

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ DIRETORIA DE
PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO:
METODOS E TÉCNICAS DE ENSINO I**

RENAN FELIPE DE SOUZA

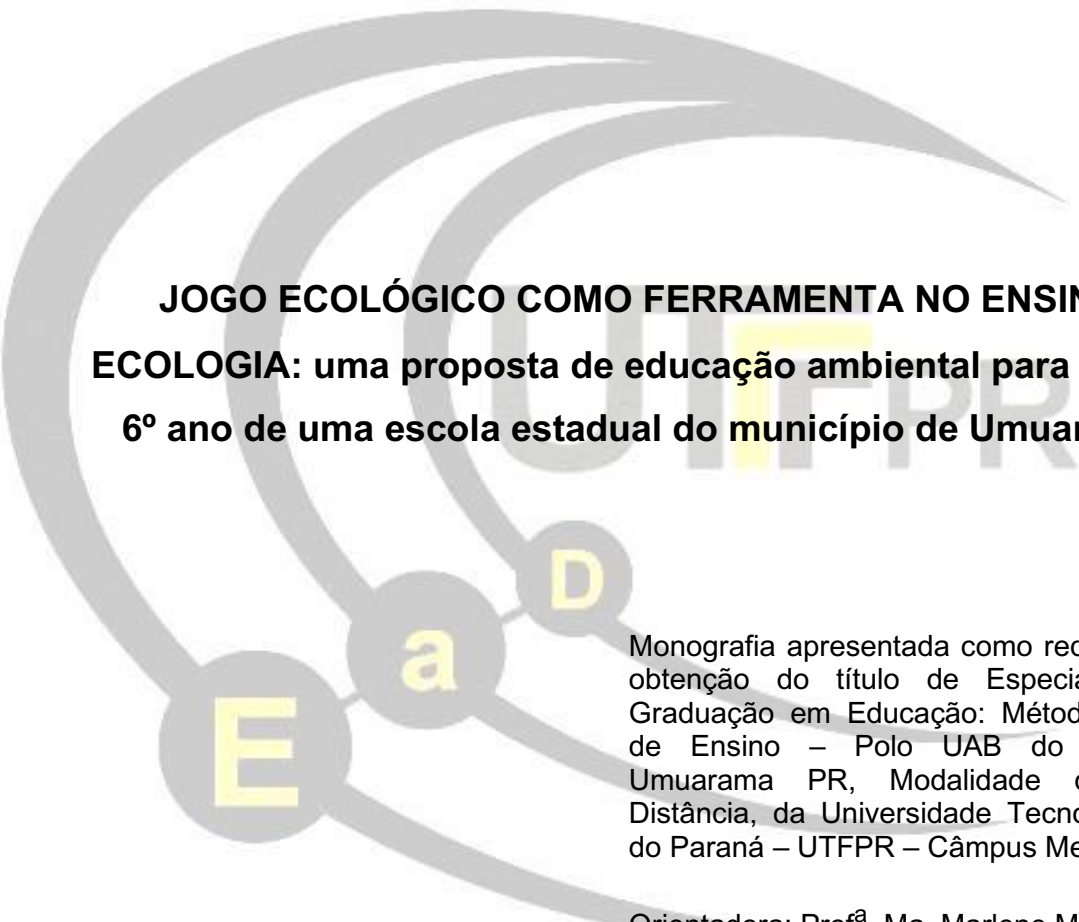
**JOGO ECOLÓGICO COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE
ECOLOGIA: uma proposta de educação ambiental para alunos do
6º ano de uma escola estadual do município de Umuarama-PR**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2020

RENAN FELIPE DE SOUZA



**JOGO ECOLÓGICO COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE
ECOLOGIA: uma proposta de educação ambiental para alunos do
6º ano de uma escola estadual do município de Umuarama-PR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Polo UAB do Município de Umuarama PR, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof^a. Ma. Marlene Magnoni Bortoli

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA

2020



TERMO DE APROVAÇÃO

Jogo Ecológico como Ferramenta no Ensino de Ecologia: uma proposta de educação ambiental para alunos do 6º ano de uma Escola Estadual do município de Umuarama - PR

Por

Renan Felipe de Souza

Esta monografia foi apresentada às **8h30min do dia 26 de setembro de 2020** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Polo de Umuarama, PR, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Ma. Marlene Magnoni Bortoli
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof Dr. Henry Charles Albert D. Naidoo Terroso de Mendonça Brandão UTFPR –
Câmpus Medianeira

Prof. Me. Cidmar Ortiz dos Santos
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-

Dedico a Joana, minha mãe pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

A Deus e pela fé que me mantém perseverante para vencer os obstáculos.

