



Universidade de Brasília

**FACULDADE UnB PLANALTINA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE UM JOGO
DIDÁTICO DE ZOOLOGIA POR PROFESSORES DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

FABIANE COUTINHO DA ROCHA ALCÂNTARA

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a ELIZABETH MARIA MAMEDE DA COSTA

Planaltina - DF

Junho 2019



**FACULDADE UnB PLANALTINA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE UM JOGO
DIDÁTICO DE ZOOLOGIA POR PROFESSORES DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

AUTORA: FABIANE COUTINHO DA ROCHA ALCÂNTARA

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a ELIZABETH MARIA MAMEDE DA COSTA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Banca Examinadora, como requisito parcial à obtenção do Título de Licenciada em Ciências Naturais, da Faculdade UnB Planaltina.

Planaltina - DF

Junho 2019

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus por ter me dado força, saúde, paciência e sabedoria para conseguir chegar até aqui.

Quero agradecer também a minha querida professora e orientadora, a Doutora Elizabeth Maria Mamede da Costa, que sempre foi muito paciente para comigo e com o desenvolvimento do meu trabalho, sempre esteve presente, sempre que precisei ela sempre esteve ali, e sem a ajuda dela não teria conseguido chegar até aqui.

Aos meus familiares, amigos e colegas também lhes devo o meu agradecimento. Pois todos me deram algum tipo de apoio, alguns uns empurrões para que eu avançasse de um jeito ou de outro, brincadeiras. E outros, seja de forma concreta ou mesmo com uma palavra amiga, me ajudou a conquistar esse sonho.

Sem a ajuda desse conjunto de crença e pessoas tudo seria bem mais difícil, quem sabe até, impossível.

A todos vocês, o meu muito obrigada.

RESUMO

Os jogos didáticos constituem uma importante ferramenta educacional, proporcionando diversos benefícios para o ensino e aprendizagem, pois além de possibilitar a integração entre os participantes permite que o ensino aconteça de forma divertida, auxiliando os alunos na aquisição e familiarização de conceitos e conhecimentos. Diante da importância dos jogos didáticos para a educação, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e disponibilizar para avaliação de professores do ensino fundamental um jogo com conteúdos de zoologia. Foi construído, pelas autoras, um jogo de zoologia, sobre animais vertebrados, baseando seus conteúdos no Currículo da Secretaria de Educação. Em uma entrevista semiestruturada foi levantada a opinião dos professores participantes em relação aos seguintes aspectos do jogo: regras do jogo, aspecto visual e imagens, e aplicabilidade. Como um dos resultados obtidos, os professores participantes afirmaram que utilizariam este jogo em suas aulas. Podemos notar que, diante das respostas dos professores participantes, o jogo foi considerado como um recurso pedagógico que irá contribuir para a aprendizagem dos conteúdos dos animais vertebrados. A socialização do jogo com os professores gerou grandes contribuições para o aperfeiçoamento do jogo.

Palavras-chave: jogo didático; jogo de zoologia; animais vertebrados; ensino de ciências

ABSTRACT

The didactic games are an important educational tool, providing several benefits for teaching and learning, as well as allowing the integration between the participants allows the teaching to happen in a fun way, helping the students in the acquisition and familiarization of concepts and knowledge. Faced with the importance of educational games for education, the objective of this work was to develop and make available for the evaluation of elementary school teachers a game with zoology contents. It was built, by the authors, a game of zoology, on vertebrate animals, basing its contents in the Curriculum of the Department of Education. In a semi-structured interview the opinion of participating teachers was raised regarding the following aspects of the game: rules of the game, visual aspect and images, and applicability. As one of the results obtained, the participating teachers stated that they would use this game in their classes. We can note that, given the answers of the participating teachers, the game was considered as a pedagogical resource that will contribute to the learning of the contents of vertebrate animals. The socialization of the game with the teachers generated great contributions for the improvement of the game.

Keyword: didactic game; game of zoology; vertebrate animals; science teaching.

SUMÁRIO

1.Introdução	7
2.Referencial teórico.....	8
2.1.Importância dos jogos.....	8
2.2.Jogos didáticos.....	11
3 Metodologia.....	14
3.1.O Jogo.....	15
3.1.1.Objetivo	15
3.1.2.Público alvo	15
3.1.3.Jogabilidade e Regras	16
4.Resultados e discussão.....	17
5.Conclusão	24
6.Referências Bibliográficas	26
Apêndice 1 – Entrevista semiestruturada	29
Apêndice 2 – Regras do Jogo	30
Apêndice 3- Cartas do jogo	31

1. INTRODUÇÃO

Diante da realidade educacional brasileira, onde a escola apresenta uma série de dificuldades que envolve a falta de infraestruturas, recursos, professores e quantidade de alunos nas salas de aulas, observamos a necessidade do desenvolvimento de estratégias de ensino diversificadas que possam auxiliar na aprendizagem das ciências, Portanto, considerando as peculiaridades de aprendizado que cada aluno tem, torna se necessário que o professor busque recursos que o auxilie em suas aulas, com o objetivo de alcançar o aprendizado do maior número de alunos.

Segundo Bohn (2015) várias pesquisas demonstram as dificuldades encontradas por professores, tanto de escolas públicas, quanto privadas quanto ao ensino de conteúdos básicos para os alunos. Desta forma, Lara (2004) destaca que os jogos vêm ganhando espaço nas escolas, trazendo o lúdico para a sala de aula, com o intuito de que a aprendizagem se torne algo mais interessante.

Para os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998) toda atividade de sala de aula é considerada única, acontecendo em espaço e tempo determinado, que envolvem professores e alunos, possuem particularidades em relação as necessidades, interesses e histórias de vida. Desta forma, os materiais de apoio cumprem um papel importante, auxiliando tanto o professor quanto o aluno, contribuindo para tornar o conhecimento significativo.

Os jogos didáticos se enquadram entre esses materiais, constituem importante recurso de ensino e aprendizado, favorecendo a interação entre os alunos, facilitando o aprendizado de conteúdos considerados difíceis, promovendo a interdisciplinaridade, dentre outras contribuições que serão trabalhados no decorrer desta pesquisa.

Assim, torna se importante que o professor tenha ciência de como um jogo pode favorecer o ensino de ciências. Pois, além de permitir o ensino de forma divertida, auxilia os alunos na criação e familiarização de conhecimentos, possibilitando integração entre os participantes. Visto isso, o jogo é um recurso a ser construído e explorado, com o intuito de somar positivamente no processo de ensino e aprendizagem (GRUBEL; BEZ, 2006).

Miranda, Gonzaga e Costa (2016) desenvolveram um jogo didático, ao qual chamaram de “Tapa Zoo”, inspirado no jogo Tapa Certo® (Estrela®). O jogo desenvolvido pelos autores foi apresentado a docentes da disciplina de ciências, do ensino fundamental, sendo muito bem avalizado e tido como um importante recurso didático para auxiliar no ensino e aprendizagem

dos alunos, principalmente aqueles que apresentam algum tipo de dificuldades relacionadas ao conteúdo.

