

## PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DO JOGO DIDÁTICO “TAPA ZOO” COMO FERRAMENTA PARA O ESTUDO DE ZOOLOGIA POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL REGULAR

J. C. MIRANDA<sup>\*</sup>; G. R. GONZAGA e R. C. COSTA  
Universidade Federal Fluminense  
jeanmiranda@id.uff.br<sup>\*</sup>

Artigo submetido em fevereiro/2016 e aceito em maio/2016

DOI: 10.15628/holos.2016.4100

### RESUMO

A busca por novas ferramentas no processo de ensino como alternativas dinâmicas de facilitação da compreensão de conteúdos relacionados a Ciências tem aumentado com o passar dos anos. O jogo didático pode ser considerado um instrumento de grande valia para este processo, uma vez que, além dos benefícios didáticos, ele proporciona o crescimento pessoal e intelectual dos discentes e fortalece as relações interpessoais dos mesmos. No presente trabalho, objetivou-se apresentar e analisar o jogo didático “Tapa Zoo”, que aborda a Zoologia como tema central. O trabalho foi realizado com duas turmas de sétimo ano

do Ensino Fundamental Regular e com o docente responsável pelas aulas de Ciências destas turmas, em uma escola municipal localizada em Santo Antônio de Pádua/RJ. O jogo didático elaborado fez uso de material de baixo custo e fácil aquisição e aborda características gerais de espécies animais. Tendo em consideração que o conteúdo de Zoologia é deveras extenso, o que desmotiva os alunos no estudo desta área, o jogo didático foi de grande importância para despertar o interesse dos discentes e auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Zoologia, Jogos Didáticos, Ensino Fundamental, Atividades Lúdicas.

### PRODUCTION AND EVALUATION OF A EDUCATIONAL GAME “TAPA ZOO” AS A TOOL FOR ZOOLOGY STUDY FOR STUDENTS OF REGULAR ELEMENTARY SCHOOL

### ABSTRACT

The search for new tools in the teaching process as dynamic alternative facilitating the understanding of content related to science has increased over the years. The educational game can be considered a valuable tool for this process, since in addition to the educational benefits, it provides personal and intellectual growth of students and strengthen interpersonal relationships thereof. In this study, we aimed to present and analyze the educational game "Tapa Zoo", which deals with Zoology as a central theme. The study was conducted

with two groups of seventh year of Basic Regular Education and the teachers responsible for science classes these classes of a public school located in Santo Antônio de Pádua/RJ. The educational game developed made use of low cost materials and easy acquisition and addresses animals species features. Considering that the Zoology content is quite extensive, which discourages students study in this area, the didactic game was of great importance to arouse the interest of students and assist in the teaching-learning process.

**KEYWORDS:** Zoology Teaching, Didatic Games, Elementary School, Playful Activities.

## 1 INTRODUÇÃO

A Zoologia é o ramo da Biologia que estuda os animais. É uma disciplina que desperta o interesse por se tratar de um grupo relacionado ao cotidiano das pessoas (ALVES *et al.*, 2006). Apesar disso, o ensino de Zoologia apresenta um caráter enfadonho e desestimulante (AMORIM *et al.*, 2002). Tal condição reflete a forma como geralmente a disciplina é abordada: centrada na transmissão de informações, tendo como principal estratégia o uso do livro didático e sua transcrição no quadro (BRASIL, 1998). Santos e Terán (2009) apontam, ainda, o tempo reduzido para planejamento e execução de atividades em sala de aula, a formação deficiente do professor e a falta de recursos didáticos alternativos como os principais problemas do ensino de Zoologia.

Recursos didáticos são elementos mediadores que facilitam os processos interacionais (aluno-aluno e aluno-professor) e o conhecimento (CANDIDO *et al.*, 2012). A utilização de diferentes recursos didáticos é importante, uma vez que fornecem informações, orientam a aprendizagem, exercitam habilidades, permitem avaliar a aquisição de conhecimentos e motivam os discentes (GRAELLS, 2000).

Para Policarpo e Steinle (2008)

é preciso que tenhamos consciência de que as aulas necessariamente precisam ser mais atrativas, e o professor pode e deve inserir em suas atividades docentes diferentes recursos com o propósito de transformar e melhorar qualitativamente o processo de ensino-aprendizagem oportunizando ao aluno possibilidades de participação efetiva no processo.

Bastos Jr. (2013) sugere que a utilização de novos processos metodológicos e recursos didáticos podem auxiliar na compreensão dos conteúdos de Zoologia, de forma que os discentes sejam levados a atingir uma aprendizagem significativa (AUSUBEL *et al.*, 1978).

Atividades lúdicas, como os jogos didáticos, são inerentes ao ser humano (BRANCHER *et al.*, 2006; CUNHA, 2012; ANDRADE *et al.*, 2013). São consideradas por alguns autores (*e.g.* TORRES *et al.*, 2003; HUIZINGA, 2005) como uma das principais bases da civilização, pois atuam como recursos que facilitam a comunicação e as relações interpessoais, bem como o processo de ensino-aprendizagem. O lúdico é caracterizado por dois elementos: o prazer e o esforço, além de integrar várias dimensões como afetividade, trabalho em grupo e relações com regras pré-definidas (CUNHA, 1998). O uso de jogos didáticos como estratégia no processo ensino-aprendizagem é preconizado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2008), que indicam que

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 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).

Jogos didáticos são bons instrumentos pedagógicos que criam entusiasmo sobre o conteúdo estudado e possibilitam o preenchimento de lacunas deixadas pelo processo ensino-aprendizagem (MARTINS e BRAGA, 2015), auxiliando na assimilação funcional de conhecimento (LUNETTA, 1991), contribuindo para a construção de uma aprendizagem significativa (MIRANDA *et al.*, 2016).

O jogo pode ser um ótimo recurso didático ou estratégia de ensino para os educadores e também um rico instrumento para a construção do conhecimento (GRÜBELL e BEZ, 2006).

Jogos didáticos promovem a sociabilidade, estimulam a criatividade e o desenvolvimento do espírito de competição (FIALHO, 2007). Nesse sentido, Valente (2003) alerta que a competição pode desviar a atenção do conceito dos jogos. Contudo, como ressaltam Soriano e Beristain (1995), jogos competitivos podem se tornar cooperativos, cabendo ao professor enfatizar que, dentre os objetivos principais dos jogos didáticos, destacam-se a aquisição de conhecimento, o desenvolvimento de habilidades e a interação entre os participantes.

Assim, os jogos didáticos, quando levados à sala de aula, proporcionam aos estudantes modos diferenciados para a aprendizagem de conceitos e desenvolvimento de valores. (CUNHA, 2012)

Cabe ressaltar que o uso de jogos didáticos possibilita tornar os alunos mais ativos no processo ensino-aprendizagem (CAMPOS *et al.*, 2003). Tarouco e colaboradores (2004) consideram que

jogos podem ser ferramentas instrucionais eficientes, pois divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador.

