

INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
CURSO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BRUNA ELLEN ANANIAS CABRAL DAMASCENO
JEDSON EMANOEL DA SILVA ZU

**Jogo didático: Corrida Zoológica Sustentável - Uma visão atual para o Ensino
Aprendizado de Zoologia dos Cordados.**

Maceió
2021

BRUNA ELLEN ANANIAS CABRAL DAMASCENO
JEDSON EMANOEL DA SILVA ZU

**Jogo didático: Corrida Zoológica Sustentável - Uma visão atual para o Ensino
Aprendizado de Zoologia dos Cordados.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de ciências biológicas
do instituto Federal de Alagoas, como
requisito parcial para obtenção de título
Licenciatura em Biologia.

Orientadora. Profa. Ma. Karina Dias Alves
Co-Orientador. Profa. Dra. Regina Maria de
Oliveira Brasileiro

MACEIÓ
2021

INSTITUTO
FEDERAL
Alagoas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal de Alagoas
Campus Maceió
Biblioteca Benevides Monte

D155j

Damasceno, Bruna Ellen Ananias Cabral.

Jogo didático: corrida zoológica sustentável - uma visão atual para o ensino
aprendizado de zoologia dos cordados / Bruna Ellen Ananias Cabral
Damasceno, Jedson Emanuel da Silva Zu. - 2021.

43 f. : il.

Orientação: Prof.a. Ma Karina Dias Alves.

Co-Orientadora: Prof Dr Regina Maria de Oliveira Brasileiro.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) - Instituto Federal
de Alagoas, Campus Maceió, Maceió, 2021.

Arquivo no formato digital em PDF do trabalho

acadêmico.

1. Ciências Biológicas. 2. Zoologia - Ensino-aprendizagem. 3. Jogos - Metodologia. I. Zu, Jedson Emanuel da Silva. II. Título.

Nalts
Naiva Maria Amaral
Bibliotecária - CRB-4/989

CDD: 570.7

BRUNA ELLEN ANANIAS CABRAL DAMASCENO
JEDSON EMANOEL DA SILVA ZU

**Jogo didático: Corrida Zoológica Sustentável - Uma visão atual para o Ensino
Aprendizado de Zoologia dos Cordados.**


Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de ciências biológicas
do instituto Federal de Alagoas, como
requisito parcial para obtenção de título
Licenciatura em Biologia.

Aprovado em 26/01/2021

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Karina Dias Alves
Prof. Dra. Regina Maria de Oliveira Brasileiro

Profa. Ma. Merylane Porto da Silva Luz
Profa. Dra. Elaine dos Reis Soeira

ASSINATURA DA BANCA EXAMINADORA	
 Karina Dias Alves	Profa. Mas. Karina Dias Alves Orientador/a/Presidente da Banca
 Regina Maria de Oliveira Brasileiro	Profa. Dra. Regina Maria de Oliveira Brasileiro Co-Orientadora
 Elaine Soeira	Profa. Dra. Elaine Soeira Avaliador/a 1
 Documento assinado digitalmente MERYLANE PORTO DA SILVA Data: 15/03/2024 13:54:28-0300 Verifique em https://validar.fi.gov.br	Profa. Mas. Merylane Porto Avaliador/a 2

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho, com muito amor e gratidão, à minha família, em especial a minha mãe Cerdja A. Cabral e a minha avó Maria Estela Cabral. Elas nunca mediram esforços para lutar por minha educação. Essa vitória é nossa!

Bruna Ellen A. Cabral Damasceno

Com muita honra, carinho e gratidão, dedico esse trabalho aos meus pais, amigos e todos que acompanharam nosso processo de produção e progresso de amadurecimento. Nossa carreira apenas iniciou, mas vencemos a primeira etapa!

Jedson Emanuel da Silva Zu

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me proporcionar perseverança durante toda a minha vida. Aos meus pais Cerdja A. Cabral e João B. Damasceno pelo apoio e incentivo que serviram de alicerce para as minhas realizações.

Gratidão a minha querida e amada irmã Beatriz Cabral pela amizade e atenção dedicadas quando sempre precisei. A minha Vó Maria Estela pelo seu amor incondicional e por acreditar em minha pessoa bem mais do que eu, ao meu companheiro de vida Jadson M. Martins por compreender minha dedicação ao projeto de pesquisa estando ao meu lado em todos os momentos.

A professora orientadora Karina Dias Alves e a nossa coorientadora Regina Brasileiro pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo. Agradeço ao amigo Jedson Zu pela dedicação que teve no desenvolvimento do trabalho e a todos os meus amigos do curso de graduação que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com o espírito colaborativo.

Também quero agradecer ao Instituto Federal de Alagoas e ao seu corpo docente que demonstrou estar comprometido com a qualidade e excelência do ensino.

Bruna Ellen A. Cabral Damasceno

AGRADECIMENTOS

Em meio a tantas dificuldades, a gratidão por esse momento é superior a qualquer batalha que enfrentei durante o curso, por isso agradeço primeiramente a Deus por proporcionar várias experiências durante toda minha caminhada que me abriu caminho a novos pensamentos e me incentivou a fazer parte da mudança no processo de ensino aprendizagem.

Gratidão por todos que caminharam juntos a mim, inicialmente meus pais Aparecido Zu e Ednalda Zu, que se dedicaram em todas as etapas da minha educação, aos meus amigos do ensino médio que nunca soltou minha mão em momentos críticos, dando sentido a frase “amigos para todas as horas” e todos meus companheiros de graduação que juntos nos impulsionamos a até a reta final e destaco meus agradecimentos a minha dupla Bruna Cabral, que durante todo o processo compartilhamos lutas, vitórias, derrotas e cumplicidade.

Por fim, meus sentimentos de gratidão por ter tido a experiência de trabalhar em diversos momentos com a professora orientadora Karina Dias Alves e a nossa coorientadora Regina Brasileiro.

Jedson Emanuel da Silva Zu

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”

Arthur Schopenhauer

RESUMO

Com o intuito de promover ferramentas atuais para o ensino de Zoologia dos cordados, esta pesquisa analisa as mudanças no âmbito educacional e suas metodologias de ensino, englobando os métodos tradicionais e progressistas, trazendo uma discussão sobre o uso de jogos lúdicos como ferramenta metodológica tida como inovadora. Foi realizado um levantamento de artigos nas bases de dados bibliográficos - PubMed, BIREME e LILACS sobre a metodologia qualitativa e baseando-se nas dificuldades dos docentes em aplicar o conteúdo de zoologia, que dentre várias, as mais citadas foram o curto período de hora aula e complexidade das nomenclaturas científicas, foi elaborado um jogo de tabuleiro intitulado por corrida zoológica sustentável, feito com materiais recicláveis e de custo benefício para que possa contribuir para o processo de ensino aprendizagem, provendo uma compreensão do conteúdo, economia de tempo e diversão.

Palavras-chaves: Ciências Biológicas; metodologias; ensino-aprendizagem; zoologia; jogos.

ABSTRACT

In order to promote current tools for teaching Chordate Zoology, this research analyzes changes in the educational sphere and its teaching methodologies, encompassing traditional and progressive methods, bringing a discussion on the use of playful games as a methodological tool taken as innovative. A survey of articles in the bibliographic databases - PubMed, BIREME and LILACS was carried out on the qualitative methodology and based on the difficulties of teachers in applying the zoology content, which among several, the most cited were the short class time period and complexity of scientific nomenclatures, a board game entitled sustainable zoological race was created, made with recyclable and cost-effective materials so that it can contribute to the teaching-learning process, providing an understanding of the content, saving time and fun.