Diante da importância dos jogos didáticos para a educação, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e disponibilizar para avaliação de professores do ensino fundamental um jogo com conteúdos de zoologia.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. IMPORTÂNCIA DOS JOGOS

Diante do cenário da educação em escolas públicas brasileiras, tanto o ensino fundamental quanto o Ensino Médio enfrentam dificuldades, que envolve recursos financeiros, infraestrutura, capacitação e metodologias pedagógicas que impactam diretamente na qualidade de ensino e desperta preocupação. Desta forma, busca-se alternativas para superar a prática pedagógica reprodutivista, estimular pesquisas por metodologias que atendam às necessidades dos alunos, para que possam enfrentar as exigências do novo século (CRUZ et al, 2016).

Os indivíduos aprendem de forma diferente, isso ocorre devido cada indivíduo não ser dotado de um mesmo conjunto de competências. Moratori (2003) faz tal afirmação levando em consideração a teoria das inteligências múltiplas de Gardner. O autor ainda reforça que cabe ao educador descobrir alternativas que possam colaborar para o desenvolvimento de diversas competências do aprendiz, conduzindo-o ao conhecimento cognitivo e ao conhecimento como um todo. Então, se torna interessante o professor buscar ensinar através de metodologias diversificadas.

Como opções de metodologias que podem ser utilizadas em sala de aula temos as de caráter prático e de caráter lúdico. Nicácio e colaboradores (2017), citando Schultz et al (2005), afirmam que as atividades lúdicas são ferramentas modernas de ensino que facilitam a construção do conhecimento, além de proporcionar formas mais descontraídas de se trabalhar as dificuldades dos alunos. Para Vygotsky (1989), o jogo proporciona desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da fala, pois a criança aprende ao agir, além de estimular sua curiosidade adquirindo iniciativa e autoconfiança.

De acordo com Fonseca e Duso (2018) o Ensino de Ciências deve ser algo motivador para os alunos, despertando curiosidade sobre os acontecimentos do mundo natural e utilizando

ferramentas próprias da linguagem científica. Os autores também enfatizam que deve haver uma conexão entre o contexto da realidade do aluno e os conteúdos trabalhados em sala, para que dessa forma sejam significativos para o aluno.

Considerando que os jogos colaboram para que o aluno se comporte como agente ativo de seu próprio conhecimento, na pesquisa de Cruz e seus colaboradores (2016) ficou evidente que quando o aluno se torna ativo em seu aprendizado ele aprende a transformar informação em conhecimento e dessa forma desenvolve sua autonomia:

[...] encaminhar o aluno a discussões e fazer deste, além de espectador, participante ativo do processo de construção de conhecimento, amplia seu aprendizado, permite novas descobertas e a vivência de experiências que certamente fornecerão a esse aluno as condições para fazer suas próprias escolhas e transformar [...] (p.9).

Ainda não se tem conhecimento sobre a origem dos jogos, o que se sabe é que os mesmos foram conservados e transmitidos de geração em geração através da oralidade (MORATORI, 2003). Contudo, segundo Huizinga (1971), o jogo é considerado uma atividade construída pela cultura humana, há muito tempo atrás. Sendo considerado até mesmo mais antigo que a própria cultura, pois foi introduzido pelos animais:

Bastará que observemos os cachorrinhos para constatar que, em suas alegres evoluções, encontram-se presentes todos os elementos essenciais do jogo humano. Convidam-se uns aos outros para brincar mediante um certo ritual de atitudes e gestos. Respeitam a regra que os proíbe morderem, ou pelo menos com violência, a orelha do próximo. Fingem ficar zangados e, o que é mais importante, eles, em tudo isto, experimentam evidentemente imenso prazer e divertimento. Essas brincadeiras dos cachorrinhos constituem apenas uma das formas mais simples de jogo entre os animais. Existem outras formas muito mais complexas, verdadeiras competições, belas representações destinadas a um público (HUIZINGA, 1971, p. 5).

Ainda segundo Huizinga (2001), o jogo está constantemente presente em nossa realidade social, passando muitas vezes despercebido. Jogamos sem saber que estamos jogando. Jogamos sem nem perceber que é um jogo. Mas qual o motivo de jogarmos tanto? Essa pergunta pode ser respondida pelo fato de o jogo ser uma escolha, ter plena liberdade. Jogamos, porque não nos foi imposta essa atividade, jogamos porque escolhemos jogar, temos a liberdade em querer jogar ou não. Mas, mesmo assim, porque jogamos tanto? O jogo possui muitos aspectos agradáveis, dentre eles, podemos falar que o jogo é uma evasão da vida real, pois há muita exploração da imaginação e é essa uma das partes mais gostosa e prazerosa do jogo.

Se formos observar o próprio significado da palavra “jogo” traz a ideia de brincadeira. Pois a palavra é originária do latim *ludus*, que significa diversão, brincadeira. E apesar de dar a ideia de algo voltado para a diversão, também “é tido como um recurso capaz de promover um ambiente planejado, motivados, agradável e enriquecido, possibilitando a aprendizagem de várias habilidades” (ALVES; BIANCHIN, 2010, p. 283).

A definição de jogo atribuída por Alves e Bianchin (2010) é semelhante a definição atribuída pelo dicionário Aurélio (1999,p. 1163):

1. Atividade física ou mental organizada por um sistema de regras que definem a perda ou o ganho, ex: jogo de damas; jogo de futebol. 2. Brinquedo, passatempo, divertimento: jogo de armar; jogos de salão. 3. Passatempo ou loteria sujeito a regras e no qual, às vezes se arrisca dinheiro: jogo de cartas; jogo de bicho [...]

O jogo tem um caráter competitivo, estimulando a ação através de situações-problemas provocadas por ele, sendo “necessário que a atividade de jogo proposta, represente um verdadeiro desafio ao sujeito despertando-o para a ação, para o envolvimento com a atividade, motivando-o ainda mais” (MORATORI, 2003, p. 17).

De acordo com Huizinga (2001) os jogos possuem características consideradas fundamentais, sendo elas: ser uma atividade livre; não ser vida "corrente" nem vida "real", mas antes possibilitar uma evasão para uma esfera temporária de atividade com orientação própria; ser "jogado até o fim" dentro de certos limites de tempo e espaço, possuindo um caminho e um sentido próprio; criar ordem e ser a ordem, uma vez que quando há a menor desobediência a esta o jogo acaba. Todo jogador deve respeitar e observar as regras, caso contrário ele é excluído do jogo (apreensão das noções de limites); permitir repetir tantas vezes quantas forem necessárias, dando assim oportunidade, em qualquer instante, de análise de resultados; ser permanentemente dinâmico.

As características dos jogos são fundamentais devido os resultados que podem proporcionar aos participantes, pois de acordo com Passerino (1998, *apud* MORATORI, 2003) os jogos podem gerar benefícios indiretos como: memória (visual, auditiva, sinestésica); orientação temporal e espacial (em duas e três dimensões); coordenação motora visio-manual (ampla e fina); percepção auditiva; percepção visual (tamanho, cor, detalhes, forma, posição, lateralidade, complementação); raciocínio lógico-matemático; expressão linguística (oral e escrita); planejamento e organização.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998) atribui grande importância à utilização de jogos e brincadeiras para a apropriação do conhecimento, pois:

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 nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica e prazerosa e participativa, de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2008, p. 56).

Existe uma variedade de tipos: jogo de mesa, de caneta e papel, de cartas, de dados, de tabuleiro, musicais, jogos interativos (BOHM, 2015). Dentre essa variedade, utilizaremos um jogo de cartas, para trabalhar conteúdos de zoologia, que é classificado como um jogo didático devido sua finalidade. Pois jogos didáticos são definidos como “materiais educativos alternativos ao processo de ensino-aprendizagem os quais podem ser aplicados em sala de aula” (NASCIMENTO et al, 2012, p. 2). Os jogos didáticos serão o conteúdo principal deste trabalho, ao qual será explorado a seguir.

