

UM JOGO DE MEMÓRIA PROMOVENDO A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: UMA EXPERIÊNCIA VIVIDA

A MEMORY GAME PROMOTING MEANINGFUL LEARNING: A LIVED EXPERIENCE

Luciano Pavnoski¹, Thaís Rafaela Hilger², Neila Tonin Agranionih³, Sílvia Zamberlan Costa Beber⁴

Recebido: outubro/2022 Aprovado: julho/2023

Resumo: O artigo, traz resultados apresentados por um grupo de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal, constatados a partir da aplicação de um jogo de memória desenvolvido, tendo em vista a verificação de aprendizagem conceitual e procedimental. A finalidade do texto é ressaltar a aprendizagem obtida e as possibilidades na ancoragem de novas informações, considerando os aspectos da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de David Ausubel, sendo o conhecimento prévio um fator primordial no processo de ancoragem, para que de fato, ocorra a assimilação de novas informações de maneira significativa. Nesse sentido, as informações contidas neste texto são um recorte de uma pesquisa realizada no curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Salientamos que o estudo também integrou o uso da identificação de ideias prévias dos participantes com um questionário aplicado através da plataforma online Mentimeter. A análise das informações foi realizada com base nos dados obtidos através do questionário aplicado e da aplicação presencial do jogo usando a ATD – Análise Textual Discursiva. Sendo assim, os resultados mostram as contribuições do jogo para a aprendizagem significativa do conteúdo “fauna regional”.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Jogo, Ensino Fundamental.

Abstract: The article presents results presented by a group of students of the 5th year of Elementary School of a municipal public school, verified from the application of a memory game developed, with a view to verifying conceptual and procedural learning. The purpose of the text is to highlight the learning obtained and the possibilities in anchoring new information, considering aspects of the Theory of Meaningful Learning (SAT) by David Ausubel, with prior knowledge being a key factor in the anchoring process, so that, in fact, assimilation of new information in a significant way. In this sense, the information contained in this text is an excerpt from a research carried out in the Master's Degree in Science and Mathematics Education at the Federal University of Paraná (UFPR). We emphasize that the study also integrated the use of the identification of previous ideas of the participants with a questionnaire applied through the online platform Mentimeter. The analysis was performed based on the data obtained from the questionnaire and from the application of the game. Thus, the results show the contributions of the game to the meaningful learning of the “regional fauna” content.

Keywords: Meaningful Learning, Game, Elementary School.

¹  <https://orcid.org/0000-0001-8393-1676>. Mestrado UFPR – Universidade Federal do Paraná. Professor efetivo da Prefeitura Municipal de Cruzeiro do Iguaçu e Boa Esperança do Iguaçu, Cruzeiro do Iguaçu – Paraná, Brasil. PR 473 Km 87, casa, Zona Rural, CEP 85598000, Cruzeiro do Iguaçu – Paraná, Brasil. E-mail: lucianopavnoski@hotmail.com

²  <https://orcid.org/0000-0003-3463-3212>. Pós Doutorado UFRGS. Professora adjunta da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Rua Rockefeller, 57, CEP 80230-130, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: hilger@ufpr.br

³  <https://orcid.org/0000-0002-4539-8281> - Doutorado UFRGS. Professora Assistente da Universidade Federal do Paraná, Paraná, Brasil. Rua Rockefeller, 57, CEP 80230-130, Curitiba, Paraná. E-mail: ntagranionih@gmail.com

⁴  <https://orcid.org/0000-0001-9319-4884>. Doutorado UFRGS. Professora adjunta da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, Brasil. Rua da Faculdade, 645, 85903-000, Toledo, Paraná, Brasil. E-mail: silvia.beber@unioeste.br

1. Introdução

A utilização dos jogos em sala de aula pode contribuir para despertar o interesse dos aprendizes pelas atividades de Ciências e ir além, facilitando a aquisição de conhecimentos e possibilitando a aprendizagem significativa. Acreditamos que o jogo é um recurso didático que pode facilitar a aprendizagem dos alunos, pois sua utilização pode ser uma forma prazerosa de predispor os discentes a assimilarem os conteúdos.

Então, a aprendizagem é um processo pelo qual se adquire, assimila e transforma conhecimentos, habilidades, competências, permitindo aos aprendizes fazer a associação entre os conceitos, de forma subjetiva, o que facilita o entendimento e a assimilação e, conseqüentemente, promove o protagonismo da própria aprendizagem. Ainda, o processo de aprendizagem depende, fundamentalmente, do conhecimento que o aprendiz já possui, o seu conhecimento prévio. Então, é possível compreender que a aprendizagem ocorre quando há uma mudança no conhecimento já existente em virtude do contato com o conhecimento novo. No caso dos jogos, além do lúdico, as relações entre conhecimento prévio e novo auxiliam a criação de estratégias de aprendizagem autônomas, permitindo que o estudante faça conexões substantivas entre seus conhecimentos.

