theme was chosen for the construction of a didactic material. Thus, the creation of the didactic material in game form, emerged based on the electronic game that spread rapidly in Brazil, Pokémon Go®. Thus was born the Pokézoo, a didactic game designed to assist the teacher of science and biology in approaching the phylum of the Kingdom of Animalia. From the application of the game with the students, the teacher will be able to assess if it has achieved the objectives initially proposed, and if the use of the game "Pokézoo" has been able to satisfactorily socialize the zoological contents.

Keywords: Animalia Kingdom, Learning, Teaching Zoology, Game, Instructional Material.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é fruto de uma atividade desenvolvida durante a disciplina Práticas de Zoologia Aplicada à Educação Básica e traz como tema o ensino de Zoologia por meio de material didático, visando apresentar um material direcionado às ações dos professores, com o intuito de facilitar o aprendizado dos alunos e favorecer a interação entre os sujeitos envolvidos. Nesse sentido, o uso de atividades diferenciadas em sala de aula adentra como ferramenta fundamental deixando a aula mais atraente e compreensível, tornando-se uma alternativa para auxiliar o professor em sala de aula. Casas (2011), ao dizer que no que se refere ao ensino de biologia, percebe-se a importância de se pensar em novas estratégias de ensino, que ajude a promover o aprendizado do aluno. É importante salientar que metodologias diferenciadas, sejam elas demonstrativas, expositivas dialogadas e/ou lúdicas contribuem para a motivação e envolvimento dos alunos nas aulas. Os professores não só podem como devem criar maneiras de ensinar que visem facilitar a aprendizagem, incluindo em suas aulas atividades que sejam dinâmicas, diferenciadas, e atrativas que favoreçam a interação dos alunos e o estímulo pela busca de um conhecimento significativo.

O uso de materiais didáticos é de grande importância para o processo de ensino e aprendizagem, nesse sentido, o que seria material didático? Ouvimos e utilizamos cotidianamente esse termo, mas pouco nos atemos a sua real definição. Nas escolas como um todo, quando faz referencial a material didático, têm-se os mais tradicionais como o livro didático, cartazes, mapas, modelos e equipamentos improvisados, sendo as mais recentes lousas mágicas e softwares (UNESP, 2013).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), documentos oficiais que deveriam demarcar a educação nacional também não trazem definições sobre o que é material didático, tratando o tema com superficialidade (RAMOS, 2007). Entretanto, (RANGEL, 2005, p. 25) traz uma definição mais nítida do que é material didático:

Qualquer instrumento que utilizemos para fins de ensino/aprendizagem é um material didático. A caneta que o professor aponta para os alunos, para exemplificar o que seria um referente possível para a palavra caneta, funciona, nessa hora, como material didático. Assim como o globo terrestre, em que a professora de Geografia indica, circulando com o dedo, a localização exata da Nova Guiné. Ou a prancha em tamanho gigante que, pendurada na

parede da sala, mostra de que órgãos o sistema digestivo se compõe, o que, por sua vez, está explicado em detalhes no livro de Ciências.

Ainda dando embasamento aos materiais didáticos, Pais (2000), afirma que os materiais didáticos englobam uma grande variedade de elementos que podem ser utilizados como suporte experimental na organização do processo de ensino e de aprendizagem, em outras palavras, o uso de materiais didáticos pode ser considerado como um mediador que facilita a interação aluno-professor e o conhecimento.

Com isso, podemos citar os jogos didáticos, sendo um material didático que se apresenta como uma ferramenta fundamental para auxiliar nesse processo de construção de ensino e de aprendizado, uma vez que tem a capacidade de proporcionar aos alunos uma forma divertida e diferente de aprender. A utilização de jogos didáticos facilita o processo educativo, ajudam a criar um entusiasmo sobre o conteúdo a ser trabalhado a fim de considerar os interesses e as motivações dos educandos em expressar-se, agir e interagir nas atividades lúdicas realizadas na sala de aula.