2.2. JOGOS DIDÁTICOS

Assim como o ato de jogar é espontâneo, os jogos introduzem aos alunos uma forma de estudar conceitos que até então eram considerados de difícil assimilação. Os jogos constituem um material pedagógico que propõem auxiliar os docentes no processo de ensino-aprendizagem e aos alunos no seu processo de apropriação do conhecimento (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2003).

Segundo Moratori (2003), o jogo é um importante mecanismo educacional:

O jogo pode ser considerado como um importante meio educacional, pois propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitiva, afetiva, linguística, social, moral e motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação das crianças e adolescentes (MORATORI, 2003, p. 14).

A utilização de jogos didáticos é tida como um investimento na inovação metodológica em sala de aula. Isto porque permitem facilidades no processo ensino-aprendizagem para os alunos (CAILLOIS, 1990, *apud* PICOLLO, 2013). Desta forma, o jogo didático deve ser intencionado criticamente, proporcionando a sensibilização do aluno para a construção de seu próprio conhecimento, ou seja, o aluno se torna agente crítico e ativo de seu próprio crescimento (MORATORI, 2003).

Para Santos (1997, *apud* NICÁCIO; ALMEIDA; CORREIA, 2017) a utilização de jogos pode ocorrer em diversas áreas do conhecimento, “como métodos de transformação da

linguagem científica em forma de fácil compreensão, sendo assim uma importante ferramenta de socialização do saber” (p. 3), os jogos se aplicam a diversidade de conhecimentos que são trabalhados em sala de aula.

Além disso, de acordo com as teorias de Gardner (1985, *apud* MORATORI, 2003), conhecida como teoria das inteligências múltiplas, o autor afirma que cada indivíduo possui um conjunto de competências, desta forma, nem todos os indivíduos aprendem da mesma forma. Sendo necessário que o professor busque alternativas que colaborem para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, levando em consideração não somente o cognitivo, mas o conhecimento como um todo (MORATORI, 2003).

Para Nicácio, Almeida e Correia (2017) o jogo didático é visto como um material educativo capaz de auxiliar o aluno na construção do próprio conhecimento:

Para que os jogos atinjam o real potencial didático como recurso educacional motivador e descontraído na sala de aula, especialmente, nas disciplinas das Ciências Naturais, esses além de atividades lúdicas devem ser também educativos. Torna-se cada vez mais necessária a reflexão e a mudança de atitude para procurar soluções diante dos muitos desafios enfrentados no ensino de Ciências, como a utilização de novas metodologias que possibilitem o aluno a construir o próprio conhecimento e sendo o professor mediador desse processo (p. 08).

Para Granado (2001, *apud* MORATORI, 2003) as vantagens da utilização de jogos no ensino-aprendizado proporciona os seguintes ganhos: a fixação dos conteúdos de forma motivadora; facilita a introdução e o desenvolvimento de conceitos difíceis; proporciona desenvolvimento de estratégias para a resolução de problemas; ensina a tomar decisões e avaliá-las; propicia significação de conceitos incompreensíveis; incentiva a interdisciplinaridade; o aluno se torna ativo em seu aprendizado; favorece a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe; é um fator motivacional para os alunos; favorece o desenvolvimento da criatividade, do senso crítico, da participação, competição, observação, formas de uso da linguagem e o resgate do prazer em aprender; pode reforçar ou recuperar habilidade necessárias e permitem identificar, diagnosticar erros de aprendizagem, atitudes e dificuldades dos alunos.

Para que um jogo possa promover uma aprendizagem, é preciso que ele coloque os alunos para pensar, refletir, analisar, compreender e resolver determinada situação. Isso será possível quando o professor estipula as regras, adapta ao cotidiano dos alunos e observa e incentiva os alunos a se questionarem, promovendo a efetiva aprendizagem. Ao escolher trabalhar com jogos, os educadores devem ter certos cuidados, como analisar o conteúdo antes de usá-lo em sala, estabelecendo se aquele jogo auxilia em uma aprendizagem significativa. Não basta apenas

decidir trabalhar com jogos, mas sim, ter certo entendimento pelo modelo que se deseja trabalhar (KISHIMOTO 1996).

O jogo não deve ser imposto, pois quando existe a imposição, isso deixa de ser agradável e passa a ser uma obrigação. A intenção de inserir jogos didáticos no ensino é buscar uma educação alternativa, uma aprendizagem mais agradável. Segundo Miranda (2001), o uso dos jogos didáticos estimula os alunos a adquirir uma visão mais crítica, raciocinando mais, pois eles vão precisar criar estratégias para poder vencer o jogo e assim, desenvolvendo a sua autonomia. Dessa forma, o professor deve atuar como um mediador do jogo, intervindo minimamente, estando atento a todo tempo, observando, se ao fim do jogo, seus objetivos foram alcançados (NASCIMENTO et al, 2012). No entanto ele deve estar apto a avaliar o aprendizado dos alunos.

Apesar dos jogos didáticos serem considerados um recurso facilitador e importante para o ensino e a aprendizagem, houve grande resistência em sua implementação em sala de aula inicialmente. Pois era considerado uma novidade no ambiente escolar, por isso possuía pouca credibilidade, sofrendo até mesmo desvalorização de sua função pedagógica (NASCIMENTO et al, 2012). Porém, nos dias atuais, existe uma maior aceitação e utilização dos jogos, reconhecendo-o como um recurso facilitador da aprendizagem (LARA, 2004).

Segundo Lara (2004), o jogo vem sendo estudado e aceito pelos pesquisadores como meio estimulador de aprendizagem para os alunos, pois, mesmo que não percebam, eles estarão aprendendo jogando. Os jogos pedagógicos proporcionam aos alunos um desenvolvimento do saber crítico, da auto-organização, além de ser uma ponte para o aprendizado, onde o aluno aproveita o lúdico e constrói o seu aprendizado.

Apesar disso, o jogo ainda é pouco explorado (KISHIMOTO, 2001), sendo até hoje pouco utilizado nas escolas. Justamente pelo fato de os professores desconhecerem o benefício desta ferramenta para o aprendizado, sendo o motivo de ser tão pouco inserido ao âmbito escolar (CRUZ et al, 2016). O jogo não é o fim, mas o meio que conduz o aluno ao caminho do aprender é o eixo facilitador da aprendizagem (KISHIMOTO,1996). Desta forma, diante de tantos benefícios que proporciona, poderia estar mais presente nas aulas.

Quando se trata dos conteúdos de Zoologia, apesar de interesse, são considerados extensos, o que acaba desmotivando os alunos no estudo desta área (MIRANDA; GOZAGA; COSTA, 2016), principalmente pela forma como são trabalhados esses conteúdos em sala de aula, que geralmente são focadas somente na transmissão do conteúdo, transcrição no quadro e

uso do livro didático (BRASIL, 1998). Contudo, Miranda, Gonzaga e Costa (2016), destacam que a utilização dos jogos didático nesta área são capazes de impulsionar uma mudança nesse cenário, pois podem despertar o interesse dos discentes e auxiliá-los no processo de ensino-aprendizagem.