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e a avaliação de um jogo didático como ferramenta para o estudo de Zoologia por alunos do Ensino Fundamental Regular, com a proposta de promover uma abordagem motivadora e lúdica com vistas a uma aprendizagem mais efetiva e significativa.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Local de estudo e desenvolvimento da atividade lúdica

Este jogo foi desenvolvido no âmbito do Subprojeto PIBID “Ciências Naturais - Pádua”, atuante na Escola Municipal Escola Viva Professora Edy Belloti, a maior escola da rede municipal de Santo Antônio de Pádua, Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. A escola atende aproximadamente 1.200 alunos e apresenta IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) de 5,9 (MIRANDA e MELLO, 2015; SOUZA *et al.*, 2015; MIRANDA *et al.*, 2016). A equipe deste Subprojeto atua nesta escola desde março de 2014 e objetiva inserir os licenciandos no

cotidiano escolar e, através de aulas mais dinâmicas e interessantes, colaborar com a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

### 2.1.1 A atividade lúdica

Segundo Piaget (1975), há três classificações para as atividades lúdicas, de acordo com a fase do desenvolvimento da criança, e essas três formas podem coexistir de maneira paralela no indivíduo adulto. As três fases são: jogo de exercício sensório-motor, jogo simbólico e jogo de regras. Neste trabalho será abordada apenas a terceira fase, dada a série de aplicação da atividade e a finalidade para qual foi desenvolvida.

O jogo de regras começa a despertar interesse por parte do indivíduo a partir dos 5 anos de idade, se desenvolvendo mais intensamente dos sete aos doze anos, quando a criança abandona o egocentrismo e passa a desenvolver o espírito de cooperação (PIAGET, 1975). O jogo de regras é regulamentado por um conjunto de regras que asseguram o bom funcionamento da atividade assim como a reciprocidade dos meios; requer relações sociais desenvolvidas (ou em desenvolvimento), uma vez que a regra é seguida por um grupo atuante, e a sua quebra é considerada uma falta (RIZZI e HAYDT, 1986).

Existem algumas etapas de planejamento e desenvolvimento de atividades lúdicas e jogos didáticos que foram propostas por Macedo e colaboradores (2000), e o jogo didático “Tapa Zoo” foi elaborado seguindo-as. Tais etapas foram: (i) a definição do conteúdo a ser abordado na atividade; (ii) o conhecimento prévio do público alvo; (iii) a definição da meta/objetivo educacional; (iv) o desenvolvimento da atividade; (v) a previsão do tempo de duração da atividade; (vi) a previsão do espaço necessário; (vii) a confecção da atividade e todos os materiais necessários; (viii) o desenvolvimento e redação das regras de utilização da atividade; (ix) a previsão de algumas situações de adaptação da atividade; (x) a elucidação do papel ativo do professor; e (xi) as formas de avaliação desta atividade.

Todo o jogo foi produzido com materiais de baixo custo e fácil aquisição (e.g. papel, cola e tesoura), além de um computador, uma impressora e uma plastificadora, para padronização e aumento da durabilidade do jogo; além de um “pegador” com a forma de uma “mãozinha-vareta” com uma ventosa em uma das extremidades.

O jogo “Tapa Zoo” foi inspirado no jogo Tapa Certo® (Estrela®) e consiste em um conjunto formado por 4 pegadores coloridos, 48 fichas (redondas) contendo a imagem de um animal e 48 cartas correspondentes, com 3 dicas (características) sobre os respectivos animais (Figura 1).



Figura 1: Um kit completo do jogo “Tapa Zoo”

Esse jogo comporta de dois a quatro participantes, podendo também ser jogado por equipes, o que facilita sua aplicação em sala de aula e promove uma maior interação entre os alunos, que aprendem (indiretamente) sobre trabalho colaborativo e pensamento coletivo. Foi planejado para que o jogo tenha um árbitro imparcial (o professor) que atua na condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (CUNHA, 2012), e que a relação professor-aluno seja estreitada, que o professor da turma atue sempre como o mediador da atividade; esse papel é deveras importante para que o jogo não perca o seu papel didático-pedagógico e se torne um mero passatempo, uma atividade totalmente livre e descomprometida (CUNHA, 2012).

O professor deve sempre atuar de forma que use o jogo como uma ferramenta no processo de ensino, e não como uma “distração” em sala de aula para que ele realize outras atividades. Sua atuação deve ser como mediador da atividade. A intervenção do professor no momento correto estimula a reflexão dos alunos para uma melhor estruturação do conhecimento (CHAGURI, 2006). Além disso, o professor também é responsável pela descrição do jogo e suas orientações específicas (RIZZI e HAYDT, 1986).

Foi produzido um manual de regras, de forma clara e didática para esclarecer possíveis dúvidas que possam ocorrer na aplicação do jogo “Tapa Zoo”. As regras gerais para este jogo didático podem ser observadas no Quadro 1.

**Quadro 1: Regras básicas do jogo didático “Tapa Zoo”**

Como jogar:

1. Após cada jogador receber sua vareta em forma de mão, as fichas são espalhadas sobre a mesa, com a figura do animal voltada para cima.
2. As cartas devem ser embaralhadas e colocadas em uma pilha com a face (contendo as características) voltada para baixo.
3. O mediador pega uma carta de cima da pilha e lê as características descritas, sem informar o animal a que se referem.
4. Todos os participantes devem procurar, visualmente, o animal correspondente nas fichas espalhadas sobre a mesa e pegá-lo no tapa utilizando a vareta com a ventosa.
5. Quem conseguir pegar a ficha correta primeiro, a guarda, iniciando a sua pilha pessoal.
6. O jogador que pegar a ficha do animal errado deverá devolvê-la à mesa.
7. Após lida, a carta é descartada da partida.
8. O jogo segue esta dinâmica até que todas as fichas da mesa acabem.
9. Vence o jogo quem conseguir pegar mais fichas redondas, acertadamente.

### *2.1.2 Avaliação e validação atividade lúdica*

Como forma de avaliar a confecção e a proposta do jogo, foram selecionados dois parâmetros de análise: opinião docente e ergonômico.

O parâmetro de análise de opinião docente foi avaliado através de um questionário (Quadro 2) aplicado ao professor de Ciências que atua nas turmas nas quais o jogo didático foi aplicado. Neste questionário foram levantadas questões como opinião pessoal a respeito de jogos didáticos, experiência com relação à utilização de atividades lúdicas no processo de ensino, e perguntas relacionadas à atividade proposta. O questionário possui oito questões fechadas com

cinco níveis de resposta (escalonadas de acordo com a proposta de Likert feita em 1934) (LIKERT, ROSLOW e MURPHY, 1993), três questões fechadas com dois níveis de resposta, e uma questão aberta para coleta de informações que o professor julgar pertinente observar.