Durante a revisão de literatura na base BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, foram utilizados os descritores “Ciências” AND “Jogos” AND “Anos Iniciais”, “Ensino de Ciências” AND “jogos” AND “Anos iniciais”, “Ciências” AND “Jogos” AND “Aprendizagem Significativa”, “Ensino de ciências” AND “Jogos” AND “Aprendizagem Significativa” AND “Anos iniciais” e “Ciências” AND “Aprendizagem Significativa”, no período recente de 2015 a 2020. Identificou-se que os trabalhos tinham relação com Ciência, Química, Física e Matemática, tratando da aplicação de sequências didáticas com conteúdo de Ciências voltadas para os Anos Finais do Ensino Fundamental e estudos em torno da interdisciplinaridade, todos indicando a Teoria da Aprendizagem Significativa em seus contextos. Em relação à utilização de jogos com base na Teoria, apenas um estudo foi identificado, no entanto, voltado ao Ensino Médio.

Com base nestes resultados, o material aqui apresentado se insere nesta lacuna de pesquisa e tem como objetivo geral: estudar, avaliar e compreender as contribuições do jogo “Q. Memória da Fauna Regional” como recurso de ensino potencializador da aprendizagem significativa em Ciências numa turma de 5º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Ainda, são elencados os seguintes objetivos específicos: a) produzir e empregar o jogo no ensino de Ciências como recurso facilitador de ensino e aprendizagem no âmbito da Aprendizagem Significativa; b) buscar indícios de ocorrência da aprendizagem significativa, com base na aplicação do jogo “Q. Memória da Fauna Regional”, por parte dos aprendizes; e c) examinar, através das etapas da aplicação do jogo, se os aprendizes adquirem conhecimento de aprendizagem conceitual e procedimental para o conteúdo Fauna Regional.

A pesquisa teve como questão a ser investigada se o jogo, como um recurso de ensino e aprendizagem, aplicado nas aulas de Ciências, pode contribuir para que os aprendizes tenham uma Aprendizagem Significativa?

Este artigo consiste em um recorte de uma pesquisa de Mestrado, e tem como objetivo, compreender as contribuições do jogo “Q. Memória da Fauna Regional” como recurso de ensino potencializador da Aprendizagem Significativa em Ciências em uma turma de 5º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (AIEF).

O artigo está organizado em: Referencial Teórico - a Teoria da Aprendizagem Significativa e o jogo como recurso de ensino potencialmente significativo; Procedimentos metodológicos; Descrição, análise e discussão; e Considerações finais.

2. A Teoria da Aprendizagem Significativa

Na teoria de David Paul Ausubel, a aprendizagem torna-se significativa quando um novo conteúdo é transformado no contato com as estruturas de conhecimento já existentes do aprendiz, oferecendo-lhe um significado psicológico.

Pode-se compreender que a aquisição de novos conceitos ocorre quando estes se ancoram em conhecimentos prévios específicos. Sendo assim, conhecimento prévio é a matriz organizacional de ideias, conceitos, proposições que irão conter, entre outras informações, os subsunçores, que são substantivamente relevantes e disponíveis para estabelecer a ancoragem. Assim, os aprendizes adquirem novas informações (potencialmente significativas) que relacionadas e assimiladas aos conhecimentos subsunçores, vão gerar mudanças levando à reorganização dos conceitos, ampliando a rede de conhecimentos dos aprendizes.

Desse modo, o subsunçor não é qualquer ideia ou sentido que o aprendiz possa manifestar a respeito de um conteúdo novo que lhe foi apresentado. O subsunçor, de acordo com Reis e Silva (2019), é uma ideia ou sentido já estabelecido na estrutura cognitiva, que revela pontos de acoplagem que podem aderir uma nova informação, garantindo ancoradouro capaz de facilitar a assimilação de novas ideias e o enriquecimento de compreensões que estimulem a criatividade na busca por mudanças conceituais capazes de auxiliar na solução de problemas de interesse pessoal do aluno. É dessa forma que cada pessoa vai construindo seus conhecimentos, e é isso que, de acordo com Ausubel (2003), torna o conhecimento indeterminado, pois cada pessoa é única e elabora seus conceitos a partir de suas próprias experiências cotidianas.

O subsunçor para Ausubel (2003) é a variável isolada mais importante para a aprendizagem significativa de novas informações. Sendo assim, o conhecimento existente na estrutura cognitiva das pessoas permite a ancoragem de novas aprendizagens, e que, ao longo desse processo vai tornando-se cada vez mais abrangente, estável, rico e elaborado.

Em vista disso, dizer que o subsunçor que mais influência na interação com novas informações, não significa dizer que essa variável é sempre facilitadora. Contrário a isso, Moreira (2012) diz que, em alguns casos, o conhecimento prévio pode dificultar e até impedir que novos sentidos sejam alcançados pelo aprendiz. Portanto, aprendizagem significativa nem sempre é sinônimo de aprendizagem correta, pois novas informações podem interagir com conhecimentos prévios e adquirir significados já acolhidos pelo aprendiz, mas que se distanciam de explicações aceitas acerca do assunto estudado.

No entanto, quando não existem subsunçores para o determinado assunto, e promovido uma estratégia baseada em organizadores prévios que:

São materiais introdutórios apresentados antes do material de aprendizagem em si, em um nível maior de abstração, generalidade e inclusividade. Sua principal função é a de servir de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deve saber a fim de que o novo material possa ser aprendido de maneira significativa. Seria uma espécie de ancoradouro provisório. (MOREIRA et al.,1997, p. 36)

Segundo SANTOS e MACEDO (2017, p.111)

Pensar o processo de ensino em uma perspectiva de aprendizagem significativa é empreender esforços para trazer ao contexto da sala de aula as concepções espontâneas dos alunos, uma vez que a ancoragem dos conhecimentos que deverão ser agregados só será possível partindo dos conhecimentos prévios.