Com o objetivo de trazer o jogo para sala de aula, e evidenciar suas contribuições, neste trabalho serão adotados conceitos de Zoologia do Ensino Fundamental, com o objetivo de construir um jogo didático, com um conteúdo específico dessa disciplina para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como sendo de cunho qualitativo de acordo com Bogdan e Biklen (*apud* LUDKE, ANDRÉ, 1986) a obtenção de dados é feita por meio do contato direto do pesquisador com o objeto de pesquisa, enfatizando-se mais o processo do que o produto final, além de se preocupar em retratar a perspectiva dos participantes.

Foi proposto um jogo, chamado de “Vertebrado Games”. Esse jogo foi elaborado como meio alternativo de revisão e apropriação do conteúdo Reino Animal. O jogo é estratégico, porque de acordo com Lara (2004) jogo estratégico é aquele que é utilizado após os alunos terem conhecimentos prévios, pois servirá para que o educando pratique e se familiarize com o conhecimento adquirido.

As orientações sobre os conteúdos para a elaboração dos jogos foram extraídos do currículo da SEDF (Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal) (BRASÍLIA, 2015), vigente até o ano de 2018, focando nos conteúdos abordados no 7º ano. Os conteúdos que embasaram a elaboração do jogo foram extraídos dos livros didáticos utilizados nas escolas públicas.

O público alvo da pesquisa foram seis professores de Ciências Naturais, que atuam ou que já atuaram no ensino fundamental II, em Escolas Públicas do Distrito Federal ou em escolas da rede privada de ensino. Foi feito um levantamento com os professores participantes a respeito da utilização de jogos didáticos em sala de aula, buscando conhecer suas concepções sobre esse recurso didático, bem como pontos positivos e limitações encontradas para a utilização deste recurso. Em seguida foi disponibilizado o jogo aos professores. Com isso, os professores avaliaram os o potencial pedagógico do jogo, dialogando sobre sua eficiência em suas aulas.

Os participantes foram identificados durante a pesquisa com um sistema alfanumérico (P1, P2 P10...), afim de resguardar a identidade dos mesmos.

O jogo foi entregue impresso para o professor avaliar, mas também foi disponibilizado um arquivo digital, para que dessa forma ficasse a critério do professor fazer alterações no tamanho e material utilizados para confecção.

Os dados foram coletados utilizando-se como instrumento uma entrevista semiestruturada (apêndice 1), onde os professores participantes tiveram liberdade em se expressarem em relação à temática.

As entrevistas ocorreram de forma descontraída, para que o professor participante pudesse se sentir à vontade de expor sua opinião e compartilhar suas experiências. As entrevistas foram conduzidas de forma individual. Aconteceram, em sua maioria, no horário de coordenação nas escolas em que os professores trabalham. Para a coleta de dados foram necessárias duas semanas de entrevistas, efetuando o compartilhamento das agendas.

Após a coleta de dados, as entrevistas foram transcritas e analisadas qualitativamente, com a finalidade de conhecer a concepção dos professores a respeito dos jogos didáticos e a opinião dos mesmos sobre a utilização do jogo didático proposto.

3.1. O JOGO

3.1.1. OBJETIVO

O objetivo principal do jogo é revisar os conteúdos referentes aos animais vertebrados (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos) de forma descontraída, proporcionando ao aluno um momento de recapitulação dos conhecimentos adquirido. Desta forma, o jogo procura focar em aspectos marcantes sobre cada grupo de vertebrado, além de utilizar imagens que auxiliam na associação das características com a visualização do animal.

3.1.2. PÚBLICO ALVO

Este jogo foi elaborado visando duas possibilidades de aplicação: no 7º ano do Ensino Fundamental, como uma atividade de apropriação dos conteúdos recém estudados; ou no 8º ano do Ensino Fundamental, como uma atividade de revisão dos conteúdos vistos no ano anterior.

3.1.3. JOGABILIDADE E REGRAS

O jogo contém 63 cartas, sendo 9 de peixes, 9 de anfíbios, 18 de répteis, 12 de aves e 15 de mamíferos. As cartas são compostas por informações referentes a cada grupo e imagens de animais pertencentes aos grupos.

O objetivo do jogo é formar trincas de cada grupo de animais vertebrados, sendo que cada trinca deverá ser formada por duas (2) cartas com informações dos animais do grupo e uma (1) carta com a imagem de um animal que pertença àquele grupo.

O jogo permite que os alunos joguem em grupo ou individualmente, ficando a critério do professor regente, mediante ao tamanho da turma.

As cartas deverão ser bem embaralhadas, de modo que os grupos se misturem, para que dificulte o nível do jogo. Após embaralhada, um dos integrantes deve distribuir 6 cartas para cada jogador ou equipe, de modo que não sejam vistas pelos outros participantes. As cartas que restarem formarão o monte, que também deverá permanecer com as cartas viradas. Os participantes poderão desvirar as cartas para ver o que receberam.

Os participantes deverão definir quem iniciará o jogo. O participante que iniciar o jogo deverá pegar uma carta no monte e olhar, se a carta for interessante para montar suas trincas o participante poderá ficar com a carta e escolher uma das suas para descartar, caso contrário poderá descartar a carta pega no monte, de modo que sempre permaneça com 6 cartas na mão. O descarte será sempre realizado com a carta aberta. O próximo jogador deve analisar se irá querer ficar com a carta que o participante anterior descartou, ou pegar uma nova carta no monte. E assim por diante com os demais jogadores. Lembrando que o jogador sempre deve estar com 6 cartas na mão.

O jogador que primeiro completar uma trinca ganhará 1 (um) ponto. O jogador deverá mostrar e/ou ler as informações da trinca formada para os demais participantes, de modo que todos vejam as informações. Se o jogador formar as 2 trincas, ele deverá pegar mais 6 cartas no monte e dar continuidade ao jogo. Quem formar mais trincas terá maior pontuação e conseqüentemente será o ganhador do jogo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela abaixo (tabela 1) estão dispostos os dados de caracterização dos professores entrevistados referentes à área de formação, ao tempo em que leciona no Ensino Fundamental (EF) e em qual ano/modalidade de ensino leciona atualmente.

Tabela 1: Apresenta informações sobre tempo de docência dos professores entrevistados

Docente	Área de formação	Tempo que leciona no EF	Leciona atualmente
P1	Licenciatura em Ciências Biológicas e Pedagogia	5 anos	5º ano do Ensino Fundamental
P2	Licenciatura em Ciências Biológicas	15 anos	8º e 9º ano do Ensino Fundamental
P3	Licenciatura em Ciências Naturais	1 ano	6º ano do Ensino Fundamental
P4	Licenciatura em Ciências Biológicas	18 anos	Coordenação Pedagógica
P5	Licenciatura em Ciências Naturais	20 anos	6º ano do Ensino Fundamental
P6	Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, Pedagogia, Ciências Biológicas	26 anos	Matutino: 6º ao 9º ano Vespertino: 1º ao 3º ano (sala de apoio)

De acordo com a tabela 1, é possível notar que dos seis professores entrevistados são licenciados e quatro possuem mais de 15 anos de experiência. Destes apenas dois não se encontram em sala de aula atualmente, exercem outras funções importantes na escola, atribuída geralmente a professores com larga experiência em sala de aula (P4 18 anos e P6 26 anos).