A minha mãe, Joana, pelo incentivo e cuidado durante a minha vida, por sempre me dar forças nos momentos difíceis.

Agradeço a professora regente da turma por me ceder espaço a abraçar a proposta.

A minha orientadora professora Marlene Magnoni Bortoli pelo auxílio no processo de crescimento intelectual e as valiosas contribuições ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” (PAULO FREIRE).

RESUMO

SOUZA, Renan Felipe de. **Jogo ecológico como ferramenta no ensino de ecologia: uma proposta de educação ambiental para alunos do 6º ano de uma escola Estadual no Município de Umuarama-PR.** 2020. 45fls. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

Este trabalho teve como objetivo a proposta de formulação e aplicação de um jogo ecológico com bioma do pantanal sul-mato-grossense como proposta pedagógica lúdica para efetivação da aprendizagem. Levando em consideração a preocupação com as questões ambientais e desequilíbrio causado pelo ser humano e sua visão de sujeito separado do meio natural, sendo antropocêntrico ao se enxergar no meio. Diversos autores foram utilizados para nos auxiliar a perceber o processo. Moreira (1988) nos serviu para entender como se dá uma aprendizagem significativa. Kishimoto (1996) para entender o lúdico e o aprender brincando. Fernandes e colaboradores (2003) para conhecer as diversas percepções sobre o meio ambiente e a influência destas nas relações do homem com a natureza. Além de diversas leituras complementares que tornaram possíveis as reflexões realizadas neste trabalho. O público alvo selecionado foram alunos de 6º ano de uma escola Estadual no Município de Umuarama, PR, por se tratar do período em que o tema é tratado na sala de aula. As impressões sobre o uso do jogo ecológico é de que pode servir como importante ferramenta facilitadora na aprendizagem de Ecologia e para efetivação de uma Educação Ambiental mais ampla nas instituições de ensino.

Palavras-chave: Lúdico; Aprendizagem significativa; Antropocentrismo.

ABSTRACT

SOUZA, Renan Felipe de. **Ecological game as a tool in the teaching of ecology: a proposal for environmental education for 6th year students of a State school in the municipality of Umuarama-PR. 2020.** 45fls. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

This work had as objective the proposal of formulation and application of an ecological game with biome of the Pantanal sul-Mato-Grossense as a playful pedagogical proposal for effective learning. Taking into account the concern with environmental issues and imbalance caused by the human being and his view of a subject separated from the natural environment, being anthropocentric when he sees himself in the environment. Several authors were used to help us understand the process. Moreira (1988) helped us to understand how meaningful learning takes place. KISHIMOTO (1996) to understand playfulness and learn while playing. FERNANDES and collaborators (2003) to learn about the different perceptions about the environment and their influence on the relationship between man and nature. In addition to several complementary readings that made the reflections made in this work possible. The target audience selected were 6th year students from a State school in the municipality of Umuarama, as this is the period in which the topic is discussed in the classroom. The impressions about the use of the ecological game is that it can serve as an important facilitating tool in the learning of Ecology and for the realization of a broader Environmental Education in educational institutions.

Keywords:; Ludic; Meaningful learning; Anthropocentrism.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Alguns Momentos na Construção do Jogo.....	24
Figura 2 – Cartas dos Animais Herbívoros do Jogo e o Capim.....	25
Figura 3 – Cartas dos Animais Carnívoros do Jogo.....	25
Figura 4 – Cartas Surpresa do Jogo.....	26
Figura 5 – Imagens dos Seres Vivos Presentes no Tabuleiro.....	27
Figura 6 – Aplicação do Jogo com os Alunos.....	28
Gráfico 1 – Desempenho dos Alunos Apenas com Aula Expositiva.....	30
Gráfico 2 – Desempenho dos Alunos Após Aplicação do Jogo.....	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE	14
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O PROFESSOR DE CIÊNCIAS.	15
2.3 O LÚDICO COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.	19
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	21
3.1 LOCAL DA PESQUISA	21
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	21
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	21
3.4 CRITÉRIOS DE ESCOLHA.....	21
3.5 COLETA DE DADOS	22
3.6 ANÁLISES DOS DADOS	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4.1 A CONSTRUÇÃO DO JOGO	24
4.2 EXECUÇÃO DO JOGO.....	25
4.3 RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS.....	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICES	40