Keywords: Biological Sciences; methodologies; teaching-learning; zoology; game

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2. A MUDANÇA NAS METODOLOGIAS DE ENSINO: AMPLIANDO O SABER APRENDER E ABRAÇANDO A DIVERSIDADE DOS RECURSOS DIDÁTICOS.	19
2.1. UMA BREVE RESSALVA NAS METODOLOGIAS DE ENSINO: TRADICIONAL E PROGRESSISTA	19
2.2. PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DA BIOLOGIA	21
2.3. RECURSOS DIDÁTICOS: UMA PROPOSTA DE INOVAÇÃO	24
2.3.1 JOGOS DIDÁTICOS: UMA ABORDAGEM CIENTÍFICA	25
2.3.2 AS DIFICULDADES DO ENSINO DA ZOOLOGIA E NECESSIDADE DE INOVAÇÃO	28
3. A DINAMICIDADE AO TRABALHAR COM O JOGO LÚDICO: UMA VISÃO MAIS DIVERTIDA PARA A ZOOLOGIA DOS CORDADOS	31
3.1 CORRIDA ZOOLOGICA SUSTENTÁVEL	31
3.2 ANÁLISE DO JOGO	34
3.3 COMO UTILIZAR O JOGO CORRIDA ZOOLOGICA SUSTENTÁVEL NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA BIOLOGIA	36
3.3.1 SEQUÊNCIA DIDÁTICA	37
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

O estudo das Ciências Biológicas, vem sendo alvo de discussões devido sua importância como uma disciplina globalizante e transdisciplinar. Krasilchik (2007) refere que a Biologia é uma das áreas do conhecimento mais importantes para a reflexão e a preservação da vida no planeta Terra. É também uma das disciplinas que mais influenciam o comportamento do discente, tendo em vista seu caráter modificador de comportamento pois abrange conteúdos que suscitam interesse no cotidiano do aluno.

Englobando as mais diversas formas de vida, o funcionamento de ecossistemas e eventos naturais, as numerosas vertentes da disciplina citada anteriormente apresentam-se da forma mais simples no dia a dia da sociedade, como as campanhas publicitárias sobre a preservação do meio ambiente, a importância da higienização de frutas, verduras e legumes e as leis de maus tratos de animais, ou de forma mais complexa quando se trata das vastas informações sobre as características genéticas.

Associando os assuntos costumeiros do âmbito social e o ensino da disciplina, outra vertente comum é a zoologia, sendo ela uma das temáticas mais extensa no ensino da biologia. Fato que pode ser constatado ao se folhear os livros didáticos largamente utilizados pelos educadores e aprendizes das escolas do Brasil (SILVA E SILVA, 2015).

Para justificar a escolha da zoologia nessa pesquisa, salientamos que além do ensino formal, o conteúdo poderá atuar como uma via de conscientização para causas socioambientais, fazendo com que os alunos reconheçam a importância de cada organismo do ecossistema, valorizando a biodiversidade, principalmente, da sua região, reconhecendo então a necessidade de preservação.

A instrumentalização da ciência como um todo objetiva dar sentido ao mundo, de forma que os conhecimentos comuns à população progridem para

conhecimentos científicos, desmistificando os conteúdos programados regularmente e evitando que a aplicação seja sempre repetitiva, visto que as experiências individuais proporcionam o aumento de temas para discussão.

Pereira (2012) afirma que o ensino de zoologia e de biologia ainda é fragmentado e introduzido apenas em sala de aula, descontextualizando-a do cotidiano fora da escola, no entanto diversos temas da área podem ser ministrados de modo mais integrado, relacionando o estudo dos animais à evolução ou ao comportamento do animal e aos ambientes em que eles vivem.

A organização de conteúdos programados e suas aplicações baseadas no modelo tradicional, negligência a extrema relevância da disciplina. No que se refere a toda extensão profissional na atuação do professor, Oliveira e outros professores colaboradores (2011) relatam alguns estorvos ligados ao docente da escola brasileira, problemas esses que influenciam na classe do ensino de Ciências, podendo citar: a falta de suporte adequados para a explicação do conteúdo, o que torna a formação inicial deficitária; a dispersão na socialização de conhecimentos científicos acadêmicos; a ausência dos recursos didáticos em sala; o ensino baseado apenas em livros; além da desvalorização profissional que é reforçada pelos baixos salários, pelo número elevado de estudantes em sala de aula e pela carga horária excessiva.

Diante do exposto temos como problema: a dispersão dos alunos nas aulas de Biologia pode estar relacionada com diversos fatores, dentre eles: recursos didáticos não atrativos e a complexidade de termos científicos que dificultam o entendimento. Considerando a necessidade de inovação e dinamicidade nas aulas com o público estudantil do Ensino Médio, questionamos: Quais recursos podem ser utilizados como estratégias didáticas que auxiliem no processo de aprendizagem sobre a zoologia?

É importante que o professor faça uso de diferentes ferramentas de ensino, utilizando também uma linguagem próxima da realidade vivida pelos discentes. Assim a escola deve ser inclusiva e seus conteúdos desenvolvidos segundo diversas abordagens e metodologias, tentando encontrar meios para facilitar o

processo de aprendizagem. Isso significa investir em formas variadas de desenvolver os conteúdos (SCHWARZ, 2006).

Os jogos didáticos, sendo uma das inovações educacionais, está inserido em recursos didáticos que contribui para as mudanças de ensino. Utilizá-los para introduzir ou reforçar os conteúdos de ciências biológicas possibilita uma melhor interação do aluno com o material programado, cativando-o e facilitando a elasticidade do papel do docente ao favorecer a aprendizagem. Assim, o jogo didático é responsável por instigar a criatividade do aluno, fazendo-o alcançar vários objetivos, podendo relacionar o jogo com o desenvolvimento intelectual e de personalidade, favorecendo ao aluno o conhecimento significativo.

Com a lucidez do jogo, os jovens podem se sentir estimulados a aprender, induzindo a mudanças de atitude e aumentando o interesse pelo assunto estudado. Por sua vez, o ensino passa a ser mais significativo e menos exaustivo, levando o discente a aprender e brincar ao mesmo tempo. Mas para isso, a implantação de jogos como auxílio na educação torna-se positiva quando trabalhada corretamente, com seriedade e disciplina, mesmo tratando-se de um jogo, pois faz-se necessário evitar a dispersão entre os jovens, transformando o material didático em uma ferramenta interessante para uso no aprendizado específico.

Com isso, por se tratar de uma disciplina presente não só no âmbito educacional, mas também no dia a dia de todos, o ensino mais didático, além de auxiliar no desenvolvimento intelectual, contribui para o desenvolvimento da responsabilidade social do aluno despertando nele um leque de curiosidades sobre os conteúdos e relações com seu próprio cotidiano.

Frente à importância da Zoologia no ensino de Ciências e da preocupação com a construção do conhecimento e desenvolvimento de competências, vemos que a utilização de uma pluralidade metodológica que tenham foco nos termos específicos da Zoologia fazes necessária, mas é imprescindível que outros aspectos também sejam utilizados, como a contextualização deste ensino com questões pertinentes à realidade dos discentes, no intuito de fazer com que estes jovens possam refletir sobre as melhores formas de cuidar de seu ambiente e dos seres que nele habitam.

Então, para contribuir com a resolução da problemática sugerida no trabalho, temos como objetivo geral abordar os benefícios dos jogos didáticos na aplicação dos conteúdos das diversas áreas do ensino da Biologia. Dentro dos objetivos específicos, trazemos: propor um jogo didático com perspectiva lúdica, dinâmica, integradora e que auxilie na compreensão de termos científicos, relações entre os hábitos e habitats dos grupos de animais cordados (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos), construir uma ferramenta de ensino-aprendizagem com características interdisciplinares envolvendo noções de ecologia e zoologia dos cordados.

Alinhando o objetivo do trabalho ao conceito de pesquisa qualitativa, que conceituada por Neves (1996), trata-se de um conjunto de técnicas interpretativas distintas destinadas a apresentar e traduzir um sistema complexo de ideias e significados, tendo como intuito a decodificação e expressão dos fenômenos sociais ocorridos mundialmente.