Quando foi questionado aos professores entrevistados se costumam diversificar as metodologias que utilizam em sala de aula, cinco dos seis entrevistados responderam que procuram variar suas metodologias e apesar do predomínio de aulas tradicionais, observa-se esforço e intencionalidade de variações por parte dos professores. Podemos verificar nas falas de P5 e P2 exemplo de metodologias que utilizam em suas aulas:

“Aulas expositivas e dialogadas para introdução do conteúdo, trabalhos em grupos, testes em duplas e jogos (P5). ”

“Realizo aulas teóricas, práticas e gosto de trabalhar com textos científicos, vídeos, jogos, júri simulado, trabalho e/ou seminários em grupo, debates, resenhas, estudo de caso, saídas de campo, entre outras (P2). ”

De acordo com Bombonato e Pletsch (2011) diversificar as atividades é uma estratégia que permite uma melhor abordagem dos conteúdos de ciências, dessa forma, podem ser trabalhados individualmente, em grupos e no coletivo da classe, desde que proporcione o diálogo e o exercício do pensamento.

Mercado (2010, apud FONSECA; DUSO, 2018) também destaca a importância da diversidade de metodologias no ensino de ciências, enfatizando que o aluno deve ser agente ativo diante do processo de aprendizado. O que é permitido pela utilização de jogos didáticos.

Diante das respostas dos entrevistados para essa pergunta, observamos que somente três dos entrevistados (P6, P2 e P5) mencionaram que utilizam jogos em suas aulas. Lembrando que essa pergunta não foi diretamente relacionada aos jogos e sim em relação às metodologias utilizadas pelos professores. Apenas P3 afirmou não variar suas metodologias, optando somente por aulas expositivas, pois é o tipo de aula que mais se identifica.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN's (BRASIL, 1998) também sugerem a utilização de diferentes métodos ativos, citando entre eles os jogos, justificando que dessa forma o interesse dos alunos será despertado pelos conteúdos e assim conferirá sentido à natureza e à ciência.

Como justificativa para a utilização de diferentes metodologias os professores citaram que proporciona melhor aprendizado e desperta interesse nos alunos, além de trabalhar outras áreas sociais e afetivas. É o que podemos ver nas falas dos entrevistados, logo abaixo:

“Para tornar as aulas mais interessantes e facilitar o processo ensino-aprendizagem (P5). ”

“Eu costumo achar que os alunos ficam saturados de alguns tipos de metodologia. Eu, particularmente, também fico. Gosto também da prática criativa, acho que foi o que me instigou a ser professora. Gosto que eles se envolvam na construção e produção de coisas e de conhecimento. Gosto de testar novos tipos de métodos (P4). ”

“Variar metodologias é interessante para que o aluno desenvolva uma aprendizagem efetiva, contextualizada, crítica, afinal aprendemos de forma diferente e em espaços diversos (P2). ”

“Utilizo metodologias diferentes para facilitar o processo de ensino aprendizagem (P1). ”

O professor que trabalha na sala de recursos, P6, expõem que também precisa trabalhar a afetividade, o emocional, o cognitivo, o comportamento e a autoestima dos alunos que atende na sala de recursos, pois são alunos com Transtornos Funcionais Específicos – TFE’S, que necessitam de metodologias diferenciadas, segundo ele. E para isso, P6 afirma utilizar jogos, desafios, práticas pedagógicas em tecnologias, entre outras metodologias para alcançar seus alunos. P6 justifica a utilização de tais metodologias devido suas influências positivas:

“O lúdico tem influência positiva dos alunos novos até nos alunos do ensino médio, traz muitos benefícios como: você aprende mais vendo e manuseando do que ouvindo explicações infinitas ou cópias de conteúdos em quadro negro” (P6).

Todos os professores ressaltaram que as utilizações dos jogos didáticos trazem benefícios para a aprendizagem, nas falas de P2 e P4 nota se que são atribuídos aos jogos o desenvolvimento integral do aluno, a afetividade e a diversão:

“Utilizar jogos didáticos proporciona um aprender com prazer e envolvimento. O meio lúdico cria ambientes prazerosos para o desenvolvimento integral do aluno, que se dedicam intensamente e em maior tempo na realização das atividades, desenvolvem um aprendizado mais efetivo, interagem uns com os outros, aprendem a seguir e a respeitar regras, a ganhar e a perder em determinados momentos, além de se divertirem (P2). ”

“O lado lúdico dos jogos faz com que a parte emocional seja trabalhada de forma mais efetiva. Assim, o processo de ensino-aprendizagem, acredito eu, se dá mais levemente, muito mais consistente (P4). ”

A opinião dos professores em relação aos benefícios dos jogos converge para o que os PCN’s (2002) abordam, o documento atribui aos jogos grande importância para o processo de apropriação de conhecimentos, ressalta que:

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 [...]

Além de proporcionar benefícios aos estudantes, os PCN's (2002) ressaltam que também trazem diversos benefícios e reflexões para o próprio professor:

[...] 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 e prazerosa e participativa, de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2002, p.56).

Apesar de atribuir importância aos jogos didáticos, P3 também ressalta que para a aplicação do mesmo é preciso ter certo nível de conhecimento a respeito da turma:

“Vai depender do perfil da turma, no geral por ser algo que mexe com o imaginário e competição, envolvendo recompensas, os alunos se empenham no processo que leva a um aprofundamento do conhecimento trabalhado nos jogos didáticos (P3).”

Silva e colaboradores (2012 apud, FONSECA; DUSO, 2018) também relatam a necessidade de o professor conhecer seus alunos, para que consiga planejar suas aulas e escolher seus recursos e propostas mais adequados para os determinados perfis de alunos da turma.

Quanto a utilizar os jogos em suas aulas, P1 só teve oportunidade de fazê-las durante a época que foi estagiário, como professor ainda não fez a aplicação de jogos. P3 foi o único professor que não apresentou relatos referentes ao uso de jogos em sala. Os demais participantes já utilizaram jogos em suas aulas e citaram exemplos dos jogos que utilizaram:

“Sim. Já apliquei jogos para facilitar a aprendizagem, como por exemplo sobre o aquecimento global, os sistemas do corpo humano, as relações ecológicas... (P2).”

“Já utilizei. Já peguei exemplos de jogos em livros didáticos e até mesmo jogos criados por outro professor. Uma certa vez solicitei que os alunos, diante de uma temática, que era voltada ao estudo de Doenças Sexualmente Transmissíveis, elaborassem jogos e eles o fizeram. Foram produções muito interessantes (P4).”

“Sim. Na revisão para avaliação deste bimestre fiz o jogo “Passa ou repassa” (P5).”

“Sim, o tempo inteiro praticamente todas as aulas, tenho vários jogos psicopedagógicos que trabalho em intervenções, jogos como o COMPLETAR A TABELA PERIÓDICA, o jogo está em fase de elaboração e contribuição dos alunos, por enquanto estamos no rascunho, mas em julho fica pronto para exposição (P6).”

É possível notar, na fala de P6, que os jogos podem ser úteis em diversos aspectos pedagógicos, e como o participante menciona diversas vezes em suas falas, para se trabalhar com alunos diagnosticados se torna uma ferramenta extremamente importante.

Após esta conversa inicial sobre o recurso didático, passou-se a segunda fase da entrevista destinada a análise e avaliação do jogo desenvolvido no contexto deste trabalho. Então foram apresentadas as regras do jogo, por escrito e dado tempo suficiente para que os professores pudessem ler e analisá-las.