Tendo em vista que o conhecimento apresentado aos alunos nem sempre é novo, ocorre a necessidade de verificação diagnóstica, ou seja, averiguar o conhecimento prévio para constatação de possibilidades e dificuldades na apresentação de conteúdos a serem trabalhados em sala de aula.

Ainda, ressaltamos que, ao estabelecer o conhecimento prévio do sujeito como referência, manifesta-se que este é elemento básico e determinante na organização do ensino. Segundo Ausubel, “Se eu tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria isto: o fator singular que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra isso e ensine-o de acordo” (AUSUBEL, 1980, p. 137).

Segundo Ausubel (1968), para que a Aprendizagem Significativa ocorra verdadeiramente, o aprendiz deve ser capaz de reconhecer os conceitos apresentados e organizá-los em sua estrutura cognitiva. Em relação à aprendizagem por conceitos, o autor assinala que os conceitos são adquiridos através de duas maneiras: formação e assimilação. Dar um significado ao conceito seria equivalente a traduzi-lo com suas próprias palavras. O aprendizado de um conceito torna o aprendiz capaz de usá-lo na interpretação, na compreensão e na exposição de outros fenômenos ou situações.

Ausubel (2003, p. 92) define conceito da seguinte maneira:

[...] consistem nos atributos específicos abstractos comuns a uma determinada categoria de objetos, acontecimentos ou fenômenos, apesar da diversidade das dimensões que não as que caracterizam os atributos específicos partilhados por todos os membros da categoria.

Desse modo, a Aprendizagem Significativa de conceitos depende de o material de ensino possuir uma organização interna (estrutura lógica e conceitual) e que linguagens, vocabulários e terminologias sejam adaptados aos aprendizes. Em relação ao aprendiz, ele deve ter subsunçores sobre o tema que será estudado e estar predisposto a aprender.

Para que um ambiente de aprendizagem proporcione a predisposição do aprendiz, é necessária a organização de uma metodologia adequada. Assim, o professor deve descobrir

quais os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema que irá abordar e priorizar os conceitos mais gerais e inclusivos para que a partir deles possam chegar aos mais específicos através do uso de recursos que facilitem a aquisição do conhecimento.

Para que aconteça a Aprendizagem Significativa, Ausubel (1968, p. 37-41) aponta duas condições: a primeira está relacionada aos conceitos apresentados e a segunda está relacionada essencialmente ao aprendiz. São elas: a organização de um Material de Ensino Potencialmente Significativo e a intencionalidade do aluno para aprender de forma significativa aquele material. O professor deve estar subsidiado teoricamente para construir o material, considerando o que o aprendiz já sabe e a natureza do conhecimento a ser ensinado. O aluno, por sua vez, deve buscar captar os significados ensinados, interpretá-los e relacioná-los (de forma substantiva e não arbitrária) com os conhecimentos que já possui.

RONDINI e MARINHEIRO (2017, p. 103) contribuem sobre a importância do professor estar subsidiado para a construção dos materiais, com a ajuda dos alunos, e dizem

(...) a elaboração conjunta de atividades e práticas diferenciadas, permite a todos os envolvidos uma participação ativa no processo de ensino-aprendizagem – visto que os estudantes podem trazer contribuições significativas para a construção de práticas diferenciadas em sala de aula.

Nesse sentido, podemos dizer que é o relacionamento entre o professor, o aprendiz e o material que está sendo trabalhado em sala de aula que possibilita um ambiente propício para o aprendizado. O aprendiz precisa expressar seus anseios para que o professor possa entender qual a estrutura cognitiva que ele desenvolveu e como ela pode ser modificada. Assim, o professor irá conseguir que seus alunos construam novos conhecimentos e façam uma rede de informações consistente, permitindo que ele avalie se o processo envolve a aprendizagem significativa ou não. Em consequência, o professor passa a ser o mediador das relações existentes entre o aluno e o conteúdo.

Nesse processo, conhecer os subsunçores dos aprendizes é algo fundamental, pois irá enfatizar em suas práticas de ensino as correlações conceituais entre o conhecimento novo e o prévio. Utilizar jogos como uma maneira diferente de introduzir ou representar um conceito também auxilia o aprendiz na percepção das ancoragens, tanto conceituais como procedimentais.

3. O Jogo como Recurso de Ensino Potencialmente Significativo

Trabalhar com os jogos didáticos e/ou pedagógicos, como qualquer outra atividade educacional em sala de aula, requer do professor uma organização prévia, com a definição dos objetivos e a finalidade da utilização do jogo, para que ele sirva como um auxílio no processo de aprendizagem. Não se trata de utilizar-se de um jogo qualquer, mas sim do professor refletir e transformar o jogo em um instrumento pedagógico, um meio de ensino que vá além do prazer de brincar, que esteja preocupado com a aprendizagem efetivamente.

Para Kishimoto (1997, p. 36-37), o professor ao fazer uso do jogo deve “transportar para o campo do ensino-aprendizagem condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora”.