Nesse sentido (Oliveira *et al.*, 2004, p. 2) afirmam que:

A utilização de práticas diferenciadas, ainda é vista por muitos professores como uma barreira para o enriquecimento da aprendizagem. Entretanto, mudanças significativas são perceptíveis quando se utiliza de uma aula dinâmica com maior participação do aluno, tornando real o que só pode ser visto por imagem em livros didáticos.

Diante do exposto, este trabalho visa apresentar uma proposta de material didático, representada por um jogo direcionado às ações dos professores que envolvam o tema Zoologia, a fim de facilitar o aprendizado dos alunos e favorecer a interação entre os sujeitos envolvidos no processo ensino/aprendizagem.

1.1 O jogo didático no ensino Ciências e Biologia

Atualmente vemos que a forma de ensinar não é mais como outrora, onde o professor apenas falava e o aluno anotava. Paulatinamente, é preciso rever e refletir as formas pelas quais podemos ensinar e aprender, para que dessa forma, sejamos capazes tentar ao menos atender a maioria das demandas da sociedade ao que se

refere ao conhecimento. Segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006, p. 28):

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 nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos

Dessa forma, podemos inferir que a utilização de materiais didáticos, aqui especificamente, de jogos didáticos como uma prática de ensino, se faz necessário e presente nesses níveis escolares, uma vez que é um método que facilita o aprendizado e a compreensão do conteúdo de forma lúdica, motivadora e divertida, o que possibilita uma maior relação dos conteúdos com a vida cotidiana.

Além disso, o jogo educativo contribui de forma ativa para a formação social de modo a trabalhar o companheirismo, honestidade, obediência, colaboração e iniciativa. Em literaturas voltadas para o Ensino de Ciências é possível encontrar diversos exemplos da eficácia e de possibilidades de utilização de jogos didáticos para o ensino (BARRETO *et al.* 2013). Segundo Fortuna (2003), “Enquanto joga o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade”.

Jorge *et al.* (2009) ao citarem a fala de Neves, Campos e Simões (2008, p. 3) articulam que, “os jogos didáticos cumprem a função de eficientes recursos auxiliares, pois estimulam à aprendizagem e o interesse por parte dos alunos e ajudando professores a alcançarem seus objetivos nas aulas de Ciências e Biologia”. Os mesmos autores, também dizem que, os jogos didáticos possibilitam o desenvolvimento de experiências agradáveis e estimulantes, permitindo o enriquecimento e a criatividade dos alunos e, principalmente, a construção de autoconfiança.

Segundo Miranda (2001), mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo);

motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

Neste sentido, os jogos didáticos ganham um espaço como a ferramenta da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência tanto pessoal quanto social, além de representar-se como um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. E principalmente no que diz respeito ao ensino de Biologia, haja vista às conhecidas dificuldades de se ministrar alguns conteúdos, pelo fato de conter conceitos, métodos científicos e hipóteses considerados difíceis para serem assimilados pelos alunos, tornando assim a prática desmotivadora pelos mesmos (ZUANON, 2010).

Para além disso, ainda existe a influência daquela abordagem tradicionalista, onde o professor simplesmente explica, impõe e expõe e que não consegue despertar no aluno interesse e busca de conhecimento, prevalecendo assim à transmissão-recepção de cargas teóricas, a memorização, uma desvalorização e quase ou nenhuma relação dos conteúdos propostos com a vida cotidiana do aluno.

Com isso, torna-se cada vez mais fundamental investir na formação de professores para que sejam capazes de compreender a necessidade de mudança, de criação, inovação e utilização de metodologias diferenciadas de ensino em sua prática pedagógica, tais como os jogos, que propiciem a mobilização dos conhecimentos, valores e atitudes, de forma integrada, diante das necessidades impostas pelo meio.