Foi perguntado aos professores a opinião dos mesmos sobre as regras do jogo. Todos os participantes ficaram satisfeitos com as regras do jogo, afirmando que não mudariam nada nelas. Como respostas surgiram:

“São regras originais e fáceis de se entender” (P2),

“São simples” (P4) e

“As regras são claras e lembram as de jogos popularmente conhecidos” (P3).

Quando o jogo foi apresentado aos participantes, todos eles ressaltaram que o aspecto visual do jogo estava muito atrativo para os alunos. Foram mencionados como pontos positivos: o fato das cartas serem bem coloridas e bonitas; as imagens serem reais, coloridas e nítidas; clareza e linguagem simples das informações; organização das informações, não havendo poluição visual.

No gráfico 1 podemos observar que esses pontos se repetiram entre os entrevistados, sendo que o aspecto mais mencionado foi cor e nitidez, ao qual cinco participantes ressaltaram. Tendo em vista que na construção do jogo este foi um dos aspectos que teve grande enfoque, pois, desde o início a ideia foi construir um jogo realmente atrativo, e o aspecto visual é a identidade do jogo, sendo o ponto chave para isso.

Um dos participantes também ressaltou que o número de cartas é algo benéfico, pois o professor teria flexibilidade no momento de dividir os grupos. Esse fato torna o jogo mais acessível e adaptável a quantidade de alunos, por isso, foi idealizado visando uma grande quantidade de cartas.

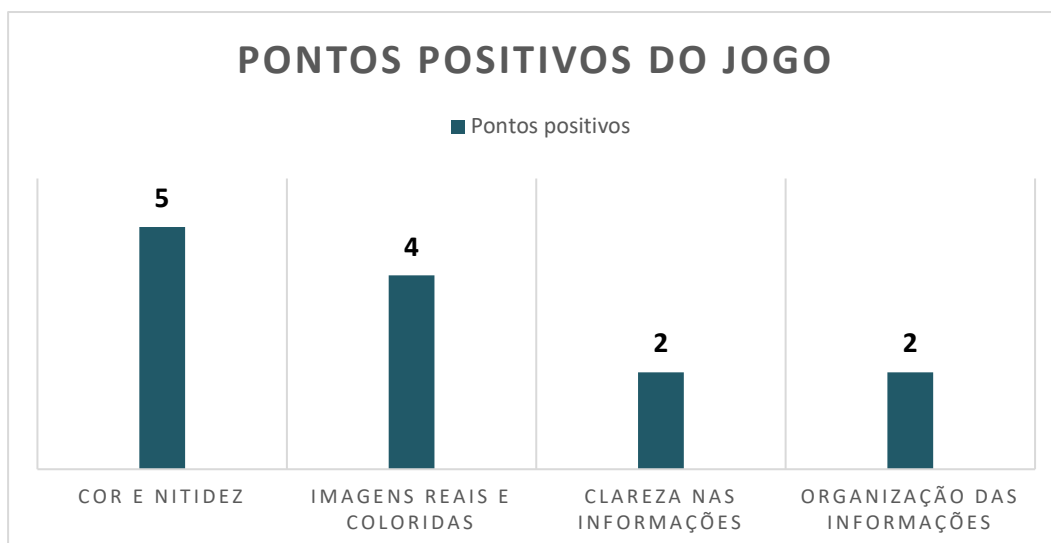


Gráfico 1- quantidade de participantes que mencionaram os mesmos pontos positivos na análise do aspecto visual do jogo.

Além disso, 100% dos entrevistados frisaram que o jogo é atrativo para os alunos. Nos relatos dos participantes podemos notar que os pontos positivos do jogo, ressaltados por eles, são os responsáveis por despertar o interesse nos alunos.

Após a apresentação do jogo aos professores, foram feitas simulações do jogo, para que os participantes pudessem entender, na prática, como o jogo funciona.

Em relação ao potencial pedagógico do jogo todos os participantes afirmaram ser um instrumento eficiente em diversos momentos de aplicação, como: “revisão do conteúdo” (P1, P2 e P5); “avaliação diagnóstica e posteriormente para avaliação da evolução juntamente com uma fixação do conteúdo” (P3); “para fixação do conteúdo” (P4); e “como módulo de desafios e jogos para concentração e memorização aos alunos TDAH” (P6).

O jogo foi proposto para o 7º e 8º ano do Ensino Fundamental, e de acordo com a opinião dos professores, os conteúdos estão adequados à faixa etária proposta, enfatizando a clareza e organização das informações, como podemos ver na fala de P2:

“Utiliza uma linguagem fácil, adequada ao nível de alfabetização científica esperada para os alunos do final do 7º ano e do 8º ano” (P2).

Além disso, P6 ressalta que o jogo pode ser utilizado em outros anos também:

“O jogo pode ser utilizado em todos os anos acima do 7º ano, pois quando tem-se os conhecimentos do assunto e segue as regras do jogo não há problemas. Maravilhoso já vou utilizar” (P6).

P5 fez uma ressalva em relação a mudança do currículo de Ciências do Ensino Fundamental, pois essa mudança implicaria em algumas modificações no jogo para se adequar aos anos propostos, como podemos ver em sua fala:

“Só lembrando que houve alterações nos eixos transversais. No 7º ano em Vida e Evolução, e em ecossistemas um dos conteúdos é: fauna e flora dos ecossistemas. Então dá. Pode sofrer pequenas alterações. No 8º ano em Vida e Evolução se trabalha a reprodução de animais, estrutura e reprodução das plantas e do ser humano. Então teria que se adaptar” (P5).

A mudança de currículo citada por P5 é muito importante, porém, apesar de conhecermos tais mudanças, o jogo foi construído antes da mudança de acontecer essa mudança. Contudo, apesar disso, o jogo ainda continua sendo útil, podendo sofrer modificações, caso necessário.

Focando nas imagens do jogo, os participantes atribuíram grande importância para as mesmas, afirmando que as imagens do jogo:

“São nítidas e reais, sem qualquer tipo de distorção da realidade ou animismo” (P2).

“Estão igualmente claras e bem dispostas” (P4).

“São de boa visualização e identificação” (P5).

“Imagens reais desperta mais a atenção dos alunos” (P6).

Para finalizar a entrevista, foi questionado aos participantes se eles fariam alguma modificação no jogo, os entrevistados elogiaram o jogo. É interessante ressaltar que o participante P6 mencionou que *“o jogo ficou maravilhoso”*, e até solicitou permissão para que pudesse jogar com seus alunos, assim como P2 e P5 também. Alguns pontos para melhorar o jogo, foram propostos como:

“Eu tiraria o ponto final de algumas cartas ou colocaria em todas. Confira as letras maiúsculas e minúsculas presentes nas cartas. É só questão de formatação. Parabênzo a equipe pelo belo trabalho e quero autorização para utilizar esse jogo em minhas aulas. Belo trabalho!” (P2). Realmente o professor está correto na observação, ainda há correções relacionadas à formatação dos textos das cartas, o que será realizada para a elaboração do produto final.

“Temos que seguir as novas orientações da BNCC, então só faria correções em relação a nova estrutura do currículo” (P5).