**Quadro 2: Questionário aplicado ao docente que atua na disciplina de Ciências nas turmas do Ensino Fundamental**

Perguntas do questionário de sondagem de opinião docente
(1) As regras apresentam claramente o objetivo do jogo?
(2) Há coerência entre as regras e o objetivo do jogo?
(3) O jogo desperta a reflexão e o raciocínio?
(4) As propostas (questões, dicas, opções, etc.) oferecidas aos alunos são escritas com clareza e objetividade?
(5) O jogo é dinâmico?
(6) O jogo torna a aula mais atrativa e motivadora?
(7) A proposta é criativa?
(8) O jogo desperta o interesse dos alunos em estudar Ciências?
(9) Conhecia o uso de jogos didáticos no processo de ensino?
(10) Já utilizou algum jogo didático com os alunos?
(11) Usaria este jogo novamente?
(12) Outros itens e observações que achar necessários.

O parâmetro ergonômico foi avaliado apenas em uma dimensão: a usabilidade. Como apresentado por Nielsen e Loranger (2007):

[...] a usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la.

O objetivo da análise ergonômica de usabilidade foi avaliar o grau de facilidade do uso do jogo didático por meio da avaliação de seu manuseio pelo público alvo da atividade e da compreensão e clareza das regras.

Esta análise foi realizada através da aplicação de um questionário de usabilidade em duas turmas do sétimo ano do Ensino Fundamental regular, totalizando 40 alunos envolvidos com a atividade. Este questionário (Quadro 3) contém dez questões fechadas com alternativas variáveis para resposta, além de uma questão aberta para que o aluno se expresse livremente com relação às suas opiniões sobre o jogo didático apresentado.

**Quadro 3: Questionário de usabilidade aplicado aos alunos do Ensino Fundamental Regular**

Perguntas do questionário de usabilidade
1) Sobre a atividade que você usou hoje, o que você achou? ( ) Boa ( ) Indiferente ( ) Ruim

2) A atividade estava fácil de ser usada? ( ) Sim ( ) Não

Se você encontrou alguma dificuldade, assinale abaixo qual foi:

( ) as regras ( ) o nível do conteúdo ( ) outra. Qual? \_\_\_\_\_

3) O que você achou do visual da atividade?

( ) muito legal ( ) gostei, mas pode melhorar ( ) não gostei

4) Quanto a atividade ajudou na compreensão do conteúdo?

( ) Ajudou Muito ( ) Ajudou Pouco ( ) Não ajudou

5) Você aprendeu algo novo com esta atividade? ( ) Sim ( ) Não

6) O uso de atividades diferentes nas aulas de Ciências aumenta seu interesse em estudar mais esta disciplina?

( ) Sim ( ) Não

7) Na sua opinião:

( ) a utilização desta atividade é apenas um momento de diversão durante a aula.

( ) ela ajuda no aprendizado dos conteúdos explicados pelo professor, de forma divertida.

8) Sobre o tempo da atividade:

( ) deu tempo de acabar uma partida, e queria jogar de novo.

( ) só deu tempo de acabar uma partida.

( ) não deu tempo de acabar uma partida.

9) Gostaria de utilizar mais atividades como esta durante as aulas?

( ) Sim ( ) Não

10) Gostaria que esta atividade fosse realizada em outra matéria?

( ) Não ( ) Sim. Qual? \_\_\_\_\_

11) Comentários gerais (sugestões, dúvidas, críticas, etc.)

### 3 RESULTADO E DICUSSÃO

Uma atividade lúdica, para a comprovação da sua real eficiência didática, precisa passar por algumas etapas de validação, como mencionado anteriormente. Os resultados destas etapas são apresentados a seguir.

#### 3.1 Validação do parâmetro de análise: opinião docente

As respostas fornecidas pelo docente responsável pelas turmas participantes resumem-se na Figura 2.



Figura 2: Respostas do questionário de avaliação docente.

De acordo com as respostas fornecidas, pode-se afirmar que o jogo foi positivamente avaliado pelo docente envolvido com as turmas. As respostas do docente variaram de “Bom/Sim” até “Muito Bom”, indicando plena satisfação com a proposta apresentada em todas as suas características (dinâmica, interesse, clareza e criatividade).

Além disso, o docente participante já tinha uma experiência prévia com atividades lúdicas e uso de jogos didáticos no processo de ensino, o que nos permite inferir duas questões: (i) a popularização da inserção das atividades lúdicas no processo de ensino tem crescido atualmente, uma vez que vários grupos de pesquisa de instituições de Ensino Superior vêm trabalhando com esta área e temática; (ii) mesmo que não seja cotidiano, há uma parcela dos docentes que inserem, em algum momento letivo, o uso de atividades diferenciadas para tornar as aulas regulares mais atrativas, corroborando com o que preconizam os PCN (BRASIL, 1997).

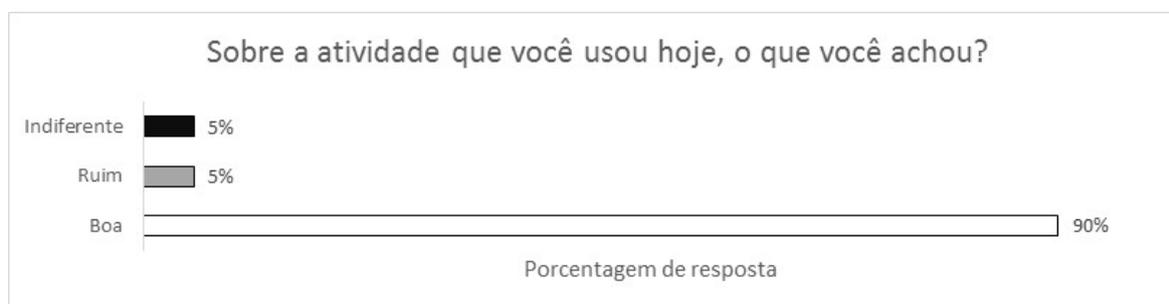
O docente participante também coloca que anseia por utilizar novamente esta atividade, seja em outra turma, em outra escola, ou em outro contexto. Esta posição (de reuso do jogo proposto) mostra o quão interessante foram a aplicação e os resultados do jogo didático “Tapa Zoo”. Além disso, o posicionamento docente frente ao jogo didático apresentado se encaixa perfeitamente com as colocações feitas por Fazenda (2008), nas quais a autora afirma que um docente que visa a melhoria do processo de ensino-aprendizagem e busca o seu aperfeiçoamento profissional, preenche as seguintes competências: (i) competência intuitiva, que é a busca docente por alternativas diferenciadas para o desenvolvimento do seu trabalho; (ii) competência intelectual, na qual as atividades que desenvolvem o pensamento reflexivo do

discente é privilegiada; e (iii) competência prática, na qual uma prática benéfica é repetitiva, visando a reprodução dos bons resultados obtidos anteriormente.

### 3.2. Validação do parâmetro de análise: usabilidade

Com relação a usabilidade, devido a variabilidade do grau das respostas, os resultados serão apresentados e discutidos isoladamente.