1 INTRODUÇÃO

Atualmente existe uma crescente preocupação com meio ambiente frente aos impactos ambientais causados pela ação do ser humano. Por isso, Educação Ambiental (EA), é uma questão que merece destaque e está em pauta nos últimos anos.

Guimarães (2015, p. 11) coloca que o ser humano com o passar dos anos tem vivido de forma desarmônica com o meio ambiente, ou seja, não se sente mais como parte do meio desconsiderando com isso inter-relações com a natureza.

Nesse sentido, cabem as instituições e em especial as de ensino buscar uma mudança que abranja todos os participantes do processo. No ensino, deve envolver toda comunidade escolar – educadores desde os professores aos agentes educacionais, pedagogos, direção e educandos – levando-os a terem uma formação de valores que envolvem o cuidado e manutenção do meio buscando estratégias mais efetivas. Para Guimarães (2015, p. 13), a escola e os educadores devem reconstruir seus métodos de ensino e novas metodologias devem ser pensadas para a EA – Educação Ambiental –. Essas metodologias precisam alcançar a todos e tornar possível a reflexão sobre os danos causados e como podemos agir de forma efetiva para a mudança no sentido da preservação.

De acordo com Dias (2004) a escola é um ambiente privilegiado e ideal para trabalhar a EA, assim como define a Constituição Federal no art. 225 1º VI, a EA consiste em “Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (ROCCO, 2002, p. 36). Sendo por esse motivo que a EA tem a função de:

Ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seu modo formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade. A educação ambiental é individual e coletiva (...) deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar. (LEONARDI, 1997 p. 394).

Deste modo, Libâneo (2013, p. 15) descreve que a prática educativa dentro da escola reflete na sociedade, uma vez que, prepara o educando para atuar na vida social como cidadão ativo, onde, o mesmo será capaz de participar e transformar

várias instâncias da vida social. Por isso, a abordagem da EA é imprescindível para construção de valores.

Contudo, apesar de ser um tema amplo e que deve ser de responsabilidade de todos, e ser vinculado a todas as disciplinas, acaba por ser trabalhado apenas nos conteúdos de Ciências e de forma superficial devido às demandas de conteúdo que devem ser cumpridas. À proximidade com conteúdo da disciplina de Ciências acaba por se tornar de responsabilidade da mesma o trabalho com a temática.

Devido à falta de materiais que poderiam servir de facilitador para o ensino do tema “meio ambiente” na disciplina de Ciências e considerando a ausência de projetos e atividades voltadas para a EA, surge a ideia de criação e aplicação do jogo aqui proposto, que está ligado especificamente com as inter-relações entre os seres e a interferência humana no meio. A criação desse jogo demonstra em seu desenvolvimento, de modo simples e divertido, algumas relações da cadeia alimentar e a possível interferência de forma negativa em que o ser humano pode atuar. Segundo Pedrini (1997), a EA nas escolas deve trabalhar o senso comum dos alunos, isto é, deixando de lado conceitos e nomes “estranhos”, para que o conhecimento popular também se torne um facilitador da EA.

O presente trabalho teve como base teórica às ideias de Lima (1999) que demonstra como ter um olhar crítico para o tema, ou seja, Educação Ambiental crítica, que valoriza o conhecimento popular dos educandos, para uma educação emancipatória que possa ser mais efetiva em suas práticas cotidianas e ao mesmo tempo em que os tornem disseminadores capazes de transformar sua realidade. Moreira (1999), em seu livro “teorias de aprendizagem” afirma com base em seus estudos de Ausubel que a aprendizagem se torna significativa quando parte de um conteúdo e/ou assunto no qual o educando tem algum conhecimento (subsúncios) se reorganiza com a intermediação do professor de forma sistematizada se aliando ao conhecimento científico, tornando a aprendizagem mais efetiva.