1.2 A utilização do jogo didático no ensino de Zoologia

Segundo Hickman e Larson (2001), Zoologia vem do grego, onde *zoo* significa vida animal, e *logos*, estudo, em outras palavras, Zoologia é o ramo da Biologia que estuda os animais. No currículo escolar atual, os conteúdos da Zoologia são trabalhados em sala de aula, com o objetivo de ensinar os alunos a compreender as relações entre a vida animal e ao ambiente, envolvendo aspectos biológico e evolutivo dos grupos animais (BRASIL, 1998).

Atualmente, nos cursos de graduação, a Zoologia é essencialmente descritiva. A abordagem na educação básica dessa importante área da Biologia

mantem-se estagnada teórica e metodologicamente; persistindo estratégias de memorização de conceitos, a falta de contextualização do assunto, a priorização na abordagem de aspectos morfofisiológicos e a falta de interligação do conteúdo com processos evolutivos (AZEVEDO, OLIVEIRA e LIMA, 2016). E o método de ensino mais empregado, quando possível, é a aula expositiva alternada com aulas práticas cujo objetivo é apresentar os animais vivos ou mortos e as suas estruturas.

No que se refere a Zoologia, a metodologia do ensino básico (fundamental e médio) não está muito distante dos cursos de graduação, as estratégias de ensino estão centradas na transmissão de informações utilizando o livro didático e a lousa, o que torna as aulas cada vez mais expositivas e memorísticas tornando as aulas indiferentes e alunos passivos da aprendizagem. Quando se trata de trabalhar os conteúdos de Zoologia, muitos professores têm dificuldades em adequar a dimensão do assunto à quantidade de aulas disponíveis para trabalhá-lo, ainda fazendo-o de maneira que haja sentido para os alunos e que envolva as ideias evolutivas que permeiam este tema (CANDIDO; FERREIRA, 2012). Desse modo, muitos alunos apresentam dificuldades, pois determinados assuntos exigem dos alunado memorizar muitos termos e grupos de animais que são apresentados com grande riqueza de detalhes.

Segundo Fernandes (1998), os alunos veem a zoologia apresentada em sala, como uma disciplina chata, cheia de nomes científicos, ciclos e tabelas a serem decorados. A utilização de novos processos metodológicos e recursos pedagógicos são alguns recursos que podem auxiliar na compreensão dos conteúdos de Zoologia afim de que cada indivíduo possa ser motivado a atingir uma aprendizagem significativa.

Nesse contexto, a presente proposta de jogo/material didático surge com os objetivos de: promover o aprendizado de conteúdos zoológicos de maneira diferenciada, com enfoque no auxílio aos professores de Ciências e Biologia e no estímulo ao aprendizado do aluno; elaborar material didático que proporcione um ambiente mais atrativo e dinâmico na socialização dos conteúdos de zoologia; auxiliar o processo de ensino aprendizagem dos alunos sobre conteúdos de Zoologia aplicados em sala de aula; criar situações lúdicas, favorecendo o desenvolvimento cognitivo do aluno; e oportunizar momentos para a socialização,

provocando motivação e a reflexão dos conteúdos científicos da zoologia entre os alunos.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa foi inspirada no conceito de pesquisa de desenvolvimento. Para Barbosa e Oliveira (2015), esse tipo de pesquisa tem atraído pesquisadores da área educacional com publicações específicas acerca do tema. Em educação, envolve o desenvolvimento de um produto, como “um material didático, um software educativo, um programa curricular, etc.”. (BARBOSA; OLIVEIRA, 2015, p. 2).

Cientificam que a pesquisa de desenvolvimento segue três momentos, o delineamento, o desenvolvimento e a avaliação do elemento produzido. “Por delineamento, entendemos a elaboração do artefato em sua primeira versão; o desenvolvimento, por sua vez, refere-se ao processo contínuo de seu refinamento por meio da avaliação sistemática”. (BARBOSA; OLIVEIRA, 2015, p. 2). Nesta acepção, esta pesquisa ocorreu no período de novembro de 2016 a março de 2017, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *campus* de Vitória da Conquista, BA. Esteve associada à disciplina Práticas de Zoologia aplicada à Educação Básica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Em encontros ocorridos na universidade e após uma visita a uma escola e conversas com alunos e professores, o tema Reino Animalia ou Metazoa foi escolhido para a construção de um material didático que auxiliasse o professor em sala de aula e que se adequasse a linguagem das crianças e adolescentes. Desta forma, nasceu o *Pokézoo*, inspirado nos jogos e animes Pokémon da Nintendo e que estava em alta entre os mais jovens devido ao sucesso do jogo de realidade aumentada Pokémon Go®.