O emprego dos recursos didáticos no ensino é considerado um instrumento eficaz para facilitar a aprendizagem e superar lacunas deixadas pelo ensino tradicional, promovendo vários benefícios e aperfeiçoando a prática docente. Kishimoto (1996), aponta que o uso do jogo na escola, pode trazer uma série de benefícios, como favorecer o aprendizado pelo erro e estimular a exploração e resolução de problemas. Por ser livre de pressões e avaliações, ele cria um clima adequado para a investigação, além de estimular a exploração em busca de respostas sem constrangimento pelo erro.

Na mesma perspectiva, Kishimoto (2011) fala que o jogo não é o fim, mas o um meio utilizado para a condução de conteúdos didáticos específicos que possibilitem uma aprendizagem com significados.

O emprego de jogos didáticos nas aulas de Ciências pode auxiliar os aprendizes na compreensão de conceitos relativos ao conteúdo que está sendo proposto pelo professor, estimular a socialização fazendo com que o aluno se sinta um ator do próprio aprendizado, proporcionando o prazer da descoberta e do trabalho em grupo através do jogo. Assim, os professores aparelhados para aplicá-los de forma satisfatória, além do livro didático e do quadro branco disponível, possibilitam ao discente condições para uma aprendizagem significativa.

De acordo com Kishimoto (2003, p. 13),

O jogo como promotor de aprendizagem e do desenvolvimento passa a ser considerado nas práticas escolares como aliado importante para o ensino, já que coloca o aluno diante de situações lúdicas. O jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem vinculados na escola.

E não menos importante é saber se o aluno manifesta a vontade e disposição para aprender e não simplesmente que ele se preocupe em memorizar o conteúdo. Moreira (2005) mostra que, para ocorrer a Aprendizagem Significativa, além das condições necessárias para intensificar essa aprendizagem, o aluno precisa mostrar-se determinado a aprender.

O potencial que os jogos têm para uma aprendizagem significativa coloca este recurso didático em destaque tanto nos processos de ensino quanto na aprendizagem. A qualidade de um jogo está relacionada à sua capacidade de promover associações entre a estrutura cognitiva do aluno e o objeto de conhecimento relacionado ao jogo, de forma que os significados se destaquem e possam ser retidos pelo estudante. Desse modo, o jogo da memória produzido também se torna potencialmente significativo, pois colabora para que as crianças exercitem a atenção e concentração, além de contribuir para o processo de assimilação de conceitos e procedimentos.

O desenvolvimento cognitivo da criança compreende o processamento de informações com a finalidade de perceber, compreender e também de responder adequadamente aos estímulos do ambiente, levando a criança a pensar e avaliar como cumprir uma tarefa ou uma

atividade social. Pensando nisso, ao incluirmos os jogos de memória nas aulas de Ciências, ao estimularmos algumas funções cognitivas da criança, estaremos colaborando para que exercitem habilidades e funções que precisam em outras fases da vida.

Já o autor Johan Huizinga apresenta o jogo como um fenômeno fundamental da cultura, que se encontra presente na linguagem, no direito, na guerra, na ciência, na poesia, na filosofia e nas artes. O jogo como atividade lúdica seria anterior à cultura, pois também “os animais brincam tal como os homens” (HUIZINGA, 2018, p. 3). Huizinga (2018) aborda o jogo humano como resultante da cultura, um fenômeno social, considerando essa forma de jogo como a mais elevada, que antecede a cultura e que pressupõe a existência da sociedade humana.

“O jogo é uma função da vida [e] não é passível de definição exata em termos lógicos, biológicos ou estéticos” (HUIZINGA, 2018, p. 10). Segundo este pensador, o jogo é uma atividade livre e não séria. Nesse sentido, podemos entender como livre uma atividade natural onde o participante escolhe participar, quando participa, e tem a liberdade para concluir segundo sua vontade em determinado momento. O jogo também possui a capacidade de absorver seus participantes e promover a formação de grupos sociais (HUIZINGA, 2018).

Huizinga (2018) escreve que o jogo pode ser definido como uma atividade realizada obedecendo a limites de tempo e de espaço, de acordo com regras definidas e obrigatórias, dotado de objetivo, que acompanha um sentimento de tensão e euforia, além da realização de uma atividade diferente da rotina escolar. A sociedade humana, conclui Huizinga (1990), não acrescentou nenhuma característica fundamental ao jogo, porém diversificou-o ao longo da sua história.

O jogo é uma atividade que se situa numa esfera superior aos processos estritamente biológicos de alimentação, reprodução e autoconservação. O que o torna importante para o indivíduo e para a sociedade é o sentido que encerra, isto é, a sua capacidade de dar beleza, ornamentar e ampliar a existência humana. (HUIZINGA, 1990, p. 12)

A essência do jogo, segundo o autor, está no divertimento, na fascinação, na distração, na excitação, na tensão, na alegria e no arrebatamento que o jogo provoca. Existe no jogo um significado que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Huizinga (1990, p. 10) aponta, entre outros, os seguintes aspectos como fundamentais para caracterizar o jogo:

[...] é uma atividade livre e, se for sujeito a ordens, deixa de ser jogo e passa a ser tarefa. O jogo não se situa na vida comum, não está ligado à satisfação imediata das necessidades ou dos desejos, mas interrompe esse mecanismo. A satisfação que causa está relacionada com a própria atividade; portanto, não pode ser imposto por deveres físicos e morais e somente se liga às noções de obrigação e dever moral, quando relacionado ao culto e ao ritual.