Os estudos que empregam a metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades dos comportamentos dos indivíduos (RICHARDSON, 1989 p. 80).

Nessa perspectiva, são também importantes, estratégias de ensino inovadoras, distintas das que se encontram nas salas de aula mais tradicionais e que, ao contrário dessas, oferecem ao estudante a oportunidade de uma atuação ativa, interessada e comprometida no processo de aprender, que inclui não só conhecimentos, mas, também, sua contextualização, experimentação, vivências e convivência em tempos e espaços escolares e extraescolares, mediante aulas e situações diversas (BRASIL, 1998).

Diante das experiências vividas pelos autores, em suas trajetórias acadêmicas, o material sugerido foi idealizado tendo como base os jogos de ¹ tabuleiro que promovem a interação, despertam a imaginação e a criatividade. Cartas com perguntas objetivas de múltipla escolha sobre a temática (zoologia) foram elaboradas tendo em vista a sua versatilidade e respostas estruturadas, facilitando-as para os respondentes. Todo o material utilizado na confecção do jogo será baseado em produtos recicláveis possibilitando assim a integração dos resíduos sólidos neste ciclo de produção, pelo princípio dos 5 Rs da sustentabilidade: Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Repensar e Recusar.

O material proposto pode ser utilizado em turmas de terceiro ano do ensino médio do ensino regular, tanto na rede pública, como particular, com alunos, de ambos os sexos, possuindo idade média entre 16 a 18 anos. O jogo pode ser aplicado tanto no ambiente interno (sala de aula) como em um ambiente externo (pátio, jardim, monitoria pedagógica). Fica a critério do professor a escolha do ambiente, assim como a organização do mesmo para dispor as peças do jogo e posicionar os estudantes.

Os temas do presente trabalho serão discutidos no decorrer de duas sessões. A primeira seção abordará conceitos de processos de ensino aprendizagem, a importância dos materiais didáticos e/ou lúdico no complemento às aulas da disciplina de biologia, em específico a zoologia. A segunda seção será apresentado o jogo, sendo ele denominado por corrida sustentável zoológica, detalhando sua criação, itens que o compõem, passo a passo da aplicação e suas regras e análise do jogo.

¹Os alunos responsáveis pelo trabalho participaram do PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), onde foi abordado em ambas as pesquisas a influência dos jogos didáticos no ensino de Ciências Biológicas.

2. A MUDANÇA NAS METODOLOGIAS DE ENSINO: AMPLIANDO O SABER APRENDER E ABRAÇANDO A DIVERSIDADE DOS RECURSOS DIDÁTICOS.

Neste capítulo será abordado três sessões divididas em um breve estudo sobre as metodologias de ensino tradicional e progressista, pontuando suas diferentes perspectivas do olhar crítico para o ensino, o processo de ensino aprendizagem da biologia e a importância dos recursos didáticos tidos como inovadores para contribuir no resultado plausível na aplicação do conteúdo de zoologia dos cordados.

2.1 UMA BREVE RESSALVA NAS METODOLOGIAS DE ENSINO: TRADICIONAL E PROGRESSISTA

Para entender melhor as mudanças no âmbito educacional é viável analisar ambas metodologias de ensino, tanto o tradicional como o progressista. A metodologia de ensino tradicional teve início junto ao sistema nacional de ensino, que segundo Saviani (1991) surgiu com a consolidação da burguesia, que acionou as chamadas escolas redentoras da humanidade, universal, gratuita e obrigatória. Gadotti (1995) relata que a burguesia notou a necessidade de instruir a classe trabalhadora, gerando uma educação com o propósito de formar civis disciplinados, assim, a metodologia tradicional de ensino resumia-se no método expositivo de conteúdo apenas do professor para aluno e na formação individualista.

Com a ideia de formar civis disciplinados, o papel do aluno no ensino aprendizagem neste modelo é de omissão. De acordo com Mizukami (1986), o indivíduo adquire um papel irrisório na construção e absorção do conhecimento, onde o seu dever é memorizar definições, enunciados de leis, sínteses e resumos que lhe são oferecidos no processo de educação formal a partir de um esquema atomístico.

Para Mizukami (1996) com método tradicional, o professor é único detentor do saber e tem o papel de transmiti-lo e não considera o efeito que âmbito social externo pode gerar no desempenho do aluno. A partir do momento em que o aluno

absorveu e decorou todo o conteúdo ministrado em sala de aula, considera-se que houve aprendizagem.

Leão (1999) retrata o objetivo das escolas redentoras (com métodos tradicionais), citadas por Saviani. A autora afirma que tais instituições de ensino não são humanizadas, visto que a educação da burguesia e da massa trabalhadora são extremamente diferentes e atualmente a diferença de ensino entre classes ainda é presente. Não sabemos por quanto tempo ainda haverá uma educação para os pobres e outra para os ricos, mas já temos certeza de que a escola, por si só, não é redentora da humanidade (LEÃO, 2017).

Para contrapor a metodologia tradicional instalada, surge uma nova estrutura nomeada por construtivismo, na qual Becker (1993) pontua que o conhecimento é algo contínuo, sendo formado através da interação dos participantes do processo de ensino aprendizagem com o meio no qual está inserido, considerando também toda sua bagagem sociocultural.

Semelhante a Becker, Ferracioli (1999) relata que desde o nascimento até a fase adulta o desenvolvimento cognitivo do indivíduo encontra-se em uma constante construção, onde existem características semelhantes incluídas no padrão do desenvolvimento humano que particularizam-se a partir do desenvolvimento intelectual diante da interação com o meio.

Leão (1999) reconhece Piaget como o principal autor da teoria construtivista em relação ao processo de ensino aprendido:

Piaget não foi um educador como muitos ainda pensam e sua obra destinada à educação é extensa se comparada a outros temas. Mesmo assim, ele deixou contribuições incalculáveis quando conseguimos interpretar sua obra com vistas à prática escolar. Para ele, a educação deve possibilitar à criança o desenvolvimento amplo e dinâmico desde o período sensório-motor até o período operatório abstrato. A escola deve levar em consideração os esquemas de assimilação da criança e partir deles. Deve favorecer a realização de atividades desafiadoras que provoquem desequilíbrio (conflitos cognitivos) e reequilibrações sucessivas, para que promovam a descoberta e a construção do conhecimento. (LEÃO, 2017, p. 15 -1)

Segundo Piaget (1994) , o conhecimento decorre da interação entre o sujeito-objeto-meio, logo, a inteligência está relacionada com a aquisição de

conhecimento estruturada a partir do contato entre o sujeito-objeto. Assim, para Piaget é na ação que dar-se origem a todos os pensamentos, sendo imprescindível a observação da experiência do sujeito com o objeto, confrontando a ideia da formação de civis disciplinados com o papel de omissão no seu aprendizado.

Descentralizando o papel do professor como sendo o único detentor do conhecimento, Macedo (1994) fundamenta quatro pontos importantes para a aplicação das teorias construtivistas:

Primeiro: É importante para o professor tomar consciência do que faz ou pensa a respeito de sua prática pedagógica. Segundo, ter uma visão crítica das atividades e procedimentos na sala de aula e dos valores culturais de sua função docente. Terceiro, adotar uma postura de pesquisador não apenas de transmissor. Quarto, ter um melhor conhecimento dos conteúdos escolares e das características de aprendizagem de seus alunos. (Macedo, 1994. p.59)

Com a concepção construtivista, novos métodos passaram a ser introduzidos nesse processo, onde o poder absoluto do professor em sala deve dar lugar à competência para criar situações problematizadoras, provocando o raciocínio do aluno e resultando em aprendizagem satisfatória.