2.1 Roteiro para elaboração do modelo didático

Foi realizada uma entrevista com alunos e professores de uma escola Estadual de Vitória da Conquista sobre as dificuldades do ensino e aprendizagem dos conteúdos de Biologia para sondar dos alunos e professores os obstáculos encontrados na disciplina.

Os alunos na maioria das vezes apresentaram grande dificuldade no estudo das classificações biológicas desde os anos iniciais de Ciências, de forma que tentam memorizar as características de cada grupo, sem relacionar com as funções específicas, com nomes ou outras informações como aspectos para facilitar essa aprendizagem. Dessa forma, muitos deles acabam que considerando Ciências e Biologia como matérias em que apenas precisam decorar nomes. E que conseqüentemente, se o aluno apresenta tais dificuldades durante os anos iniciais de Ciências isso irá acarretar também em dificuldades no ensino médio, uma vez que o número de informações dos conteúdos de Zoologia se amplia cada vez mais.

Partindo deste pressuposto, e considerando que os alunos desta geração vivem em um mundo globalizado onde o acesso à informação está cada vez mais facilitado e a tecnologia a cada dia vem ocupando mais e mais o cotidiano dos alunos de diversas formas, seja em computadores, televisores, smartphones dentre outros. Pensou-se em uma proposta de um material didático, utilizando como base um jogo que se disseminou de forma muito rápida no Brasil no último mês (julho de 2016), o POKÉMON GO®, um jogo eletrônico voltado para smartphones, que com auxílio de GPS e câmera dos dispositivos, onde permite-se aos jogadores a captura, batalha e treinar criaturas virtuais, chamadas de *Pokémon*. Relacionando assim, a geração atual, “viciada” em tecnologia, buscamos elaborar um material que envolvesse essa tecnologia, saindo do virtual para a realidade, considerando ainda que, esta geração requer novas metodologias para não perder o foco do aprendizado, e que ao mesmo pudesse colaborar para o ensino aprendizado tanto dos alunos de ensino fundamental quanto de ensino médio.

2.2 Apresentação do Jogo:

O jogo, no qual nomeamos como POKÉZOO é composto por 01 tabuleiro (Figura 1), 04 pinos (podendo ser mais a depender da quantidade de alunos por grupo), 02 dados, 36 cartas, as quais chamamos Zoocards e que contem imagens de animais, bem como o nome do grupo a qual ele pertence, 36 cartas perguntas, 10 cartas curiosidades, 9 *zoobolas*.



Figura 1 - Tabuleiro confeccionado em papel paraná. Fonte: dados da pesquisa, 2017.

Para melhor compreensão de como o material foi elaborado, o dividimos em tpicos:

- O tabuleiro foi feito em uma folha de papel Paraná de 1m de comprimento com uma trilha diferenciada, onde não tem fim, sendo essa um caminho com 60 casas diferentes para ser percorridas.
- Das 60 casas da trilha, 36 delas estão ocupadas por representantes de cada filo (Porfera, Cnidrios, Platelmintos, Nematódeos, Moluscos, Anelídeos, Artrópodes, Equinodermos e Cordados).
- Cada um desses filios citados anteriormente está separado ao longo da trilha por diferentes cores.
- Para cada um dos filios, há quatro representantes diferentes, que estão ocupando as respectivas casas ao longo da trilha.
- As demais casas estão ocupadas com “interrogações” que correspondem a cartas de curiosidades acerca dos filios apresentados ou dos animais representantes, e outras com comandos (volte duas casas; avance uma casa etc.).
- As *Zoocards* (Figura 2), são as cartas dos filios, foram confeccionadas com imagens dos animais representantes dos respectivos filios, estes que são os mesmos

que estão ocupando as casas da trilha, sendo 4 para cada filo, totalizando assim 36 representantes, tanto na trilha, quanto nas cartas (Zoocards).