O jogo é uma evasão da vida real e se distingue da vida comum pelo lugar e duração que ocupa. Os espaços lúdicos são temporários e criados no centro do mundo habitual. Ligado ao fator tempo, o jogo transforma-se em tradição, pela repetição, e é transmitido de geração a geração, preservando a sua magia. Sua prática acontece dentro de certa ordem e, se o respeito

a essa ordem for rompido, ocorre a destruição do mundo do jogo. Huizinga (1990, p. 10) complementa este pensamento, afirmando:

O jogo, o brincar, deve ter caráter de liberdade para as crianças irem muito além das suas fantasias, deve ser uma atividade voluntária e quando imposta deixa de ser uma brincadeira ou um jogo, ou do faz de conta. É na brincadeira que as crianças aprendem como os outros pensam e agem, descobrindo assim uma forma mais rápida para a troca de ideias e o respeito pelo outro. Enquanto aprendem brincando também ensinam algo de sua vivência, resultando na interação do aprender e ensinar a dividir os outros.

Desse modo, quando as crianças são colocadas para brincar, deve-se observar sem interferir, pois é neste momento que elas desenvolvem, aprendem mais a socializar-se, dividir e ensinar seus colegas.

Um elemento sempre presente no jogo é a tensão; ela lhe dá um caráter de “incerteza”, de dúvida; quanto mais acirrada for a competição, mais acentuada será a tensão. O jogo permite a formação de grupos por meio de segredos e disfarces, os quais diferenciam os participantes do restante do mundo. São estas características que, segundo Huizinga (1990), devem ser observadas numa determinada situação, para caracterizá-la como lúdica. Apesar das dificuldades em conceituar o jogo, o autor propõe uma definição, sintetizando as principais características do fenômeno.

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana. (HUIZINGA, 1990, p. 33)

Brougère (1998) faz um percurso diferente, afirmando que a compreensão dos significados de jogo depende da exploração da linguagem e de seu funcionamento dentro de contextos históricos específicos. Ele considera que o jogo é uma elaboração da linguagem usada como recurso para expressar, levantar hipóteses e interpretar determinadas situações e objetos. Não é uma verdade natural, mas surge como representação condicionada por contextos socioculturais. Carrega, no seu cerne, contradições, cargas objetivas e simbólicas nem sempre fáceis de se distinguir. Serve também de instrumento para moldar, manipular a realidade, atendendo a necessidades e interesses específicos.

Para Brougère (1998, p. 11),

[...] todo o jogo é um sistema de regras que definem o que é e o que não é do jogo, ou seja, o permitido e o proibido [...] essas convenções não podem ser violadas sob nenhum pretexto, pois, se assim for, o jogo acaba imediatamente e é destruído por esse fato.

Quando se fala de jogo, entende-se como um objeto de ensino que busca estimular a aprendizagem dos alunos. Sua utilização no ensino de Ciências transforma a prática do ensino em uma experiência no âmbito social e pessoal, sendo usada como um recurso fundamental na aproximação dos alunos ao conhecimento específico, aumentando o desempenho em temas considerados de difícil assimilação.

4. Metodologia

Para analisar a problemática, utilizou-se dos princípios da abordagem qualitativa aplicada, de cunho interpretativo. Segundo Denzin e Lincoln (2006, p. 32), a “pesquisa qualitativa é caracterizada como uma pesquisa que enfatiza a qualidade das entidades e dos processos que não são examinadas por medidas de quantidade, volume ou frequência”.

Por também se tratar de pesquisa aplicada, o estudo buscou a geração de conhecimentos para a execução na prática a fim de resolver imediatamente os problemas concretos encontrados (APPOLINÁRIO, 2004). O cunho interpretativo da pesquisa relaciona-se às experiências pessoais vivenciadas e seus significados. Para conseguir tais significados, é necessário que o observador interprete tudo o que viu e ouviu (STAKE, 2011).

Um questionário inicial foi elaborado na plataforma *Mentimeter* e, posteriormente, enviado aos participantes um *link* de acesso para a família, que permitiria ao aluno digitar suas respostas. Participaram desta etapa 12 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, de uma escola no interior do Paraná, região predominantemente rural.

As respostas dos participantes foram organizadas em forma de nuvem de palavras pela própria plataforma e serviram para identificação dos conhecimentos prévios e possíveis subsunçores. Para Gil (1999, p. 128), o questionário

[...] é caracterizado como uma técnica de investigação, sendo composta por um número adequado de questões, as quais são apresentadas por escrito às pessoas, tendo como principal objetivo conhecer as opiniões, os sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, entre outras características pertinentes.

Durante a aplicação do jogo, do tipo memória, intitulado “Q. Memória da Fauna Regional”, foram recolhidos dados orais e gestuais sobre as jogadas, permitindo uma análise em termos da aprendizagem conceitual e procedimental. Nesta etapa participaram 12 alunos da mesma turma investigada anteriormente.