No entanto, Leão (1999) afirma que ao adotar a posição construtivista, o docente poderá tornar sua prática pedagógica controversa na aplicação de conteúdos, pois o papel do profissional não será apenas introduzir novos métodos, ou seja, ao inserir um novo método e torná-lo repetitivo, sua abordagem continua sendo tradicional visto que essa abordagem valoriza o emprego de métodos ou técnicas de ensino, enquanto a adoção do construtivismo, seguirá valorizando a metodologia tradicional de ensino alinhando-a com as propostas inovadoras, evitando a sistematização na exposição de conteúdo.

2.2 PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DA BIOLOGIA

O estudo da Ciências Biológicas, baseado na BNCC (2017), deve simplificar a estruturação contextualizada do senso crítico científico do aluno, preparando-os para a formação de julgamentos, tomadas de iniciativas, elaboração de argumentos e exposição optativas e ainda fazer a utilização consciente das mais

opções tecnológicas no decorrer do seu processo de ensino aprendizagem, logo, a interdisciplinaridade com as demais áreas e o desenvolvimento das práticas supracitadas fomentam os debates éticos, socioculturais, políticos e econômicos de temas relacionados às Ciências da Natureza.

A BNCC propõe que os estudantes aprofundem e ampliem suas reflexões a respeito das tecnologias, tanto no que concerne aos seus meios de produção e seu papel na sociedade atual como também em relação às perspectivas futuras de desenvolvimento tecnológico..(BNCC 2017, pg 539)

Baseado na BNCC (2017), a oportunização gerada pelas discussões sobre tecnologia e ciência permite que os estudantes analisem seu convívio social juntamente com temas da biologia, observando-se a ligação de dependência entre os dois eixos. A compreensão desses processos é essencial para um debate fundamentado sobre os impactos da tecnologia nas relações humanas e suas implicações éticas, morais, políticas e econômicas, e sobre seus riscos e benefícios para a humanidade e o planeta (BNCC, 2017).

Assim, é exigido da educação, em específico, do trabalho docente de biologia, a pesquisa investigativa, visto que para Rossasi (2011) e Polinarski (2011) a disciplina trabalha diretamente com o conhecimento científico, caracterizado por ser estruturalmente sistemático e majoritariamente possuínte de um nível descritivo.

No entanto, ainda para Rossasi (2011) e Polinarski (2011), o modelo tradicional permanece nas escolas, com os conteúdos sendo abordados de forma desconexa a realidade dos estudantes, que por sua vez permanecem no papel de ouvinte, tendo como reflexo dessa prática docente apenas a memorização do assunto, o que reduz a produtividade no ensino aprendido do discentes.

Enfatizado por Carvalho e Gil (2003) a mudança deve se iniciar na formação docente. Assim, Guimarães (2010) concorda que o papel do educador permite aos profissionais criar maneiras de facilitar o ensino aprendizagem, adicionando em seu plano de aula atividades dinâmicas que incentivam a interação do aluno e o

uso de tecnologias.

Faz-se importante considerar o aspecto da realidade da geração atual de alunos e a presença da tecnologia em seu cotidiano, o que reafirma utilizar novas

23

metodologias de ensino, já que vivem em um mundo globalizado e o acesso à informação está cada vez mais instantâneo. Segundo Antunes (2002) esta geração requer novas metodologias para não perder o foco do aprendizado.

Enfatizando o processo tecnológico e a educação, engana-se quem resume tecnologia apenas a equipamentos. Ela circula toda nossa vida. Conceituada por Jung (2009), a tecnologia é a aplicação do conhecimento científico às propriedades de matéria e energia, de modo que sejam produzidos novos produtos e processos destinados a reduzir o esforço humano, concordando com Jung, Brito (2008) afirma que o conceito de tecnologia é um processo contínuo através do qual a humanidade molda e modifica sua qualidade de vida.

Borba e Parissoto (2010) afirmam que a educação brasileira vem buscando uma melhoria quanto às suas estratégia e métodos de ensino, visto que, o modo de ensino aplicado tem sido analisado com o intuito de melhoria quanto a aplicação dos conteúdos trabalhados em sala que estão voltadas para o desenvolvimento do discente.

Brito (2008) conclui que devem ser considerados os recursos tecnológicos em interação com o ambiente escolar no processo de ensino aprendizagem, logo, a utilização das tecnologias pode concretizar uma fonte eficiente de acesso à informação e transformar qualitativamente o papel do professor e do aluno no processo de ensino aprendizagem. Há necessidade de mudanças na educação, no entanto, para Heerdt (2009), os educadores devem ter um olhar crítico para que não sejam apenas atropelados por um modismo que é a grande influência das tecnologias.

Com isso, para viver uma era de constantes mudanças tecnológicas é sugerido que o professor deva abdicar de diversas concepções sobre metodologias de ensino, que ora parecia ser o ideal, exigindo que em um curto espaço de tempo haja uma adaptação às novas ideias vinculadas ao avanço da tecnologia.

Salientando que se assegurar na ideia que só o ato de utilizar a tecnologia trará mudanças significativas para o processo de ensino-aprendizagem de fato é errado.

24

Para Brito (2008), caso só dependesse da tecnologia as soluções para o problema estariam em prática a muito tempo.

2.3 OS RECURSOS DIDÁTICOS: UMA PROPOSTA DE INOVAÇÃO

Como estratégia para essa mudança, para Castoldi (2009) se caracteriza como recursos didáticos todas as possibilidades trazidas com o uso de ferramentas que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, tendo como principal função a de facilitar a compreensão acerca do assunto abordado pelo professor.

De acordo com Silva (2015) a geração atual, intitulada como geração Z, vive em um mundo imediatista proporcionado pela acessibilidade trazida pelo uso de smartphones, interferindo diretamente em seu foco durante sua permanência em sala de aula. Para evitar a dispersão e incluir a tecnologia em sua sala de aula, o docente tem um amplo arsenal de recursos didáticos como livros, links, computador, o próprio smartphone, textos interativos escritos, podcast e os jogos didáticos, bastando apenas que o educador saiba reconhecer e adequar, os recursos a realidade de seus alunos.

Gagné (1971) afirma que os recursos didáticos são responsáveis por auxiliar no ensino-aprendizagem e estimular o interesse dos seus discentes na construção do conhecimento. Uns dos recursos didáticos que contribui para essa construção são jogos didáticos.

No âmbito de educação formal e não-formal, "torna-se cada vez mais importante pensar nos jogos multimídia como recursos digitais capazes de potencializar processos de ensino-aprendizagem, numa nova geração de alunos cada vez mais habituados a ambientes tecnológicos, com atividades rápidas, interativas, de caráter de exploração e cujas informações se encontram disponíveis em diversos suportes" (SILVESTRE, RAMOS, BARROS & OSÓRIO, 2013: 5125).

Souza (2007) afirma que utilizar recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo trabalhado, desenvolvendo sua criatividade, coordenação motora e habilidade de

objetos diversos que poderão ser utilizados pelo professor na aplicação de suas aulas.

No entanto, para manter a aplicação do conteúdo em dia, muitos educadores não reconhecem os instrumentos alternativos disponíveis para o auxílio da aprendizagem, Conosolaro e Fortaleza (2005) afirmam que as aulas tornam-se essencialmente expositivas, desvalorizando a acessibilidade do jogo e aceitando que a hora de brincar é apenas no intervalo entre uma aula e outra.

2.3.1 JOGOS DIDÁTICOS: UMA ABORDAGEM CIENTÍFICA

Por muito tempo os jogos foram vistos como desprovidos de qualquer significação funcional, porém hoje a Pedagogia moderna reestruturando seu enfoque no aluno como ativo no seu próprio processo de ensino-aprendizagem, permitiu ressurgir a necessidade e a importância dos jogos na atividade didática. Se for permitida à criança a escolha do jogo que lhe desperte curiosidade e interesse e lhe for conferida autonomia no brincar, na medida em que possa testar livremente as possibilidades, errar sem repreensões e trocar experiências com as outras crianças e o professor, ela tornar-se-á ativa no seu processo de aprendizagem e desenvolvimento (ALMEIDA, 1978)

Para Conosolaro e Fortaleza (2012) Trabalhando com o jogo como recurso didático, transfere-se estímulos das capacidades cognitivas em um grupo de criança ou de forma individual, onde, mesmo mantendo uma estruturação baseada por inteligências específicas, a inteligência advinda do ato de jogar atuam sempre de forma interdisciplinar e estimulam simultaneamente outras inteligências.