Figura 2 - Zoocards, cada carta é ilustrada por um animal de cada filo, a saber: filo, nome do animal, força de ataque e força de defesa.

- Em cada Zoocard, há uma indicação de forças de ataque e defesa, que são forças fictícias.
- Foram confeccionadas 9 Zoobolas (Figura 3 e 4), uma para cada filo, que foram pintadas com cores diferentes para representar cada um dos 9 filios no tabuleiro.



Figura 3 - Nove Zoobolas em diferentes cores a representar cada um dos filios. Fonte: Dados da pesquisa, 2017.



Figura 4 - Zoobola aberta contendo fichas em seu interior. Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

- Estas zoobolas foram confeccionadas com bolas de poliestireno ocas, onde cada bola contém, em seu interior, 4 perguntas referentes aos representantes de seu respectivo filo.
- Para a escolha dos números de ataque e defesa atribuiu-se a relação que os animais representam na natureza. Usou-se a análise do nicho ecológico de cada animal, como por exemplo: o gavião-realé um predador, ele tem um ataque forte (10) e uma defesa mais baixa (2) para equilibrar o jogo. Já o nematelminto (*W. bracofti*) tem o ataque (9), sendo bom, porém, este ataque não pode ser tão forte a ponto de matar o hospedeiro rapidamente, tendo uma defesa baixa aos remédios (2), por exemplo. A pontuação de ataque e defesa ficam a critério de cada análise do criador das cartas, pode-se usar como critério o nicho ecológico, a resistência às mudanças climáticas, o nível de adaptação ao meio ambiente, entre outros.

2.3 Estratégias de utilização do modelo didático

a) Início do jogo:

Inicialmente, os alunos podem ser divididos em 4 grupos, e em cada grupo, irão decidir entre si quem vai iniciar a primeira rodada. O jogo inicia quando um dos alunos escolhido de cada grupo joga os dados e obtém o número 1 em um deles,

este então iniciará a partida do jogo. Este jogador lançará os dados novamente e andará com um pino o número de casas determinado pelos dados.

b) Primeira etapa:

Ao parar o pino deve se observar a que casa ele está ocupando, caso seja uma casa na qual tenha um representante de um filo (um pokézoo), ele deve retirar uma pergunta da zoobola que corresponde à cor do filo que o pino se encontra. Ressaltando que, o aluno não poderá ler a pergunta, ele só a pega e entrega-a ao mediador do jogo (professor) que lerá em voz alta para todos.

Em seguida, o jogador deve se reunir com o restante de seu grupo para então socializar qual a melhor resposta para a pergunta. Se o grupo acertar a pergunta, eles então “capturam” o pokézoo da respectiva casa ocupada pelo pino e a guarda. Para essa “captura” o mediador dará ao grupo a carta (pokézoo) que corresponde ao representante da casa.

Caso errem a pergunta, ficarão uma rodada sem jogar, isso se não tiverem “capturado” nenhuma pokézoo até o momento. Caso já tenham “capturado” Zoocards, e respondam errado devem devolver ao jogo à última Zoocard “capturada”.

Quando os pinos caírem nas casas com a interrogação, o aluno pega uma carta curiosidade que correspondente aos filis e a lê em voz alta para todos da turma. Quando o pino cair nas casas de comando, este deve que obedecer ao que está sendo mandado. Esta etapa finaliza quando todas as Zoocards (cartas) forem capturadas.

c) Segunda etapa: O vencedor do jogo

Para decidir quem venceu o jogo, após a primeira etapa, os jogadores que tiverem cartas em mão irão duelar entre si, utilizando as forças de ataque e defesa de cada representante do filo. Supondo que todos os quatro grupos possuam Zoocards, haverá duas etapas. Na primeira, escolhe um representante de cada grupo para formarem duplas com os adversários, para iniciar o duelo, que será feito entre cada dupla, cada jogador deve jogar um dado, quem tiver o maior número iniciará o duelo como desafiante. Na segunda etapa, o duelo ocorrerá entre os jogadores que venceram o duelo da primeira etapa.