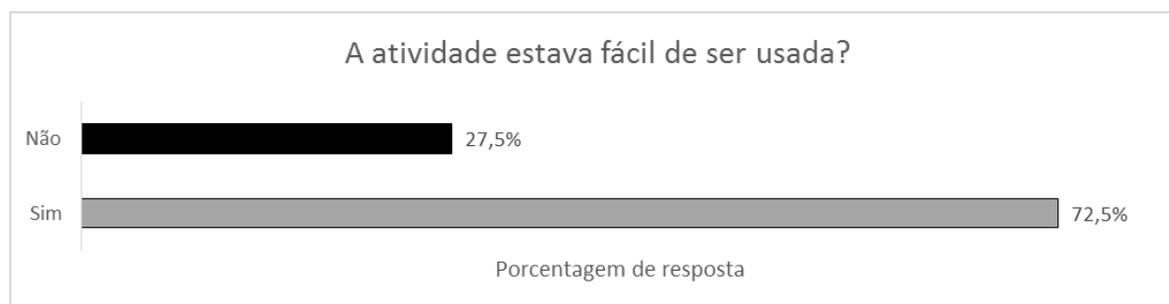
A primeira questão abordada no questionário aplicado aos alunos foi com relação ao que eles acharam sobre a atividade apresentada. As repostas podem ser observadas na Figura 3.



**Figura 3: Quantitativo das respostas sobre a facilidade do uso da atividade.**

Em observação a Figura 3 nota-se que a primeira impressão que a atividade lúdica proposta causou aos alunos foi positiva, sendo a atividade bem aceita pelos alunos “avaliados”, com um percentual de aceitação de 90%. Outros autores (*e.g.* SANTOS, BOCCARDO e RAZERA, 2009; NASCIMENTO *et al.*, 2014) também registraram boa impressão dos alunos em relação aos jogos por eles desenvolvidos.

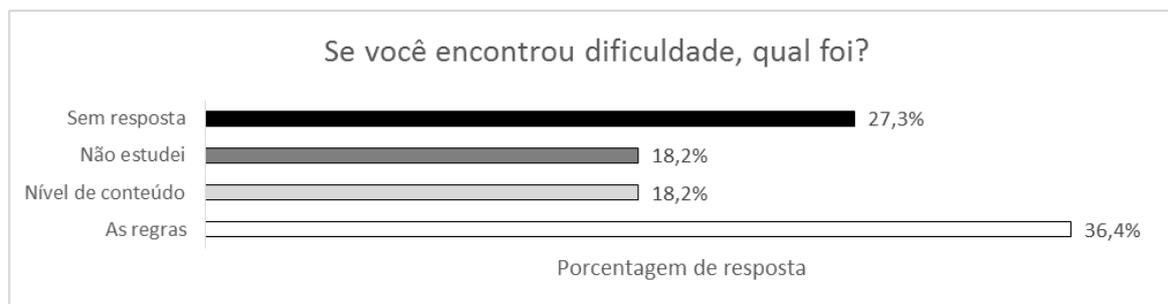
Em seguida, os alunos foram questionados sobre a facilidade do uso da atividade lúdica proposta, e as repostas podem ser observadas na Figura 4.



**Figura 4: Quantitativo das respostas sobre a facilidade de uso da atividade.**

O jogo didático desenvolvido, “Tapa Zoo”, foi considerado fácil de ser utilizado por 72,5% dos alunos participantes da atividade, indicando uma boa coerência e manuseio da mesma.

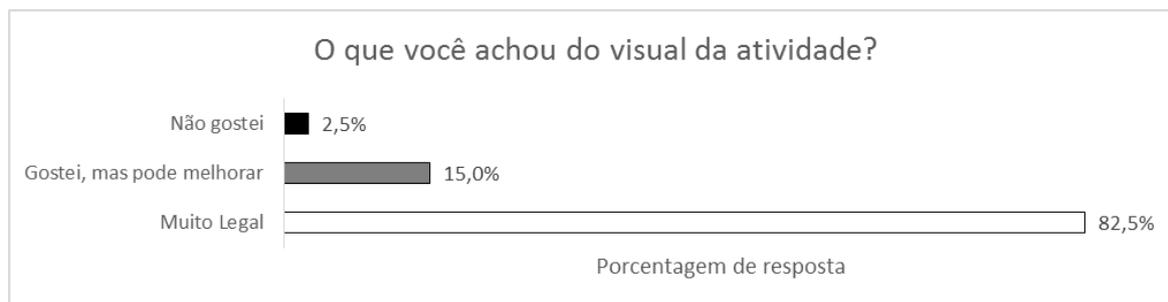
Para este quesito avaliado, como pode ser observado no Quadro 3, havia uma subpergunta que o aluno deveria responder caso tenha respondido que a atividade não foi fácil. Para esta subpergunta temos que, o ponto apontado como maior dificuldade sentida pelos alunos foi com relação às regras do jogo, com 36,4% das opiniões negativas. As demais respostas podem ser observadas na Figura 5.



**Figura 5: Quantitativo das respostas sobre o fator de dificuldade da atividade proposta.**

Esse resultado negativo sobre a dificuldade de compreensão nas regras do jogo pode ser reflexo da proposta diferenciada da atividade, que relaciona e faz uso de conhecimento específico, rapidez de raciocínio e de boa coordenação visual e motora dos participantes.

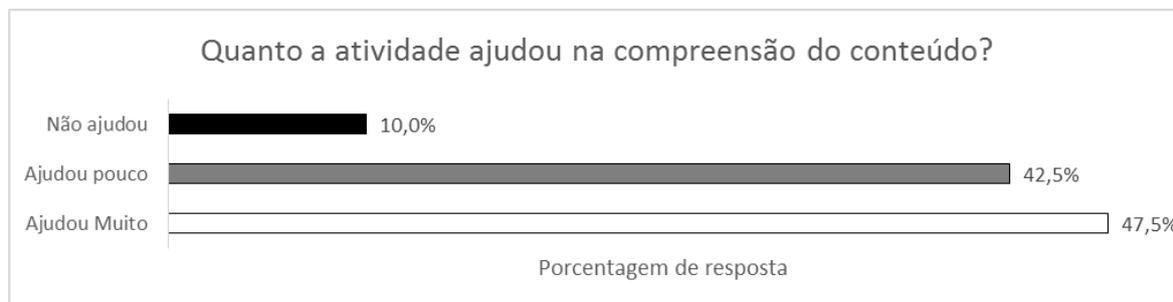
Prosseguindo a avaliação, o item seguinte refere-se a opinião com relação a apresentação estética da atividade. As respostas dos alunos podem ser observadas na Figura 6.



**Figura 6: Quantitativo das respostas sobre a estética da atividade proposta.**

Este resultado indica a aprovação da apresentação visual do jogo didático desenvolvido com um total de 97,5% de respostas positivas, sugerindo poucas mudanças no mesmo; porém, as mudanças sugeridas não interferem significativamente na usabilidade do jogo.