O jogo didático apresenta duas vertentes: a lucidez, que envolve a diversão e o prazer para quem joga, e educativa, principal função quando o jogo tem a intenção de transmitir aprendizados que complemente o saber. Assim, concordando com Souza (2007), os autores Boccardo (2009) e Razera (2009) dizem que a motivação através dos jogos melhora a conduta e a autoestima do aluno, possibilitando que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma efetiva.

Além disso, facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural; colabora para uma boa saúde mental; facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.

Desse modo, com as ideias de pesquisas sobre jogos didáticos e seus benefícios ganhando popularidade, torna-se cada vez mais comum deparar-se com trabalhos científicos baseados em jogos nas mais diversas áreas da biologia, colaborando com a validação dos resultados positivos para o processo de ensino aprendizagem da disciplina.

No trabalho intitulado como “A produção de jogos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem”, os autores Campos. *et al* (2003) elaboraram dois protótipos, sendo eles: Evolução: a luta pela sobrevivência, jogo baseado na evolução dos vertebrados e Heredograma sem mistério, jogo que envolve o conteúdo de genética.

Após a aplicação dos jogos, os autores puderam analisar o resultado positivo, verificando-se que os alunos além de absorverem com mais facilidade o conteúdo proposto, foram compartilhados momentos de alegria e prazer ao se estudar. Com isso, Campos. *et al* (2003) concluem que o jogo torna-se uma grande estratégia de ensino quando aliado aos aspectos lúdicos e cognitivos, facilitando o aprendizado de conceitos complexos e contribuindo para auto motivação dos discentes, argumentação e processo de raciocínio, mantendo a interação de aluno-aluno-professor mais clara e significativa.

No trabalho Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de Ciências e Biologia, escrito pelos autores Jann e Leite (2010) trataram a temática de genética como uma matéria interdisciplinar (envolvendo no trabalho assuntos como biologia molecular e celular) e comum no contexto social atual.

O jogo produzido pelos escritores teve como objetivo retratar de forma mais simples e objetiva a estrutura molecular do DNA e suas etapas que são duplicação, transcrição, tradução e síntese protéica. De acordo com a análise de dados, Jann e Leite (2010) relataram que por se tratar de uma atividade nova, os discentes a

princípio trataram o jogo mais como uma brincadeira, no entanto, no decorrer da aplicação do jogo houve uma mudança de postura, onde os alunos mostraram-se mais motivados e alucinados, com ânsia para realizar alguma etapa do jogo.

O efeito do jogo é dado a partir da construção de uma interação do aluno com o objeto de estudo, que baseia-se no manuseio das peças durante a aplicação da atividade. O que pode ser confirmado por Kishimoto (1996) quando a escritora afirma que o jogo constrói representações mentais, afetividade e as relações entre os alunos e a percepção das regras, o que potencializa a exploração e construção do conhecimento de maneira que se aprenda brincando.

No trabalho de Dantas *et al.* (2014) designado como Baralho didático: temas de biologia para Ensino médio os escritores utilizaram os conceitos dos livros do Amabis e Martho (2007) e do Linhares e Gewandsznajder (2012), livros textos usados pelos alunos avaliados.

Para fazer um comparativo entre a aula tradicional e o uso de jogos didáticos, Dantas *et al.* (2014) aplicaram questionários contendo perguntas baseadas nos conteúdos programáticos dos livros e das mais diversas áreas da disciplina estudada. A aplicação foi dividida em dois momentos: pré e pós execução do jogo didático para que houvesse uma comparação do resultado dos desempenho dos discentes em ambas metodologias.

Assim, para Dantas *et al.* (2014) o resultado não poderia ser diferente, visto que a experiência com o novo, referindo-se ao jogo, expuseram, além da eficácia do jogo didático e lúdico, uma nova maneira de se pensar não só para os alunos, mas também para os professores e futuro professores, o que induz ao desenvolvimento de novas habilidades na construção do saber ensinar.

Destaca-se que em todos os trabalhos citados, os materiais utilizados foram de baixo custo, o que torna o jogo didático ainda mais vantajoso, possibilitando que qualquer professor possa utilizar do recurso didático em sala de aula, sendo ela pública ou privada. Além disso, em todos os casos acima, a utilização de jogos

didáticos trás uma abordagem investigativa, dando ao aluno a condição de construir seu próprio conhecimento.

O que para Abreu et al. (2011) torna a participação dos sujeitos, que eram apenas ouvintes, mais ativa, já que possibilita aos mesmos a autonomia e a capacidade de tomar decisões, de avaliar e de resolver problemas, conceituando a teoria e prática dos tópicos de ciências biológicas.

2.3.2 AS DIFICULDADES DO ENSINO DA ZOOLOGIA E NECESSIDADE DE INOVAÇÃO

De acordo com ideias e trabalhos expostos, o jogo Corrida sustentável Zoológica, baseia-se na necessidade de tornar o ensino de zoologia dos cordados mais virtuoso para quem é o sujeito da aprendizagem (aluno) e o mediador dos conteúdos ministrados (professor), de maneira que ocasione o envolvimento mais proativo entre aluno-professor, contribuindo para uma alfabetização científica e despertando um senso crítico da matéria de biologia no âmbito social comum a todos.

Sendo assim, o conceito de zoologia utilizado na produção do jogo, segundo Hickman e Larson (2001) é que a zoologia é o ramo da Biologia que estuda os grupos de animais. É uma disciplina que desperta o interesse por se tratar de um grupo relacionado ao cotidiano das pessoas (ALVES et al., 2006).

Brasil (1998), afirma que os conteúdos da zoologia dos cordados são abordados com a temática Vida e ambiente, objetivando ensinar aos discentes os mais diversos ecossistemas, englobando os aspectos biológicos e evolutivos dos animais. No entanto, o ensino de Zoologia apresenta um caráter enfadonho e desestimulante (AMORIM et al., 2002).

Segundo o Brasil (1998), o desestímulo e cansaço dos alunos quanto a disciplina é o reflexo da abordagem, geralmente utilizada, sendo ela focada apenas na aplicação do conteúdo, utilizando como principal fonte de informações o livro didático e sua transcrição no quadro ou xerox. Outro fator, apontado por Santos e Terán (2009) é o tempo reduzido para planejamento e execução de atividades em

29

sala de aula, a formação deficiente do professor e a falta de recursos didáticos alternativos como os principais problemas do ensino de Zoologia.

Em outras palavras, os professores passam a sofrer uma tensão ao se ver

na obrigatoriedade de ministrar todo o conteúdo extenso em um curto período da aula e em poucos meses, o que provoca a negligência com os alunos que precisam estudar diversos conteúdos de maneira rápida e decorativa e com a ausência da prática exploratória.

A formação dos professores nos cursos de licenciatura ou a utilização de métodos tradicionais, para Júnior (2013) pode estar relacionada a esta forma de ensinar zoologia no ensino médio. No entanto, para Freire (1997), é necessário compreender a teoria e depois experiênciá-la, em outras palavras, o autor concorda com a Práxis, que é resultado da teoria-prática, não só teoria e não só prática, o professor tem a possibilidade de unir teoria e prática, fazendo com que o aluno tenha uma aprendizagem significativa.