As observações foram respaldadas pela Teoria da Observação, de Albano Estrela (1994) e a análise destes dados se baseia na Análise Textual Discursiva (ATD), de Moraes e Galiazzi (2016). A ATD “corresponde a uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 13) e opera com significados construídos a partir de um conjunto de textos, pois “os materiais textuais constituem significantes a que o analista precisa atribuir sentidos e significados” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 36). Estes sentidos e significados são atribuídos pelo pesquisador partindo dos seus conhecimentos, intenções e teorias.

Para a ATD, “toda leitura já é uma interpretação; não existe uma leitura única e objetiva. Diferentes sentidos podem ser lidos em um mesmo texto” (MORAES, 2003, p. 192), sendo que todo olhar já acontece impregnado de teoria. Nesse sentido, seria possível que outra análise, a partir de diferentes referenciais e posturas teóricas, fosse realizada de maneira diferente. Conforme a ATD, os dados ou informações são textos (que podem ser produzidos para a pesquisa ou já existir previamente), chamados, em seu conjunto, de corpus.

Os textos componentes do corpus de análise podem ser aqueles produzidos especialmente para a pesquisa (entrevistas, questionários, por exemplo) ou aqueles textos previamente existentes. Segundo Moraes e Galiazzi (2007), quando se trabalha com estes últimos, seleciona-se um conjunto deles que apresente aspectos válidos e representativos em relação aos fenômenos investigados.

O corpus do estudo e as informações contidas foram construídos de acordo com os diálogos, as observações e fotografias registrados durante a aplicação do jogo na modalidade presencial.

O corpus da Análise Textual Discursiva, sua matéria-prima, é constituída essencialmente de produções textuais. Os textos são entendidos como produções linguísticas, referentes a determinado fenômeno e originado em um determinado tempo e contexto. São vistos como produções que expressam discursos sobre diferentes fenômenos e que podem ser lidos, descritos e interpretados, correspondendo a uma multiplicidade de sentidos possíveis. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 38)

Nesse procedimento de análise, usamos registros orais e fotografias dos aprendizes obtidos durante o jogo, assim, constituindo o corpus. Embora a ATD seja entendida em um sentido de produções escritas, esse método de análise também inclui imagens e outras expressões linguísticas.

5. Resultados

Os resultados obtidos serão apresentados na seguinte ordem: primeiramente, com referência aos dados obtidos por meio da aplicação do questionário inicial, apresentando os conhecimentos prévios já presentes nos subsunçores e, na sequência, os resultados obtidos com a aplicação do jogo.

As questões presentes no *link* do questionário eram: denominar Fauna; trazer exemplos de fauna exótica, doméstica e silvestre; e, o que já se sabe sobre a fauna regional. A hipótese a priori é que os estudantes, com base em séries anteriores, citassem animais da vida cotidiana da região rural em que vivem.

Com relação à questão em que os alunos colocaram seus entendimentos por “Fauna”, consideramos que os aprendizes trazem em sua estrutura cognitiva conhecimentos prévios e esses provêm de atividades realizadas através do livro didático que utiliza em sala de aula. Sendo assim, podemos sintetizar que a maior parte dos aprendizes têm o conceito de Fauna como sendo o conjunto de espécies animais, que vivem em um determinado espaço territorial e temporal.

Para os resultados obtidos em relação à fauna exótica, constatou-se que os aprendizes citaram variados animais, sendo que, os maiores indicativos de presença de conhecimentos armazenados nos seus subsunçores foram: “Elefante”, “Zebra”, “Leão” e “Papagaio”. Assim, percebemos que os aprendizes possuem conhecimentos prévios referentes à Fauna Exótica, pois a Zebra e o Elefante são animais mamíferos nativos do continente africano. No Brasil, eles apenas vivem em parques zoológicos de algumas grandes cidades, podendo também ser

encontrados em atrações do tipo *fazendinhas*. Com isso, podemos dizer que os aprendizes podem ter citado e feito a relação desses animais com vídeos postados nas redes sociais, noticiários televisivos, desenhos animados, documentários e mesmo com zoológico ou livro didático.

Em relação à questão sobre fauna doméstica, através dos registros obtidos, constatou-se que houve uma variação de respostas, sendo: “Galinha”, “Cavalo”, “Passarinho”, “Hamster”, “Porco”, “Cachorro”, “Gato” e “Coelho”. Ainda dentro desse contexto de respostas, viu-se que há uma maior incidência para “Cachorro” seguido de “Gato” e “Coelho”. Podemos relacionar essas respostas pelo motivo de esses animais serem os mais conhecidos, fáceis de domesticar e por estarem presentes na maioria das casas dos aprendizes, compreendendo animais dóceis e que tem uma relação mais amigável com os seres humanos.

Quanto aos resultados relativos à fauna silvestre, percebemos que os aprendizes trouxeram em maior evidência a “Onça”, seguido de “Tigre”, “Cobra” e “Macaco”. Com isso, constata-se que o conhecimento retido na estrutura cognitiva se pauta nesses animais, sendo os mais conhecidos pelos estudantes, ou ainda podendo ser relacionados com as ilustrações trazidas nos livros didáticos durante os estudos sobre a temática Fauna. A fim de averiguar mais precisamente as respostas, buscaram-se, no livro didático utilizado pela turma, indícios que mostrassem as respostas obtidas e constatamos que, entre as ilustrações, estão algumas que foram citadas pelos aprendizes. Exemplos são a Onça Pintada, o Macaco e o Tamanduá.