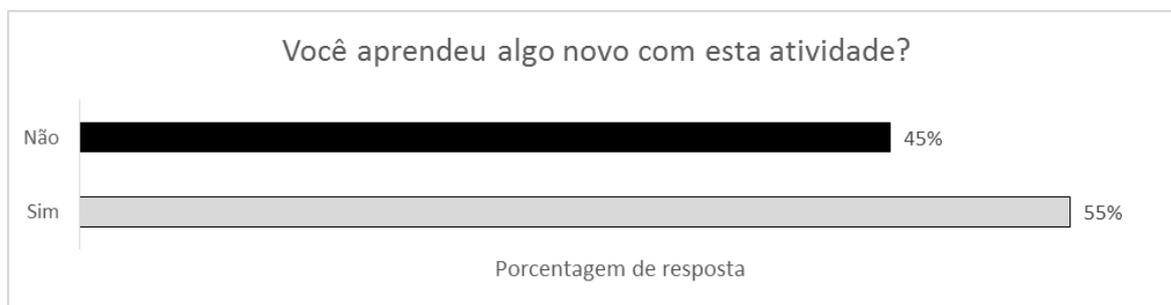
Seguindo a avaliação, o próximo quesito avaliado corresponde ao grau de compreensão do conteúdo de Zoologia abordado com o auxílio da atividade lúdica desenvolvida. Quase metade dos alunos avaliados, conforme apresentado na Figura 7, julgaram que a atividade proposta foi de grande auxílio na compreensão do conteúdo abordado.



**Figura 7: Quantitativo das respostas sobre a estética da atividade proposta.**

Em observação a Figura 7, podemos afirmar ainda, que, de alguma forma (sendo muito ou pouco) o jogo desenvolvido contribuiu com o aprendizado de 90% dos alunos envolvidos na atividade. Apenas 10% dos alunos achou que o jogo não contribuiu em nada na compreensão do conteúdo abordado, sendo indiferente ao seu uso com fins didáticos.

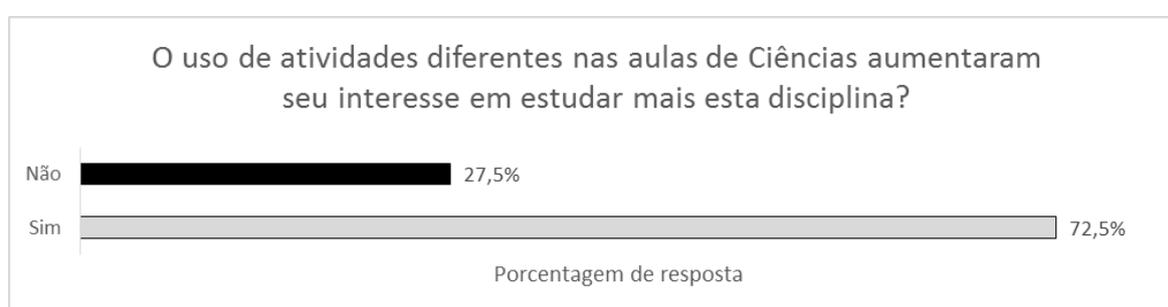
Alunos de Ensino Fundamental Regular nem sempre percebem que ao desenvolver alguma atividade lúdica estão assimilando e construindo um novo conhecimento, e em alguns casos que isso acontece utilizando um conhecimento prévio. Esse ponto de ancoragem que ocorre gerando esse “aprender sem perceber que aprendeu” e tendo por pressuposto algum conhecimento prévio a respeito do assunto foi proposto inicialmente por Ausubel em 1963 (AUSUBEL, NOVAK, HANESIAN, 1978), e pode ser observado através da resposta à quinta pergunta do questionário (Figura 8).



**Figura 8: Quantitativo das respostas sobre a aquisição de novos conhecimentos.**

Pouco mais da metade dos alunos (55% dos participantes) identificaram que aprenderam algo que não sabiam com a utilização da atividade proposta. Porém o resultado contrário, dos que não identificaram esse aprendizado, sugere que, para esses alunos, a utilização do jogo somente após o desenvolvimento do ensino do tema, pode não ter favorecido tanto a aprendizagem, como destacado também por Andrade *et al.* (2013).

Quando questionados sobre o estímulo ao estudo de Ciências após a utilização de uma atividade lúdica, 72,5% dos alunos afirmou que utilizar atividades como a proposta com o “Tapa Zoo” os estimulou a estudar mais a disciplina de Ciências (Figura 9). O estímulo ao estudo após a utilização de atividades lúdicas também observado e discutido por diversos pesquisadores como Meira (1998), Santos (1998), Pozo (1998), Oliveira (1999), Bôas (2003), Campos, Bortoloto e Felício (2003), Pierozan e Brancher (2004), Kishimoto (2006), Zanon, Guerreiro e Oliveira (2008), dentre outros.

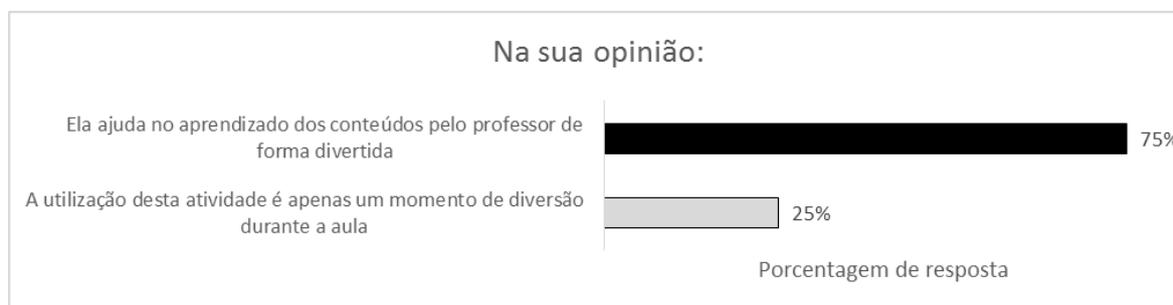


**Figura 9: Quantitativo das respostas sobre a aquisição de novos conhecimentos.**

O uso de atividades lúdicas e a modificação do cotidiano escolar, são fatores muito importantes na evolução do processo ensino-aprendizagem dos tempos atuais. As aulas tradicionais de transmissão de conhecimento não são mais suficientes para promover a conscientização dos processos, a multidisciplinaridade e a capacidade de raciocínio crítico preconizados nos documentos oficiais atuais, como os PCN, por exemplo (BRASIL, 1998). Porém, as estratégias de ensino devem ser modificadas conforme o “público alvo”. Apesar do bom resultado do aumento do interesse em estudar Ciências com o uso de atividades lúdicas como a

proposta por este trabalho, 27,5% dos alunos declararam não ser influenciados pela atividade. Cabe ressaltar que a intenção da atividade didática não foi a mudança repentina de opinião dos alunos do Ensino Fundamental Regular que participaram da dinâmica, mas este resultado significa que não é apenas a aplicação de uma única atividade, que melhorará o sistema de ensino e a forma com a qual os estudantes de Ensino Fundamental Regular enxergam as Ciências e os estudos.