Desvinculando a importância da prática no estudo da zoologia, Fernandes (1998) relata a visão dos discentes sobre o tema, definindo-a como uma disciplina chata, confusa devido aos vários termos científicos é algo que deve ser apenas decorado para uma futura avaliação. Ao trazer a teoria e prática para sala de aula, Junior (2013) concorda que o aluno torna-se mais participativo e promissor quanto seu processo de aprendizagem, vendo o professor como mediador e não mais como detentor do conhecimento.

Fazer o uso de novos processos metodológicos e recursos pedagógicos, como projeto de pesquisa, aulas laboratoriais e de campo, jogos didáticos, fotografia, filmes, auxiliam no processo de absorção dos conteúdos programados para zoologia, motivando uma aprendizagem coletiva e posteriormente fazendo com que cada indivíduo passe a ser motivado a alcançar uma aprendizagem significativa.

O que mais uma vez confirma que: “os jogos didáticos, como um recurso inovador, são elementos que facilitam os processos interacionais (aluno-aluno e aluno-professor) e o conhecimento” (CANDIDO *et al.*, 2012). A utilização de

30

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).

3. A DINAMICIDADE AO TRABALHAR COM O JOGO LÚDICO: UMA VISÃO MAIS DIVERTIDA PARA A ZOOLOGIA DOS CORDADOS

Nas seções seguintes será exposto como o material foi idealizado, baseando-se nas dúvidas populares sobre a diversidade da fauna que nos circunda e praticando o senso de responsabilidade com a conservação do meio ambiente, sendo escolhido materiais recicláveis para a montagem do jogo. Abordaremos a visão crítica da aplicação do jogo e sua influência fundamental para contribuir com o processo de ensino aprendizagem dos discentes e por fim será explanado uma proposta de como aplicar o jogo em sala de aula.

3.1 Corrida Zoológica sustentável

Em todos os lugares nos deparamos com animais de conhecimentos populares e outros desconhecidos, que despertam algumas curiosidades na sociedade, principalmente em nossos alunos. É comum para um professor de biologia ser questionado sobre “que bicho é esse?”, “essa cobra tem veneno?”, “por que o jacaré não come a tartaruga?” “por que o gato dorme tanto?”. Esse tipo de pergunta corriqueira mostra-nos a importância de ensinar zoologia, o que vimos ser um conteúdo extenso para ser aplicado em poucas aulas, exaustivo por obter diversos nomes científicos e frustrante por não ser trabalhado de maneira associada à realidade.

Visando contribuir para a resolução dos problemas a qual o ensino de ciências biológicas, especificamente a aplicação do conteúdo de zoologia, vem enfrentando, foi elaborado para este trabalho um jogo de tabuleiro que tem por nome Corrida Zoológica sustentável (CZS), que pretende abordar os conteúdos de zoologia dos cordados e sustentabilidade, de maneira lúdica, satisfatória e cumprindo com o significado da frase: aprender brincando.

Com isso, baseado no jogo de tabuleiro “the game of life” (estrela), o CZS foi elaborado em uma base de papelão medindo 30 x 40 cm, contendo além de desenhos dos mais diversos animais do filo chordata, 80 casas coloridas por E.V.A, cada cor correspondendo com uma classe, um conteúdo de sustentabilidade e uma

revelação, sendo peixes representados pela cor azul, anfíbios representados pela cor verde, répteis representados pela cor marrom, aves representados pela cor amarela, mamíferos representados pela cor vermelha, sustentabilidade representada pela cor cinza e cor preta para representar a casa segredo



Imagem 1: Protótipo do tabuleiro para o jogo Corrida Zoológica Sustentável

Em cada casa poderá haver uma pergunta, uma bonificação, um desafio mais punição, só uma punição ou uma surpresa sobre qualquer conteúdo presente no jogo. Para completar o jogo, cartas impressas em papel cartão e possuindo as mesmas cores que as casas foram idealizadas. Então o jogo contém um baralho de 150 cartas, sendo 25 de cada cor e conteúdo, 50 cartas secretas de cor preta.



Imagem 2: Protótipo da carta pergunta referente aos mamíferos.



Imagem 3: Protótipo da carta pergunta referente às aves.

Para interpretar as cartas é necessário saber que as 150 cartas coloridas contém uma pergunta, com a resposta grafada, sobre uma classe do filo chordata (exemplo: a carta de cor vermelha contém uma pergunta sobre mamífero), as 50 cartas pretas revelam algum comando, podendo ser uma pergunta sobre qualquer classe do filo chordata, bonificação caso o jogador acerte a questão, caso contrário ganhará um comando de punição.

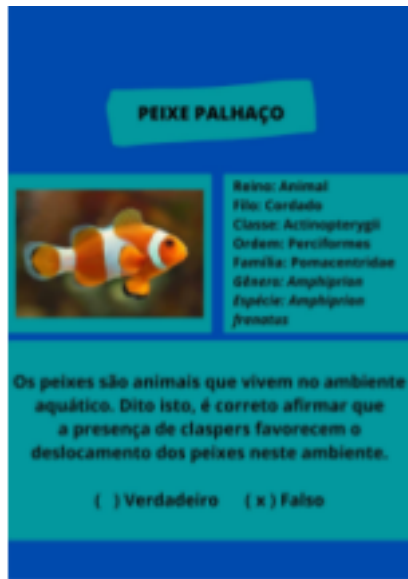


Imagem 4: Protótipo da carta pergunta referente aos peixes.



Imagem 5: Protótipo da carta pergunta referente aos réptil..

Para marcação dos jogadores nos tabuleiros, foram pensados peões customizados com tampa de creme dental e tinta guache de cores distintas, o dado para decidir cada movimento será confeccionado com papelão e piloto de cor preta e para comandar o tempo da partida, uma pessoa que não esteja jogando será responsável pelo cronômetro. Os materiais utilizados para confecção deste jogo podem ser adaptados de acordo com a realidade do professor.

Quanto ao manual do jogo, o público alvo são os alunos do terceiro ano do ensino médio, podendo jogar de duas a seis pessoas seguindo as regras a seguir: (1) Todos os jogadores devem lançar o dado apenas uma vez, o maior número obtido define o primeiro jogador e a rodada segue em sentido horário; (2) Os peões devem ser posicionados na casa de início seguindo a ordem dos jogadores, o

34

PRIMEIRO JOGADOR lança o dado e deverá realizar a ação da casa correspondente ao número obtido (número 2, casa 2); (3) O jogador a sua direita deverá sacar a carta de cor igual a casa correspondente (número 2, casa amarela, carta amarela) e ler a questão sobre a classe pertencente a cor da carta (carta amarela, classe AVES); (4) Para posicionar o peão na casa correspondente, o jogador tem a obrigação de acertar a questão sobre a classe do filo chordata. Caso a resposta for INCORRETA, o peão não será movido. Encerrando a jogada; (5) Quando a casa sorteada pelo dado for uma casa com uma interrogação (?), o

JOGADOR DA RODADA deverá puxar uma carta secreta e realizar o que se pede;
(6) Vence quem chegar ao outro lado do tabuleiro primeiro. Caso o horário de aula encerre, vence quem estiver na casa de maior número.

3.2 ANÁLISE DO JOGO

Com o objetivo de simplificar o aprendizado dos alunos no tema, o jogo corrida zoológica sustentável deverá ser analisado com um senso crítico do profissional que planeja aplicá-lo, levando em consideração o saber da importância dos jogos lúdicos e brincadeiras para o desenvolvimento de seus alunos, pontuando uma interação dos discentes com o conteúdo de forma significativa oferecendo-lhes um produto que possui um objetivo claro e regras bem explicadas.