O desafiante e o desafiado em ambas as etapas devem escolher uma

Zoocard entre as suas e colocar voltada para baixo em cima da mesa. Ao verter as cartas para cima existem 3 possibilidades:

1- A força de ataque do desafiante ser maior que a força de defesa do desafiado: A Zoocard deve ir para mão do desafiante.

2- A força de ataque do desafiante ser igual a força de defesa do desafiado: Cada um permanece com a sua Zoocard.

3- A força de ataque do desafiante ser menor que a força de defesa do desafiado: A Zoocard deve ir para mão do desafiado.

Ao final de cada rodada, inverte, e quem é desafiante passa a ser desafiado.

d) Fim do jogo:

O jogo acaba quando um dos jogadores da segunda etapa do duelo perder todas as suas Zoocards para o adversário.

O jogo POKÉZOO, pode ser jogado tanto em turmas de ensino fundamental ou médio, pode ser adaptado para quantos jogadores quiserem, ficando a critério do professor. Pode ser jogado na sala, no pátio, desde que tenha um espaço suficiente para colocar o tabuleiro. O importante é que explore o ensino-aprendizado da forma mais lúdica possível e gere conhecimento.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das finalidades deste material didático em forma de jogo foi o de proporcionar aos professores de ciências e biologia, um recurso a mais que fosse capaz de propiciar subsídios teóricos e práticos na organização e ensino de zoologia, além de buscar estimular a motivação de uma aprendizagem mais significativa, a partir de um conteúdo tão complexo que envolve várias grupos, com nomes e características tão distintas. Ao propor um jogo para o ensino de zoologia, também foi considerado não somente a facilidade que iria propiciar para os alunos mas também no desenvolvimento da participação, do trabalho em grupo que esse jogo é capaz de instigar entre eles, já que este é um meio pelo qual o professor poderá incluir todos os alunos com algo que seja diferente e aos mesmo tempo divertido.

Além do mais, os materiais didáticos, bem como a exemplos os jogos, podem ser utilizados como um meio de avaliação. Uma vez que a mesma vai além de

provas e aspectos quantitativos e que podemos utilizar das mais diversas metodologias para a avaliação. Quando se trata de jogos didáticos como método de avaliação, notamos que há certa preocupação, na forma pela qual avaliáramos os alunos por meio do jogo, principalmente pelo fato de estarem divididos em grupos, o que acreditamos que seja uma tarefa muito difícil para o professor acompanhar todos os grupos, e o desempenho de cada aluno ao jogar. Pensando nisso, serão avaliados durante o jogo as assertivas das perguntas, o trabalho em grupo e a socialização entre os alunos, tanto para buscarem responder as perguntas propostas, quanto para refletirem sobre o que estava sendo questionado. Dessa forma, pode ser avaliado, também, se o momento está sendo lúdico e dinâmico para os alunos, observando assim o interesse deles para participarem do jogo. E por fim, avaliar, se o uso do jogo “Pokézoo” conseguiu proporcionar uma socialização dos conteúdos de zoologia, a partir da observação entre a socialização dos integrantes dos grupos, nos momentos que as perguntas eram realizadas.

Vale salientar ainda que práticas dessa natureza nos cursos de formação inicial de professores de Biologia sejam intensificadas no sentido de permitir reflexões em torno de outros aspectos que não considere somente as questões didático-pedagógicas envolvidas nos conteúdos, mas na articulação que se possa fazer da produção e aplicação de materiais didáticos em outras dimensões de âmbito social que considere a inclusão dos sujeitos no processo de ensino e aprendizagem. É válido ainda ressaltar o baixo custo da produção do material didático e sua flexibilidade quanto ao nível de ensino, podendo ser adaptado aos níveis fundamental e médio. Por ser uma pesquisa em desenvolvimento fica facultado às adequações e adaptações a depender da necessidade da sala de aula.