Em relação aos conhecimentos sobre a “Fauna regional”, averiguou-se que, na maior parte das respostas, as espécies de animais prevaleceram. Ressalta-se ainda que, embora as demais opiniões obtidas trouxeram resultados mais elaboradas como: “É um grupo de animais”, “Animais de um ambiente”, “Animais da minha cidade”, “Animais extintos (extinção)”, “Animais do Paraná”, “Animais onde nós moramos”, “São os nossos animais”, ambas são interligadas e trazem indícios de que os aprendizes têm subsunçores e que podem ter sido adquiridos através de uma ilustração presente nos livros didáticos que são utilizados na escola, através das mídias, reportagens ou documentários televisivos, ou ainda através de conversa entre familiares.

Diante das respostas, foi possível dizer que os aprendizes relacionam o conteúdo com a vida cotidiana e, desse modo, confirmamos nossa hipótese. Compreendemos que a assimilação ocorre a partir da interação que o aprendiz faz entre um conceito novo, potencialmente significativo, e um subsunçor.

Foi trabalhado o conteúdo “Fauna Regional”, contido no planejamento curricular de Ciências dos AIEF, abordando uma questão relacionada aos animais escolhidos da região onde aplicou-se o estudo, região Sudoeste do Paraná. O jogo compõe-se de doze cartas com imagens coloridas de animais típicos da região, sendo a galinha, pássaro azulão, tatu, gato, cachorro, vaca, capivara, abelha, porco, borboleta, jacaré e sabiá laranjeira, e outras doze cartas contendo uma curiosidade e uma característica de cada animal da carta correspondente. Para a formação do par, os aprendizes devem fazer a relação entre a carta correspondente ao animal seguindo dois critérios, sendo o primeiro, encontrar a carta de um animal e a carta que contém a característica e curiosidade referente ao animal da primeira carta e, o segundo critério é formar a maior quantidade de pares de cartas do jogo.

Ao escolherem as cartas, alguns dos animais já foram sendo reconhecidos visualmente pelos aprendizes por serem típicos e estarem presentes no território do município. Em alguns momentos da partida, averiguamos também que já haviam subsunçores referentes a alguns animais do jogo e, assim, constatamos a importância dos conhecimentos prévios advindos de estudos anteriores. E, depois de algum tempo de jogo, quando as cartas já tinham sido tiradas mais de uma vez pelos adversários ou pelo próprio jogador, os mesmos já identificavam e faziam a relação entre elas, demonstrando ter fixado a imagem da carta com as características e curiosidades.

Mesmo para aqueles animais já conhecidos pelos aprendizes, nos momentos de serem retiradas e lidas para o grupo, as curiosidades despertaram interesse, deixando os alunos ainda mais surpresos com as informações, demonstrando que esses conhecimentos trazidos pela carta do jogo, mesmo sendo de animais característicos da região, ainda não estavam ancorados na estrutura cognitiva dos aprendizes. Assim, consideramos que a informação trazida na carta se ancorou na estrutura cognitiva do aprendiz interagindo com o novo conhecimento, atribuindo novos significados e produzindo novos conceitos para cada animal.

Ainda, consideramos os alunos, no decorrer do jogo, foram adquirindo conhecimentos e armazenando nos subsunçores, demonstrando a presença de conceitos, visto que, no momento da escolha e retirada da carta, eles já observam identificando qual era o animal que faria o par corretamente. Segundo Ausubel (1968, p. 46),

Uma vez que significados iniciais são estabelecidos para signos ou símbolos de conceitos, através do processo de formação de conceitos, novas aprendizagens significativas darão significados adicionais a esses signos ou símbolos, e novas relações, entre os conceitos anteriormente adquiridos, serão estabelecidos.

Considerando todo o cenário de diálogos manifestados pelos aprendizes durante a aplicação do jogo, nota-se que as crianças já têm subsunçores de jogo como um instrumento de aprendizagem, uma forma diferente de aprender, conseguindo realizar as situações-problema ou não com tranquilidade, pelo fato de terem assimilado e internalizado o conteúdo científico já abordado em outros momentos de práticas. Além disso, percebem que podem construir suas aprendizagens e expressar opiniões, trocando informações com seus colegas e com o próprio professor.

Percebemos ainda que, a autoconfiança dos aprendizes refletia também na motivação para prosseguir no jogo, mesmo pelo acerto ou erro na hora da escolha. Nesse aspecto, ressaltamos que, em observação de ambos os grupos dos aprendizes, nos momentos do jogo, ganhando ou perdendo, sempre estavam sorridentes e confiantes de que ainda conseguiriam acertar e avançar, podendo ganhar a partida. Este comportamento ficou evidenciado em todos os grupos dos aprendizes durante o jogo. Os aprendizes ficavam atentos em cada carta que era tirada para que, na sua vez de escolha, conseguissem formar o par correto.