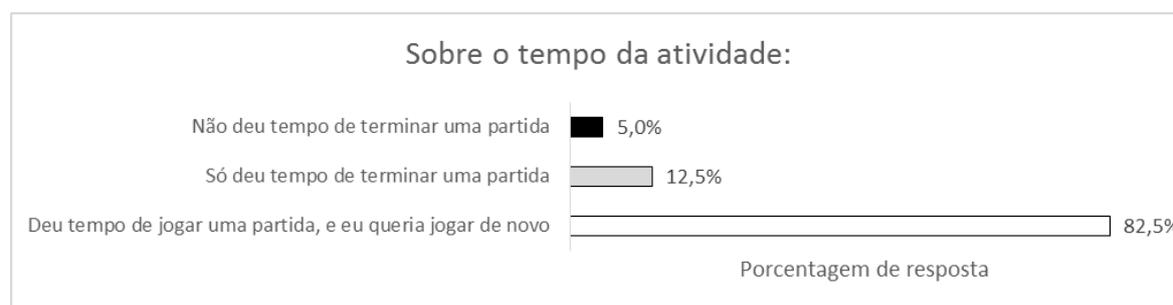
Essa afirmativa é corroborada pelos resultados da próxima pergunta do questionário aplicado, conforme o gráfico da Figura 10.



**Figura 10: Quantitativo das respostas sobre a opinião de utilidade da atividade proposta.**

Aproximadamente, a mesma quantidade de alunos que afirmaram não ter o interesse aumentado pelo uso da atividade consideraram que a mesma foi apenas um momento de diversão na aula, sugerindo que faltou a compreensão do caráter didático do jogo. Em contrapartida, foi identificado que 75% dos alunos participantes julga a atividade válida para ajudar no aprendizado dos conteúdos teóricos ministrados em aulas anteriores. Este resultado positivo mostra, mais uma vez, a importância e a valorização do uso de atividades ludo-didáticas que proporcionem maior dinamismo nas aulas.

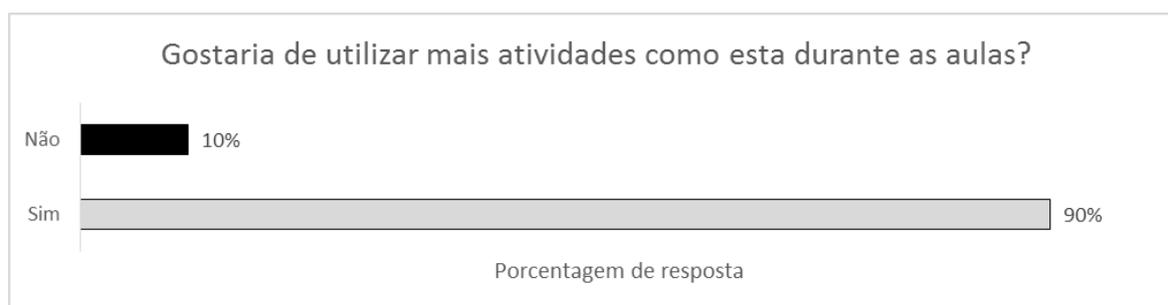
O item de avaliação seguinte diz respeito ao tempo de utilização da atividade proposta.



**Figura 11: Quantitativo das respostas sobre o tempo de uso da atividade proposta.**

Em observação aos resultados expressos na Figura 11, podemos notar que 95% dos alunos conseguiram cumprir a proposta da atividade dentro do tempo pré-estabelecido para a mesma. Este resultado é bastante significativo no que diz respeito ao planejamento didático da atividade proposta. O jogo didático "Tapa Zoo" foi desenvolvido para que pudesse ser jogado em uma partida completa dentro de 01 tempo de aula padrão para as escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro (50 minutos), e este resultado mostra que o jogo cumpre sua proposta cronométrica.

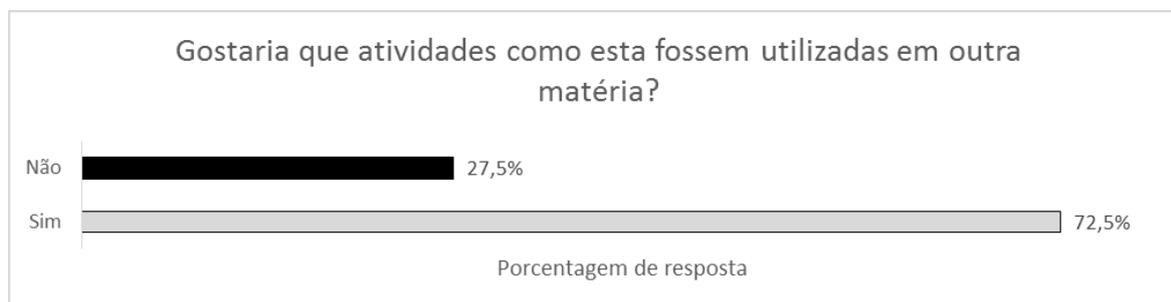
A nona pergunta do questionário de usabilidade está relacionada ao desejo do aluno participante em utilizar atividades dinâmicas, como o jogo didático apresentado, no seu processo de ensino.



**Figura 12: Quantitativo das respostas sobre o uso de jogos didáticos.**

Um total de 90% dos alunos participantes gostaria de utilizar atividades didáticas, como o jogo “Tapa Zoo”, durante o seu processo de ensino (Figura 12). Este resultado evidencia, mais uma vez, que a utilização de atividades didáticas que tornem as aulas mais dinâmicas e atrativas são muito bem aceitas pelos alunos aos quais estas atividades se direcionam.

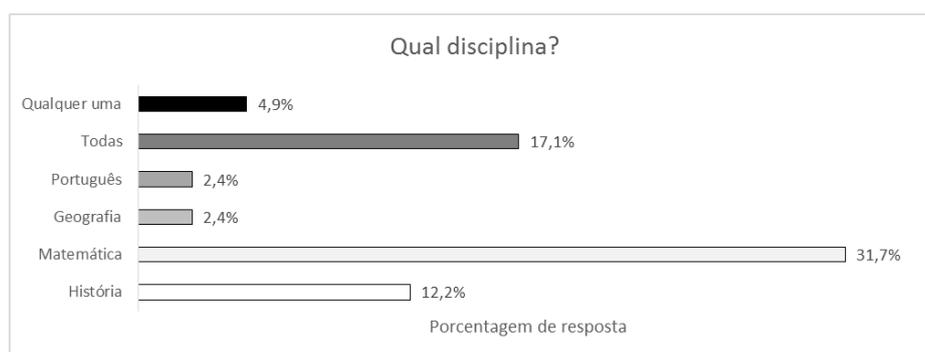
Ainda sobre o anseio de utilizar atividades lúdicas, como os jogos didáticos, 72,5% dos alunos respondeu que gostaria que atividades como esta fossem utilizadas em outras disciplinas (Figura 13).