Como podemos comprovar, o uso do jogo didático (como um recurso que permeia a ludicidade) possibilita uma vertente da aprendizagem a mais para construir o conhecimento. A ferramenta de ensino, utilizada por profissionais que almeja tirar utilidade da mesma, enseja uma jornada de trabalho que faculta o conhecimento de forma mais prazerosa, colhendo dos alunos um sentimento benevolente sobre a disciplina, sentimentos esses advindos ao fato dos estudantes dominar suas escolhas sobre as ações, motivando-os a canalizar suas energias e liberá-las na atividade proposta, orientando seu pensamento e contribuindo para o desenvolvimento cognitivo.

Dessa forma, o jogo consegue atrair o aluno e ser, ao mesmo tempo, um fator de integração, pois o convida a interagir com os seus colegas e com um mundo

35

muito maior a sua volta. O aluno cria laços e entra em contato cada vez mais profundo com a realidade. Porém, o jogo só despertará o interesse e se tornará um fator integrador, se trabalhado de forma coerente ao momento cognitivo. Os jogos são instrumentos valiosos para o ensino, pois podem se constituir como ponto de partida para a construção do conhecimento, possibilitando o aprendizado de conceitos e juízos (PERAZZOLLO E BAIOTTO, 2015).

Como cita Kishimoto (1999) o jogo quando bem aplicado pode ser uma forma de fixação dos conteúdos estudados. A relação existente entre o jogo e a educação

é que o jogo é considerado uma forma de recreação, uma cultura presente desde a antiguidade greco-romana, porém o intuito dos jogos vai além da tarefa recreativa pode favorecer o ensino dos conteúdos em sala de aula, [...]

Jesus e Lambem (2018) retratam que: “a importância do brincar como recurso pedagógico, proporciona à criança tempos em que ela pode mostrar sua velocidade através do jogo, refletir sobre o fazer, organizar e desorganizar, construir e reconstruir, crescer nos aspectos culturais e sociais como parte essencial de uma sociedade, a importância desse momento mágico que é o brincar na educação e porque a criança precisa desse tempo, para o exercício do pensamento e da aprendizagem.” (KISHIMOTO, 1999)

Com isso, tratando-se de um jogo educacional com múltiplos jogadores, o trabalho do docente será analisar a construção de identidade, o desenvolvimento da autonomia, raciocínio lógico e linguagem corporal de cada aluno participante, visto que todos os discentes envolvidos estarão sendo estimulados a usar o cognitivo para arquitetar estratégias em cada partida, concretizando a ideia de que o jogo como objeto de ensino alcançará o objetivo de estimular a aprendizagem dos alunos por meio de propriedades lúdicas.

Aliando a ideia do jogo proposto com os aspectos lúdicos aos cognitivos resultará na ideia de Campos, Bortoloto e Felício (2003) que se trata de compreender que o jogo torna-se uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, o qual favorece a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos, como também entre professores e alunos.

36

Assim, a utilização dessa ferramenta estimuladora transforma a prática de ensino em uma experiência no âmbito social e pessoal, sendo usada como um recurso fundamental na aproximação dos alunos ao conhecimento específico, aumentando assim o desempenho inclusive em temas considerados de difícil assimilação (CACHAPUZ et al, 2005).

3.3 COMO UTILIZAR O JOGO CORRIDA ZOOLOGICA SUSTENTÁVEL NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA

No que se refere ao sistema educacional os problemas que afligem a área de educação, acreditamos que a implementação de novas práticas educativas, dentre as quais se destaca o uso de estratégias de ensino diversificadas, possam auxiliar

na superação dos obstáculos.

Nesse sentido, conforme citado por Pedroso (2009), uma das preocupações destacada em documentos oficiais (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, BRASIL, 1999) é a organização do conteúdo científico e da metodologia, exclusivamente para preparar os alunos para exames de ingresso ao Ensino Superior, em detrimento das finalidades atribuídas pela Lei de Diretrizes e Bases (LEI Nº 9394/96).

Sendo assim, as atividades lúdicas, em especial o jogo didático (JD), foco deste estudo, são uma alternativa viável e interessante para aprimorar as relações entre professor – aluno – conhecimento. Acrescenta-se a isso, o auxílio do caráter lúdico no desenvolvimento da cooperação, da socialização e das relações afetivas e, a possibilidade de utilizar jogos didáticos, de modo a auxiliar os alunos na construção do conhecimento em qualquer área (PEDROSO, 2009).

Diversas experiências difundidas na literatura, ao longo desses últimos anos, têm mostrado a validade dos aspectos lúdicos na aprendizagem dos alunos. Santos e Razera (2009), ratificam a importância do planejamento e da intencionalidade – aspectos que subjazem aos aspectos lúdicos no processo de ensino escolar – e,

37

ainda, sobre os cuidados dos perigos advindos do caráter competitivo que certos jogos ou brincadeiras incitam. Os objetivos educacionais sobressaem o tempo todo.

Em relação a brincadeiras e jogos que, por sua vez, mobilizam emoções normalmente agradáveis, podem favorecer o trabalho docente. Sendo realizadas dentro de um grupo, em um contexto com regras e diálogo, podem propiciar o envolvimento dos educandos com as atividades escolares, favorecendo a aprendizagem, fortalecendo a autoestima, a socialização e o senso ético (SCHWARZ, 2006).

Por essa razão, podemos aferir que jogo confronta o estudante com as limitações de seu conhecimento.

Por meio de desafios e do contato com o outro, favorece a aprendizagem de

forma alegre e prazerosa. Ainda de acordo a autora, isso se dá porque na maioria das vezes, o jogo educativo é uma atividade grupal e direciona as interações e ações dos alunos, constituindo-se em um recurso e método que pode promover a aprendizagem.

Portanto, os alunos, ao brincarem com o jogo que criaram, exercitam o senso crítico, ainda de acordo com Schwarz (2006), quando o aluno participa de outros jogos aprendem com os colegas ao tentarem solucionar os desafios. Jogos são instrumentos valiosos na promoção do desejo de conhecer e como dinamizadores de inúmeras aprendizagens.

Para Pedroso (2009), é de fundamental importância que as metodologias tradicionais no ensino sejam repensadas pelos professores. Justamente por ser através da dinâmica dos momentos pedagógicos, os conhecimentos escolares deixam de ser abstrações, passando a constituírem-se como instrumentos que podem ser utilizados na busca de soluções para os desafios de uma nova forma de olhar o mundo.

38

3.3.1 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

1. Objetivo:

O jogo tem como objetivo auxiliar no conhecimento e compreensão da zoologia, de modo a conhecer os animais e a importância da ecologia.

2. Justificativa:

A disciplina de Biologia garante ao educando do Ensino Médio a chance da visualização de conceitos e procedimentos construídos por ele mesmo no processo educativo. Nesse sentido, a aplicação de novas metodologias e a utilização de diferentes recursos educacionais faz com que o aluno se aproxime do conteúdo trabalhado nas aulas teóricas, melhorando a fixação de conteúdos e conceitos trabalhados em sala de aula.

3. Público alvo

Alunos do 3º Ano do Ensino Médio.

4. Tempo de duração prevista:

4 aulas de 50 minutos cada.

5. Desenvolvimento (estratégias e materiais didáticos)

O trabalho será iniciado com aula expositiva sobre conteúdo programado (corrida sustentável zoológica).

6. Atividade externa para sondagem do conteúdo acordado anteriormente em sala de aula.

Os alunos irão elaborar um mapa conceitual sobre o reino

animal. **7. Jogo, corrida sustentável zoológica como revisão:**

Após a aplicação das duas aulas teóricas, a sala será dividida em grupos de até 08 alunos e cada grupo receberá as instruções para a corrida sustentável zoológica.

Atividades

39

Será distribuído a cada grupo os tabuleiros e seus adereços. Os componentes devem seguir o manual de instruções, colocando em prática e elucidando o que foi visto em aula teórica.

40

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia tradicional onde o papel do aluno no ensino aprendizagem neste modelo é de omissão. Nesse sentido o aluno possui um papel irrelevante e módico na construção e absorção do conhecimento, onde o seu dever é memorizar definições, enunciados de leis, sínteses e resumos que lhe são oferecidos no processo de educação formal a partir de um esquema atomístico.