Nesse sentido, Guimarães, (2001) diz que:

Envolver-se em atividades por razões intrínsecas gera maior satisfação e há indicadores que esta facilita a aprendizagem e o desempenho. Estes resultados devem-se ao fato de que,

estando assim, motivado o aluno opta por aquelas atividades que assinalam oportunidade para o aprimoramento de suas habilidades, focaliza a atenção nas instruções apresentadas, busca novas informações, empenha-se em organizar o novo conhecimento de acordo com seus conhecimentos prévios, além de tentar aplicá-lo a outros contextos. (Guimarães, 2001, p. 38).

Foi constatado também que, durante as partidas, grande parte dos aprendizes se mantiveram concentrados e focados para buscar, em suas memórias, informações necessárias para conseguir montar o par e, durante cada ação, notou-se que prestavam mais atenção no intuito de memorizar ou montar uma nova estratégia de jogo, além de cuidar de cada carta tirada pelo colega adversário a fim de averiguar se as características e curiosidades presentes estavam corretas/interligadas com a carta da imagem ou vice-versa.

Em relação a aprendizagem conceitual e procedimental, entendemos que a formação de competências pelos alunos será mais bem-sucedida se as diferentes naturezas dos conteúdos a serem trabalhados forem aplicados de forma complementar e concomitante, pois é desse modo que os aprendizes se tornam aptos a relacionar os conhecimentos científicos ao uso social dos saberes escolares. Dar um significado ao conceito seria equivalente a traduzi-lo com suas próprias palavras. O aprendizado de um conceito torna o aprendiz capaz de usá-lo na interpretação, na compreensão e na exposição de outros fenômenos ou situações.

Consideramos que houve indícios de aprendizagem conceitual e procedimental durante o jogo pois, durante a análise dos conhecimentos prévios obtidos através das falas dos aprendizes, vários pontos importantes puderam ser destacados. Embora fosse esperada uma diferença entre as possíveis respostas elaboradas, a análise permitiu projetar que os conceitos por eles gerados demonstraram em sua maioria a presença de subsuncores,

Os indícios de aprendizagem também foram manifestados a partir das expressões, sendo que, durante o jogo, foram adquirindo conhecimentos e armazenando nos subsuncores, demonstrando a presença de conceitos, visto que, no momento da escolha da carta, eles já observavam identificando qual era o animal que faria par corretamente. Ainda, ressalta-se que, a maioria dos participantes utilizou-se do mesmo procedimento para formar os pares, sendo, a memorização da carta, a concentração, a posição que elas ocupavam dentro do jogo, entre outras. Assim pode-se afirmar que o jogo auxiliou na aprendizagem procedimental também, porque, no desenvolvimento das jogadas, os participantes constituíram o caminho e as estratégias adotadas para percorrer e chegar ao resultado final, isto é, formar o par.

6. Considerações Finais

Diante dos resultados obtidos, constatamos que foi possível identificar os dois tipos de aprendizagem, a conceitual e a procedimental, através das ações nos momentos do jogo, sendo que, as cartas traziam, em seu contexto, novas informações ainda não fixadas nos subsuncores e ainda, a partir delas, foi possível identificar a fase de retenção dos significados, tendo em vista que, nas cartas descritivas eram encontradas diferentes informações ainda não conhecidas pelos aprendizes. Consideramos ainda que, o jogo favoreceu a interação entre

docente/pesquisador e discente, assim como entre os próprios discentes pois, através do recurso, o mesmo propiciou a construção de um ambiente dialógico.

Atentamos também que as partidas possibilitaram momentos de tensão e alegria, e a aprendizagem aconteceu mediante os erros e acertos decorrentes da tentativa de vencer os desafios impostos pelo jogo, sendo que, nos momentos de escolha em que o par não era formado corretamente, sempre havia a insistência dos colegas competidores para não desanimar pois, o momento do jogo era de descontração e aprendizado.

Concluimos também que, a maneira de jogar levou à melhor compreensão do assunto trabalhado, desenvolvendo a capacidade de armazenamento de informações, conceituando e elaborando ações e estratégias de jogo, além de os aprendizes construírem mais adequadamente os conceitos relacionados ao conteúdo abordado “Fauna Regional”, desenvolvendo novos conceitos de fauna e diferenciando cada espécie de animal. Do mesmo modo, averiguamos que os aprendizes conseguiram identificar os animais do jogo realizando somente a leitura da carta descritiva, mostrando compreensão sobre o jogo.

Sendo assim, considera-se que o jogo, naquela realidade em que foi aplicado, mostrou-se um instrumento potencialmente significativo, já que sua utilização permitiu a ocorrência do processo de assimilação de conceitos e procedimentos, facilitando a aprendizagem sobre o conteúdo.

7. Referências

- APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Editora, 2003.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- AUSUBEL D. P. **Educational Psychology**: A Cognitiveview. New York: Hot, Rinehartand Winston, 1968.
- BROUGÈRE, G. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- ESTRELA, A. **Teoria e prática de observação de classes**: uma estratégia de formação de professores. 4. ed. Portugal: Porto Editora, 1994.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1990.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2018.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

KISHIMOTO, T. M. (Org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo e brincadeira**. São Paulo: Cortez, 2003.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

MORAES, R; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2016.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Universidade de Brasília, 2005.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e unidades de ensino potencialmente significativas**. Porto Alegre: UFRGS, 2015.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.