**Figura 13: Quantitativo das respostas sobre o uso de jogos didáticos em outras matérias.**

Podemos afirmar que qualquer disciplina que oferecer aos seus alunos uma ferramenta didática mais dinâmica, dentro do processo de ensino-aprendizagem, será bem recebida e bem utilizada pelos alunos envolvidos, pois existe uma necessidade de modificação deste processo que não é sentida apenas por docentes; os próprios alunos sentem, e se expressam, em prol da modificação do processo educativo, para que se torne mais atrativo e dinâmico, para que ele (aluno) saia do papel de expectador e passe a participar ativamente das aulas.

Ainda sobre esse questionamento, os alunos que gostariam de utilizar jogos didáticos em outras disciplinas indicaram em quais delas as atividades lúdicas como o “Tapa Zoo” poderiam ser utilizadas.



**Figura 14: Quantitativo das respostas sobre o uso de jogos didáticos em outras disciplinas.**

A Figura 14 mostra que 31,7% dos alunos envolvidos nesta atividade sugeriu a utilização de jogos didáticos para o ensino de Matemática (matéria que, comumente, apresenta alto índice de dificuldade de compreensão); seguido por 12,2% de alunos que gostaria de um jogo didático para estudo de História. Um resultado que chamou a atenção foi que 17,1% dos alunos envolvidos sugeriu que o uso de jogos didáticos fosse uma prática comum em todas as disciplinas que cursam na escola. Este resultado sugere a necessidade de que outros professores/pesquisadores desenvolvam jogos didáticos para estas áreas, fazendo uso desta ferramenta no processo educativo e usufruindo todos os seus benefícios didáticos, uma vez que, conforme afirma Cunha (2012), jogos didáticos podem ser utilizados como auxiliares na construção dos conhecimentos em qualquer área de ensino.

Dados os resultados apresentados neste artigo, podemos afirmar que o uso do jogo didático “Tapa Zoo” foi muito bem quisto por docentes e discentes. Neste contexto, esta atividade lúdica pode ser considerada uma forte aliada para o aumento da ludicidade e dinamismo das aulas. Para Souza (2007), o professor deve transpor a forma tradicional de ensino tornando o cotidiano escolar mais vívido e atrativo. E o jogo didático “Tapa Zoo” tornou isso possível.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Nicoletti e Filho (2004), e diversos outros autores, é possível identificar vários exemplos da eficiência e eficácia, além das diversas possibilidades, da utilização de jogos didáticos no processo de ensino. 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”. Além disso, os materiais didáticos são considerados ferramentas fundamentais no processo de ensino (CAMPOS *et al.*, 2003), sendo uma alternativa viável no favorecimento da construção do conhecimento científico, no reforço de conteúdos educacionais, na sociabilidade entre os alunos, no trabalho da criatividade e no desenvolvimento saudável do espírito competitivo (FIALHO, 2007).

Quando o jogo didático está associado a conteúdos de difícil aprendizagem e/ou extensos, os benefícios obtidos são diferenciados. Trabalhar com Zoologia no Ensino Fundamental Regular é considerado difícil por parte dos docentes, pois a dimensão do assunto é superior a quantidade de aulas disponíveis para que o mesmo seja trabalhado adequadamente (CANDIDO e FERREIRA, 2012). Este assunto também é considerado difícil pelos estudantes, pois são muitos termos e muitos grupos de animais, cada um com a sua riqueza de detalhes, que exigem muito da memória, e geralmente são trabalhados de forma tradicional.

O jogo didático “Tapa Zoo” foi desenvolvido com o objetivo contribuir para o ensino de Zoologia no sétimo ano do Ensino Fundamental Regular. Foi avaliado através de um questionário de avaliação docente e um questionário de ergometria para discentes, tendo como parâmetro de análise a usabilidade. Sobre a avaliação docente e de ergometria, o jogo foi considerado aprovado, pelos resultados positivos que obteve em todas as questões avaliadas em questionários aplicados ao docente e alunos envolvidos. Silva e Morais II (2011) observam que

a utilização dos jogos no apoio aos conteúdos dados em sala de aula obteve grande aceitação tanto pelos alunos que absorveram os conteúdos de forma lúdica, quanto pelos professores que receberam com entusiasmo essa proposta de ferramenta metodológica para o avanço do processo ensino-aprendizagem.

Pode-se afirmar que o jogo didático “Tapa Zoo” cumpre seu objetivo didático pedagógico, sendo considerado, por docente e discentes, uma atividade lúdica eficiente (nos parâmetros avaliados) no processo de ensino-aprendizagem de Zoologia no Ensino Fundamental Regular