Ao fim da disciplina, foi apresentado o jogo a turma, que efetivamente jogaram o Pokézoo e perceberam que é um modelo didático útil em aulas, a fim de revisar assunto ou introduzi-lo, além disso permite a dinâmica da interação social, da afetividade e do trabalho em grupo.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. E. O.; OLIVEIRA, M. C. A.; LIMA, D. C. A zoologia no ensino médio de escolas estaduais do município de Itapipoca, Ceará. **Revista da SbenBio**, n.9, 2016. Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2490.pdf>>. Acesso em 10 ago. 2018.

BARBOSA, J. C.; OLIVEIRA, A. M. P. Por que a pesquisa de desenvolvimento na Educação Matemática? **Perspectivas da Educação Matemática**, UFMS, v. 8, n. temático, p. 526-546, 2015.

BARRETO, L. M.; GAVA, M.; FERRARINI, T. D.; SANTOS, C. M.; FERREIRA, C. D.; CARMASSI, A. Jogo didático como auxílio para o ensino de zoologia de invertebrados. **Anais I CONICBIO, II CONABIO, VI SIMCBIO. Biodiversidade e água: desafios e cooperação. Resumos Expandidos (v.2)** Universidade Católica de Pernambuco, Recife – PE, Brasil – 11-14 nov. 2013. Disponível em: <<http://www.unicap.br/simcbio/wp-content/uploads/2014/09/SELEÇÃO-DE-CULTURAS-DE-Cladosporium-PARA-PRODUÇÃO-DE-ENZIMAS.pdf>>. Acesso em 10 ago. 2018.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria Nacional de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, v. 2, p. 28, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília, 1998.**

CASAS, L.L.; AZEVEDO, R.O.M.; Contribuições do jogo didático no ensino de Biologia. **Rev. ARETÉ**. Manaus. V.4, n.6, p. 80-91, jan-jul. 2011.

CANDIDO, C; FERREIRA, J.F. Desenvolvimento de material didático na forma de um jogo para trabalhar com zoologia dos invertebrados em sala de aula. **Cadernos da Pedagogia**. São Carlos, Ano 6 v. 6 n. 11, p. 22-33, jul-dez 2012.

FERNANDES, H. L. Um naturalista na sala de aula. **Ciência & Ensino**. Campinas, Vol. 5, 1998.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19, jul./set. 2003.

HICKMAN, C. P.; LARSON, L. R. S. A. **Integrated principles of zoology**. 11.ed. NY:Editora MHHE, 2001.

MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. In: **Ciência Hoje**, v.28, p. 64-66. 2001

PAIS, L. C. Uma análise do significado da utilização de recursos didáticos no ensino da geometria. In: **Reunião da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação**, 23. Caxambu. 2000.

RAMOS, F. C. O livro e os recursos didáticos no ensino de Matemática. 2006. **VIDYA**, v. 24, nº 42, p. 145-162, jul./dez., 2004 - Santa Maria, 2007. Disponível em: <<http://sites.unifra.br/Portals/35/Artigos/2004/42/livro.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2018

RANGEL, E. O. Avaliar para melhor usar: avaliação e seleção de materiais e livros didáticos. In: BRASIL, MEC. Materiais Didáticos: escolha e uso. 2005. p.25-34. (Boletim 14).

UNESP. **Material didático no ensino de Ciências**. Conteúdos didáticos de ciência e saúde. Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”. 2013. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47362/1/u1_d23_v10_t06.pdf>. Acesso em 10 ago. 2018.

ZUANON, A. C. A.; DINIZ, R. H. S.; NASCIMENTO, L. H.; Construção de jogos didáticos para o ensino de biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente. **R. B. E. C. T.**, vol. 3, n. 3, p. 49-59, set-dez. 2010.