Pois bem, nesse método tradicional, o professor é único detentor do saber e tem o papel de transmiti-lo, ou seja, não considera o efeito que âmbito social externo pode gerar no desempenho do aluno. Nesse sentido tais instituições de ensino não são humanizadas, visto que a educação da burguesia e da massa trabalhadora são extremamente diferentes e atualmente a diferença de ensino entre classes ainda é presente.

Como contraponto a essa metodologia tradicional, surge uma nova estrutura nomeada por construtivismo, onde o conhecimento é algo contínuo, sendo formado através da interação dos participantes do processo de ensino aprendizagem com o meio no qual está inserido, considerando também toda sua bagagem sociocultural.

Portanto, nesse modelo progressista, o conhecimento decorre da interação entre o sujeito-objeto-meio, logo, a inteligência está relacionada com a aquisição de conhecimento estruturada a partir do contato entre o sujeito-objeto. No entanto, não devemos deixar de considerar o aspecto da realidade da geração atual de alunos e a presença da tecnologia em seu cotidiano, o que reafirma utilizar novas metodologias de ensino, já que vivem em um mundo globalizado e o acesso à informação está cada vez mais instantâneo. Tendo em vista a realidade dessa geração, a proposta do jogo Corrida Zoológica Sustentável traz uma nova visão para o Ensino Aprendizado de Zoologia dos Cordados, elucidando e dinamizando os assuntos abordados na disciplina.

REFERÊNCIA

ABREU, T. B.; LIMA, B.; MARTINS, I. G. Trabalhando o conceito de energia em aulas de Biologia no ensino médio em uma perspectiva CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade): uma análise discursiva. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2011, Campinas. Anais... Campinas: 2011.

ALMEIDA, P. Dinâmica Lúdica - Técnicas e Jogos Pedagógicos. São Paulo: Edições Loyola, 1978.
ANNUNCIATO, N. F. O processo plástico do sistema nervoso. Temas de Desenvolvimento. 3(17): 4-12, 1994. ANTUNES, C. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. 12a. edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

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.

ANTUNES, C. *Novas Maneiras de Ensinar- Novas formas de Aprender*. Rio de Janeiro: Artmed, 2002.

BORBA, A. S; PARISSTO, C. R. G; A utilização de jogos como recurso didático no ensino (ARTIGO), Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/2082/1/UtilizacaoJogosRecursoZoologia.pdf> , Acesso no dia 28 de maio de 2018.

BORCADO, L; RAZERA, J. C. C; Uma experiência lúdica no ensino de ciências sobre os insetos, 2009;

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília,

2017. BRITO, Gláucia. Educação e novas tecnologias. Editora Ibpex, 2008.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; PESSOA DE CARVALHO, A.M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. A Necessária Renovação do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez. 264 p, 2006.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. *Caderno dos Núcleos de Ensino*, p.35-48, 2003.

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.

CASTOLDI, R; POLINARSKI, C. A. A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. In: II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Ponta Grossa, PR, 2009.

DANTAS et al. Perdas por gases e efluentes e valor nutricional da braquiária *decumbens* com adição de casca de soja. 23 de julho de 2012 e aceito em 18 de fevereiro de 2014.

FERNANDES, S. MARQUES. Et al. Baralho didático: temas de biologia para ensino médio. Revista da sbenio 7, 2014.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e terra, 1997.

FORTALEZA, Sandra Maria; CONSOLARO, Marina Mancini. ESTIMULAÇÃO DAS MÚLTIPLAS INTELIGÊNCIAS POR MEIO DE JOGOS EDUCATIVOS EM CRIANÇAS DA 3ª. SÉRIE. Faculdade de Ciências e Letras – Unesp – Campus de Assis.

GADOTTI, M. Histórias das idéias ,pedagógicas. São Paulo: Ética, 1995

GAGNÉ, R. Como se realiza a aprendizagem. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971.

GIL-PEREZ, Daniel. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 2003.

GRAELLS, P.M. Los médios didácticos. 2000.

GUIMARÃES, S. E. R. A promoção da autonomia como estratégia motivacional. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A.; GUIMARÃES, S. E. R. (Org.). Motivação para aprender: aplicações no contexto educativo. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 13- 70.

Heerdt, Bettina. "Processos de ensino e aprendizagem da biologia mediados por Webquests." 2009.

JANN, P. NOWASK. LEITE, M. FÁTIMA. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. Ciências & Cognição 2010.

JESUS, A; LAMBLEM, S. G. S; A importância do jogo no processo de ensino-aprendizagem na Educação Infantil, 2018;

JUNG, Carlos Fernando. Metodologia científica e tecnológica - módulo 5, 2009; JÚNIOR,

P. S. BASTOS. Metodologias e estratégias para o ensino de zoologia.UNB,2013.

KISHIMOTO, TIZUKO MORCHIDA (org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 9ª edição, SP: Cortez, 2006.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 3ª edição, SP: Cortez, 1999.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. Ensino de Ciências e Cidadania. 2ª ed.São Paulo: Editora Moderna.2007, 87p. (Livro), Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/972090/mod_resource/content/1/Ens.%20de%20Ci%C3%AAs%20e%20Cidadania%20%28livro%29%20vers%C3%A3o%20n%C3%A3o%20publicada.pdf , Acesso no dia 28 de maio de 2021.

LEÃO, Denise Maria Maciel. "Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista." Cadernos de pesquisa (1999): 187-206.

MACEDO, L. Ensaios construtivistas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

43

MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

NEVES, JOSÉ LUIS. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. Caderno de pesquisas em administração, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

PEDROSO, C. VARGAS. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada

em módulo didático. IX Congresso Nacional de Educação—EDUCERE e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia – 2009, PUC-PR.

PERAZOLLO, C., & BAIOTTO, C. R. (2015). Jogos Didáticos no ensino de Ciências/Biologia: um recurso que auxilia na aprendizagem. XVII Seminário Internacional de Educação no Mercosul, 1-15.

PEREIRA, N. B. Perspectivas para o ensino de Zoologia e os possíveis rumos para uma prática diferente do tradicional. 2012. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

PIAGET, J., INHELDER, B. A Psicologia da criança. 3. ed. São Paulo: Difel, 1994

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.

Rossasi, L. B., & Polinarski, C. A. (2011). Reflexões sobre metodologia para o ensino de Biologia: Uma perspectiva a partir da prática docente.

SANTOS, D. R.; BOCCARDO, L; RAZERA, J. C. Uma experiência lúdica no ensino de ciências sobre os insetos. Revista Iberoamericana de Educación. N.º 50/7, p. 2, 2009. (Revista), Disponível em: <https://rieoei.org/historico/expe/3150Santos.pdf> , Acesso no dia 30 de maio de 2021.

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.

SAVIANI, D. Escola e democracia. 24. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

SCHWARZ, V. R. K. Contribuição dos jogos educativos na qualificação do trabalho docente, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2006.

SILVA, Adelina G. da. Implicações de um Cenário Multigeracional no Ambiente de Trabalho: Diferenças, Desafios e Aprendizagem.

SILVA, G., & SILVA, R. F. L. Problematizando o ensino de Zoologia na educação básica a partir de sequências didáticas produzidas por licenciandos (ARTIGO) Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R2172-1.PDF> Acesso no dia 15 de março de 2021.

Silvestre, M. C. R. A., Ramos, A., Barros, E. P., & Osório, A. J. (2013). As concepções das crianças sobre os jogos no 1.º ciclo do ensino básico. In Atas da VIII Conferência Internacional de TIC na Educação-Challenges 2013: aprender a qualquer hora e em qualquer lugar (pp. 1173-1190). Universidade do Minho. Centro de Competência TIC (CCTIC UM)

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “INFANCIA E P