## 5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES pelo financiamento do Subprojeto PIBID “Ciências Naturais – Pádua” e à equipe gestora da Escola Municipal Escola Viva Professora Edy Belloti.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, L.F.A.; BUSARELLO, G.D.; GIANOTTI, S.M. Os artrópodes nos materiais didáticos utilizados em escolas da rede particular do Ensino Médio em Cascavel/PR. **Varia Scientia**, v.6, n.12, p.107-120, dez, 2006.
2. AMORIM, D.S.; MONTAGNINI, D.L.; CORREA, R.J.; NOLL, M.S.M.C.; NOLL, F.B. Diversidade biológica e evolução: uma nova concepção para o ensino de zoologia e botânica no 2º grau. In: Barbieri, M. (Org.). A construção do conhecimento do professor. Uma experiência de integração de professores do Ensino Fundamental e médio da Rede Pública à universidade. Ribeirão Preto: Holos, Editora, p. 38-45. 2002.
3. ANDRADE, V.A.; ARAÚJO-JORGE, T.C.; COUTINHO-SILVA, R. Reflexões sobre a utilização de um jogo didático no Ensino de Ciências. **Enseñanza de las Ciencias**, v. Extra, p.12-16, 2013.
4. AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. **Educational psychology: a cognitive view**. 2.ed. New York: Holt Rinehart and Winston. 1978.
5. BASTOS Jr, P.S.B. **Metodologias e estratégias para o ensino de Zoologia**. Trabalho de Conclusão de Cursos (Monografia). Universidade de Brasília, 19 p., 2013.
6. BÔAS, L.P.S.V. **Jogo didático: um estudo de representações sociais**. Mestrado em Psicologia da Educação (Dissertação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2003.
7. BRANCHER, V.R.; CHENET, N.; OLIVEIRA, V.F. O lúdico na aprendizagem infantil. **Revista Educação Especial**, v.27, p.133-139, 2006.
8. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. 1997. 136p.
9. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. 3º e 4º Ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 1998. 138p.
10. 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. 135p.
11. CAMPOS, L.M.L.; BORTOLOTO, T.M.; FELÍCIO, A.K.C. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Cadernos do Núcleo de Ensino**, p.35-48. 2003. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>> Acesso em: 07 jan. 2016.
  12. CANDIDO, C.; PRAMPERO, A.C.; SOARES, C.A.P.; GOMES, T.H.P. Recursos no ensino e aprendizagem: elaboração de um material didático sobre o tema *Artrópodes* destinados a alunos do Ensino Fundamental e Médio. **Cadernos da Pedagogia**, v.5, n.10, p.83-91, jan-jun, 2012.
  13. 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.
  14. CHAGURI, J.P. **O uso de atividades lúdicas no processo de ensino/aprendizagem de espanhol como língua estrangeira para aprendizes brasileiros**. 2006. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/iel/site/alunos/publicacoes/textos/u00004.htm>>. Acesso em: 04 fev. 2016.
  15. CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE, 1988.
  16. 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.
  17. FAZENDA, I.C.A. (org.) **Didática e interdisciplinaridade**. 13.ed. São Paulo: Papirus, 2008. 199p.
  18. FIALHO, N.N. **Jogos no ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007.
  19. FORTUNA, T.R. Jogo em aula. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19, jul-set, 2003.
  20. GRAELLS, P.M. **Los médios didácticos**. 2000. Disponível em: <<http://peremarques.pangea.org/medios2.htm>>. Acesso em: 23 jan. 2016.
  21. HUIZINGA, J. **Homo ludens: O jogo como elemento de cultura**. 5.ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.
  22. KISHIMOTO, T.M. **Jogos Infantis: o jogo, a criança e a educação**. Petrópolis: Vozes, 2006.
  23. Likert, R.; Roslow, S.; Murphy, G. A simple and reliable method of scoring the Thurstone attitude scales. **Personnel Psychology**. v.46, p.689-690, 1993.
  24. LUNETTA, V.N. Atividades práticas no Ensino de Ciências. **Revista Portuguesa de Educação**, v.2, n.1, p.81-90, 1991.
  25. MACEDO, L.; PEETY, A.L.S.; PASSOS, N.C. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. p.13, 15-21, 33, 38-40.
  26. MARTINS, I.C.P.; BRAGA, P.E.T. Jogo didático como estratégia para o ensino de divisão celular. **Essentia (Sobral/CE)**, v.16, n.2, p.1-21, jan/jun, 2015.
  27. MEIRA, M.E.M. Desenvolvimento e aprendizagem: reflexões sobre as relações e implicações para a prática pedagógica. **Revista Ciência e Educação**, v.5, n.2. Bauru: UNESP, 1998.
  28. MIRANDA J.C.; MELLO R.B. Implementação e ações do PIBID - Ciências Naturais no Noroeste

- do Estado do Rio de Janeiro. In: Anais do III Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 4 (MG, GO, TO, DF), Universidade Federal de Juiz de Fora, p.1-8, 2015.
29. MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R.; COSTA, R.C.; FREITAS, C.C.C.; CORTES, K.C. Jogos didáticos para o ensino de Astronomia no Ensino Fundamental. **Scientia Plena**, v.12, n.2, p.1-11, 2016.
30. NASCIMENTO, V.V.; SOTERO, A.E.D.; COSTA, A.P.; COSTA, I.A.S. Jogo didático "Classfish" como estratégia de ensino-aprendizagem de Zoologia. **Revista da SBEnBIO**, n.7, p.746-757, 2014.
31. NICOLETTI, A.A.M.; Filho, R.R.G. Aprender brincando: a utilização de jogos, brinquedos e brincadeiras como recurso pedagógico. **Revista de divulgação técnico-científica do ICPG**, v.2, n.5, p.91-94, abr-jun, 2004.
32. NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
33. OLIVEIRA, M.K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico**. 4.ed. São Paulo: Scipione, 1999.
34. PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar editors, 1975.
35. PIEROZAN, C.; BRANCHER, J.D. A importância do jogo educativo e suas vantagens no processo de ensino e aprendizagem. In: Anais do Congresso Nacional da Ambientes Hipermídia para Aprendizagem. UFSC, Florianópolis, 21 a 24 de junho de 2004.
36. POLICARPO, I.; STEINLE, M. C. B. **Contribuições dos recursos alternativos para a prática pedagógica**. 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2345-8.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2016.
37. POZO, J.I. **Teorias Cognitivas da Aprendizagem**. 3.ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1998. 284p.
38. RIZZI, L.; HAYDT, R.C. **Atividades lúdicas na educação da criança**. São Paulo: Ática. 1986.
39. SANTOS C.M. dos. Levando o jogo a sério. **Presença Pedagógica**. v.4, n.23, set/out. 1998, p.52-57.
40. SANTOS, D.R.; BOCCARDO, L.; RAZERA, J.C.C. Uma experiência lúdica no ensino de Ciências sobre os insetos. **Revista Iberoamericana de Educación**, v.50, n.7, p;1-3, 2009.
41. SANTOS, S.C.S.; TERÁN, A.F. Possibilidades do uso de analogias e metáforas no processo de ensino-aprendizagem do ensino de zoologia no 7º ano do Ensino Fundamental. In: VIII Congresso Norte Nordeste de Ensino de Ciências e Matemática, Boa Vista, 2009.
42. SILVA, I.K.O; MORAIS II, M.J.O. Desenvolvimento de jogos educacionais no apoio do processo de ensino-aprendizagem no Ensino Fundamental. **Holos**, Ano 27, v.5, p.153-164, 2011.
43. SORIANO, P.C.; BERISTAIN, C.M. **La alternativa del juego I: juegos y dinámica de educación para la paz**. Madri: Los Libros de la Catarata, 1995. 254p.
44. SOUZA, D.G.; SANTOS, C.A.C.; MIRANDA J.C. A atuação do PIBID na preparação de alunos para participação em Olimpíadas Escolares. In: Anais do III Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 4 (MG, GO, TO, DF). Universidade Federal de Juiz de Fora, p.1-8, 2015.
45. SOUZA, I.L.G. **A formação do professor numa perspectiva lúdica-inclusiva: uma realidade possível?** Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual Paulista, Presidente

- Prudente, 2007. 163p. Disponível em: <[http://www4.fct.unesp.br/pos/educacao/teses/izabel\\_souza.pdf](http://www4.fct.unesp.br/pos/educacao/teses/izabel_souza.pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2016.
46. TAROUCO, L.M.R.; ROLAND, L.C.; FABRE, N.C.J.M.; KONRATH, M.L.P. Jogos Educacionais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v.2, n.1, p. 1-7, 2004.
47. TORRES, H. de C.; HORTALE, V.A.; SCHALL, V. Experiência com jogos em grupos operativos na educação para a saúde para diabéticos. **Caderno de Saúde Pública**, v.19, n.4, p.1039-1047, jul/ago, 2003.
48. VALENTE, J.A. **Diferentes usos do computador na educação**. 1993. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/tecnologia/0022.html>. Acesso em: 03 fev. 2016.
49. ZANON, D.A.V.; GUERREIRO, M.A. da S.; OLIVEIRA, R.C. de. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**, v.13, n.1, p.72-81, 2008.