O professor realmente faz um destaque importante em relação a BNCC que retira dos componentes curriculares a zoologia propriamente dita. No entanto, os seres vivos como componentes da biodiversidade, dos ecossistemas permanecem como conteúdo a ser ensinado. E embora a idealização do jogo seja anterior à mudança na BNCC a concepção geral não é afetada pois a abordagem feita pelo jogo, características gerais e modo de vida dos animais e os grupos envolvidos, vertebrados serão sempre objeto da educação básica, mesmo que nos eixos transversais e nas atividades interdisciplinares.

Podemos notar que, diante das respostas dos professores participantes, o jogo foi considerado como um importante recurso didático para os conteúdos dos animais vertebrados. Alguns participantes fizeram ressaltar importantes, como consta nas falas de P6, P5 e P2, para melhorar a eficiência do jogo. Sendo importante a socialização do jogo com os professores antes de chegar até o aluno, pois dessa forma foi possível analisar aspectos que podem ser mudados e assim potencializar o jogo didático elaborado.

5. CONCLUSÃO

Os objetivos da elaboração do jogo como recurso didático como material de apoio para o professor, ministrar os conteúdos de zoologia, foram contemplados. De acordo com os resultados obtidos o jogo foi considerado adequado dentre os professores, e de acordo com eles, também poderá ser dentre os alunos.

De maneira geral os professores participantes da pesquisa gostaram do jogo e o utilizariam em suas aulas, sendo que os principais aspectos avaliados foram:

- Regras do jogo: todos os participantes aprovaram as regras, ressaltando serem de fácil execução;
- Aspecto visual e imagem: foram pontos muito elogiados pelos participantes da pesquisa, sempre mencionando que as imagens e organização visual das cartas seriam muito atrativos para os alunos;
- Potencial pedagógico: o jogo pode ser aplicado facilmente em turmas do Ensino Fundamental. E de acordo com os participantes, podem ser aplicados em aulas de revisão, fixação de conteúdo, avaliação diagnóstica, entre outros.

Foi muito importante a socialização do jogo com professores que estão lidando diariamente com alunos e que já tem experiência em docência, pois permitiu que o jogo que fosse avaliado o seu potencial para contribuir com o ensino de zoologia nas aulas de ciências do ensino fundamental. Dessa forma, gerou grandes contribuições para o aperfeiçoamento do jogo. Além de proporcionar a disponibilidade do jogo didático para que os professores possam utilizar em suas aulas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L. BIANCHIN, AL. O jogo como recurso de aprendizagem. Rev. Psicopedagogia 2010; 27(83): 282-7.

AURÉLIO, B. H. F. **Dicionário Aurélio eletrônico século XXI**. Dicionário Eletrônico Aurélio Século XXI. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira e Lexikon Informática, 1999. Versão 3.0.

BOGDAN, R.; C.; BIKLEN, K. S. *Investigação qualitativa em Educação*. Portugal: Porto Editora, 1994.

BOHM, O. **Jogo, brinquedo e brincadeira na educação**. Artigo produzido na Pós-Graduação Lato Sensu em Educação e a Interface com a Rede de Proteção Social da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, como requisito para a obtenção do título de especialista. Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, 2015.

BOMBONATO, L. G. G.; PLETSCHE, A. L. **A importância do uso do laboratório nas aulas de ciências**. Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR , 2011.

BRASÍLIA. Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal, SEDF. **Curriculo em Movimento da Educação Básica do SEDF**. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais - 5ª a 8ª séries**. Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Vol. 2: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2008.

CAMPOS, L. M. L. BORTOLOTO, T. M. FELÍCIO, A. K. C. **A Produção de Jogos Didáticos para o Ensino de Ciências em Biologia: Uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Cadernos dos Núcleos de Ensino, São Paulo, p. 35-48, 2003.

CRUZ, T. F. A., GOMES, A. S., SILVA, A. M., QUEIROZ, J. S., CAVALCANTE, G. M. **Aprender Ciências é divertido: contribuição de uma atividade de extensão**. Revista Ciência Extensão, v.12, n.4, p.141-149, 2016.

FONSECA, M. E.; DUSO, L. **Reflexões no ensino de ciências: elaboração e análise de materiais didáticos**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino - Universidade Estadual do Norte do Paraná Cornélio Procópio, v. 2, n. 1, p. 23-44, 2018.

GARDNER, H. **Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences**. New York: Basic Books, 1985.

GRANDO, R. C. **O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática.** Unicamp, 2001
www.cempem.fae.unicamp.br/lapemmec/cursos/el654/2001/jessica_e_paula/JOGO.doc.

GRUBEL, J. M.; BEZ. M. R. **Jogos Educativos.** Novas Tecnologias na Educação. Rio Grande do Sul. Vol.4, n.2, Dez. 2006.

HUIZINGA, J. **O jogo como elemento da cultura.** Trad. de João Paulo Monteiro. São Paulo, Perspectiva, 1971.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura.** São Paulo: Perspectiva, 2001.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a Educação Infantil.** In: Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação – São Paulo. Cortez, 5º ed., 2001.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação.** Rio de Janeiro: Editora Vozes. 1996.

LARA, I. C. M. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série.** São Paulo: Rêspel, 2004.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MERCADO, L. W. **Atividades práticas podem facilitar o processo de (re)construção dos conceitos de Ciências e Biologia?** Trabalho de conclusão de curso. Universidade do Rio Grande do Sul. Instituto de Biociências. Curso de Ciências Biológicas. Licenciatura, 2010

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

MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R.; COSTA, R. C. **Produção e avaliação do jogo didático “tapa zoo” como ferramenta para o estudo de zoologia por alunos do ensino fundamental regular.** Universidade Federal Fluminense. Holos, 2016. DOI: 10.15628/holos.2016.4100.

MORATORI, P. B. **Porque utilizar Jogos Educativos no Processo de Ensino Aprendizagem?** Trabalho de conclusão de curso. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, dez. 2003. Disponível em<http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf>. Acesso em maio de 2013.

NASCIMENTO, B. L. D. D.; CABRAL, L. F. E.; SILVA, D. N. G.; ALMEIDA, S. O. C. **“Biodicas”: Desenvolvimento e Aplicação de um Jogo Didático para o Ensino Médio.** Rio de Janeiro, Instituto Federal do Rio de Janeiro - Campus Maracanã - Julho 2012.

NICÁCIO, S. V.; ALMEIDA, A. G.; CORREIA, M. D. **Uso de jogo educacional no ensino de Ciências: uma proposta para estimular a visão integrada dos sistemas fisiológicos humanos.** XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017.

PASSERINO, L. M. **Avaliação de jogos educativos computadorizados.** Taller Internacional de Software Educativo 98 – TISE' 98. Anais. Santiago, Chile, 1998.

PICCOLO, G. M. **O Universo Lúdico proposto por Caillois.** Revista Digital, Buenos Aires, ano 13, número 127, dez, 2008. Disponível em:<<http://www.efdeportes.com/efd127/o-universo-ludico-proposto-por-caillois.htm>>. Acesso em maio de 2013.

SANTOS, A. B.; GUIMARÃES, C. R. P. **A utilização de jogos como recurso didático para o ensino de zoologia.** Revista eletrônica de investigación en educación en Ciencias, Vol.5, n. 2, 2010. Disponível em<http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S185066662010000200006&script=sci_arttext>. Acesso em maio de 2013.

SILVA, M. de A. dos S.; SOARES, I. R.; ALVES, F. C.; SANTOS, M. de N. B. **Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina, no Piauí.** VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2012

VYGOTSKY, L. S. **O papel do brinquedo no desenvolvimento.** In: A formação social da mente. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1989. 168p. p.106-118

APÊNDICE 1 – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

- 1)** Qual sua área de formação?
- 2)** Há quantos anos leciona no Ensino Fundamental?
- 3)** Leciona atualmente em qual ano?
- 4)** Você costuma variar as metodologias utilizadas em suas aulas? Quais? Porque?
- 5)** Você acha que a utilização de jogos didáticos em sala de aula traz benefícios para a aprendizagem? Se sim, porque e quais? Se não, porque?
- 6)** Você costuma utilizar jogos em suas aulas, ou já utilizou alguma vez? Teria alguma experiência para contar?
- 7)** (apresentar o jogo para o professor) Qual sua opinião sobre o aspecto visual desse jogo? Acha que é atrativo para os alunos?
- 8)** (jogar com o professor) O que acha das regras do jogo? Mudaria alguma?
- 09)** Acha que o jogo seria eficiente e o utilizaria esse jogo em suas aulas? Em qual/quais momentos (revisão, fixação, etc)?
- 10)** Em relação aos conteúdos, acha que estão adequados a faixa etária proposta?
- 11)** E as imagens? Estão adequadas? Porque?
- 12)** Faria alguma modificação no jogo? Quais?

APÊNDICE 2 – REGRAS DO JOGO

O jogo é composto por 63 cartas, sendo 9 de peixes, 9 de anfíbios, 18 de répteis, 12 de aves e 15 de mamíferos. Pode ser jogado em grupo ou individualmente.

O objetivo do jogo é formar trincas de cada grupo de animais vertebrados, sendo que cada trinca deverá ser formada por duas (2) cartas com informações dos animais do grupo e uma (1) com a imagem de um animal.

As cartas deverão ser bem embaralhadas, de modo que os grupos se misturem, para que dificulte o nível do jogo. Após embaralhada, um dos integrantes deve distribuir 6 cartas para cada jogador ou equipe, de modo que não sejam vistas pelos outros participantes. As cartas que restarem formarão o monte, que também deverá permanecer com as cartas viradas. Os participantes poderão desvirar as cartas para ver o que receberam.

Os participantes deverão definir quem iniciará o jogo. O participante que iniciar o jogo deverá pegar uma carta no monte e olhar, se a carta for interessante para montar suas trincas o participante poderá ficar com a carta e escolher uma das suas para descartar, caso contrário poderá descartar a carta pega no monte, de modo que sempre permaneça com 6 cartas na mão. O descarte será sempre realizado com a carta aberta. O próximo jogador deve analisar se irá querer ficar com a carta que o participante anterior descartou, ou pegar uma nova carta no monte. E assim por diante com os demais jogadores. Lembrando que o jogador sempre deve estar com 6 cartas na mão.



O jogador que primeiro completar uma trinca ganhará 1 (um) ponto. O jogador deverá mostrar e/ou ler as informações da trinca formada para os demais participantes, de modo que todos vejam as informações. Se o jogador formar as 2 trincas, ele deverá pegar mais 6 cartas no monte e dar continuidade ao jogo. Quem formar mais trincas terá maior pontuação e conseqüentemente será o ganhador do jogo.

APÊNDICE 3- CARTAS DO JOGO

<p>Vivem em ambientes</p> <p>Aquáticos, Mares, rios e lagos.</p>	<p>Locomoção</p> <p>Nadadeiras Barbatanas</p>	<p>Revestimento do Corpo</p> <p>Escama pele com glândulas produtoras de muco.</p>	<p>Respiração</p> <p>brânquias.</p> 	<p>Bexiga Natatória</p> <p>Ajuda na flutuação</p> 
		<p>Classificação</p> <p>Ósseos Cartilaginosos</p>	<p>Exemplos</p> <p>Tubarões Raias</p>	<p>Nutrição</p> <p>Predadores Filtradores</p>

	<p>Esqueleto</p> <p>Composto por cartilagem resistente e flexível</p>	<p>Revestimento do corpo</p> <p>Escamas semelhantes a dentes Glândulas mucosas</p>	<p>Marco evolutivo</p> <p>Primeiros vertebrados a colonizar o ambiente terrestre</p>	<p>Pele</p> <p>Pele bastante sensível à perda de água</p>
			<p>Classificação</p> <p>Anuros Urodelos Ápodes</p>	<p>Revestimento do corpo</p> <p>Pele úmida Sem proteção</p>

<p>Controle de temperatura</p> <p>Ectotérmicos</p>	<p>Respiração</p> <p>Larvas - brânquias Adultos - pulmões e pele</p>	<p>Revestimento do corpo</p> <p>Pele grossa e coberta por escamas queratinizadas</p>	<p>Hibernação (frio) Estivação (calor)</p> <p>Capacidade de reduzir atividades em períodos de frio ou calor intenso</p>	<p>Peçonha</p> <p>Podem ou não ser peçonhentos.</p>
		<p>Características terrestres</p> <p>Respiração pulmonar exclusiva Ovos com casca</p>		

<p>Controle de temperatura</p> <p>Ectotérmicos</p>	<p>Classificação</p> <p>Quelônios Escamados Ofídeos Lacertíleos Crocodilianos Rincocefálios.</p>	<p>Membros</p> <p>Dois pares com cinco dedos terminados por unha ou garra</p>	<p>Reprodução</p> <p>Fecundação interna, independente de água. Ovo terrestre</p>	
	<p>Revestimento do corpo</p> <p>Placas ósseas que originam a carapaça dorsal e plastrão ventral</p>	<p>Cabeça</p> <p>Retrai ou dobra para dentro da carapaça, assim como os membros</p>	<p>Revestimento do corpo</p> <p>Escamas</p>	<p>Cauda</p> <p>Podem se soltar parcialmente e depois se regenerar</p>



Revestimento do corpo

Corpo coberto por Penas : manutenção da temperatura corporal.

Bico

Adaptado à alimentação de cada espécie. Possuem **siringe**.

Adaptações ao voo

Forma aerodinâmica
Ausência de bexiga urinária

Controle de temperatura

São animais endotérmicos



Adaptações ao voo

Ossos pneumáticos, sacos aéreos e quilha ou carena

Classificadas

Ratitas
Carinatas

Ratitas

Gigantismo: pernas compridas
Sem quilha no externo
Pescoço em "S"

Reprodução

Constroem ninhos
ovos protegem o embrião
Desenvolvimento direto.

Controle de temperatura

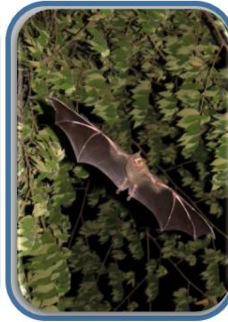
Endotérmicos

Característica exclusiva do grupo

Apresentam glândulas mamárias

Classificação

Monotremos
Marsupiais
Placentários



Revestimento do corpo

Coberto por pelos

Características

Cérebro desenvolvido;
Presença de glândulas sudoríparas

Nutrição

Alguns são carnívoros, insetívoros, herbívoros ou onívoros

Monotremos

Únicos do grupo que põem ovos.

Monotremos

Focinho alongado, bico de textura similar a couro, sem dentes quando adultos



Exemplos

Cangurus
Coalas
Gambás

Característica

Filhotes são amamentados em bolsa na região abdominal da mãe