A base teórica que auxiliou na reflexão sobre como deve ocorrer o Ensino de Ciências e a importância de métodos mais efetivos de aprendizagem foram Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011) Que orientam como desenvolver fundamentos e métodos para o Ensino de Ciências. E com relação ao olhar necessário para se ensinar por meio de jogos foram voltado às leituras sobre Kishimoto (2010) e Longo (2012) que demonstram como criar atividades lúdicas para crianças, dentre elas o jogo.

A partir da escolha por criar e aplicar um jogo que facilitasse a aprendizagem do conteúdo de meio ambiente, mais especificamente a Ecologia e relações com o meio, era preciso decidir para qual público seria mais relevante trabalhar o tema por meio do jogo. Decidimos aplicar para os educandos de 6º ano após a observação do currículo obrigatório de Ciências, e percebendo que o tema se fazia presente neste ano/série letivo.

Sendo assim, objetivo geral dessa pesquisa foi desenvolver um jogo ecológico como proposta pedagógica lúdica para o ensino de Ecologia, mais especificamente cadeia/teia alimentar no Ensino Fundamental II com alunos do 6ª ano. Para então, investigar como o jogo pode servir de recurso lúdico para o conteúdo de Ecologia e com isso propor a EA para as crianças.

Nesta pesquisa buscou-se responder a seguinte pergunta: Se o jogo seria um recurso eficaz para demonstrar como ocorrem às relações na cadeia alimentar e como os seres humanos interferem nessas relações, para então, contextualizar o ensino de EA. E a resposta com base no processo de aplicação do jogo e leituras sobre o tema é de que sim, o jogo pode servir para o auxílio do aprendizado sobre o tema, tornando-o mais simples e divertido de se aprender, sendo assim complemento do conteúdo de Ecologia na disciplina de Ciências.

A pesquisa foi aplicada em duas turmas do 6ª ano do Ensino Fundamental II em uma Escola do município de Umuarama Paraná, no final do ano letivo de 2019. E se constituiu da seguinte maneira: num primeiro momento se aplicou o questionário apenas com os conhecimentos da aula tradicional dada pela professora da turma. Num segundo momento, foram explicadas as regras do jogo e em seguida aplicado o jogo aos alunos das duas turmas.

Após trabalhar o jogo com os alunos, reformulou-se o questionário e num terceiro momento com o questionário reformulado aplicou-se aos alunos, após a aplicação do segundo questionário se pode comparar os dados, que foram de maneira gerais mais positivos com a aplicação do jogo.

Esta monografia está estruturada da seguinte forma:

Num primeiro momento apresentou-se os referenciais teóricos que serviram de base para olhar os temas que envolvem o trabalho, como Guimarães (2005) para entender a dimensão ambiental na educação. Kishimoto (1996) e Longo (2012) para criação e aplicação do jogo dentre outros teóricos.

Após foi descrito os procedimentos metodológicos da pesquisa, e por último apresentou-se os resultados e discussão da pesquisa desde a organização e aplicação do jogo e os resultados dos questionários aplicados aos alunos, dados tanto quantitativos e qualitativos das questões discursivas retiradas das respostas dos alunos, para enfim trazer alguns indícios da efetividade deste método para efetivação do ensino do tema.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE

Antes de trazer as questões sobre a relação entre o ser humano e natureza, é necessário entender as tensões que existem entre homem e natureza, que vão da ideia da visão da natureza como fonte de bens a ideia da mesma como continuação das formas de desenvolvimento material (SÁNCHEZ, 2006). O autor a partir desse conflito de ideias conceitua o meio ambiente e descreve que pode ser visto em três diferentes perspectivas.

Na perspectiva biocêntrica também chamada por outros autores como naturalista ou objetiva Sánchez destaca que meio ambiente é concebido como sendo um conjunto de objetos naturais que inclui a sociedade humana a fauna, flora, água e outros. Outra perspectiva que conceitua meio ambiente segundo ele é a antropocêntrica em que o ser humano – sujeito – enxerga a natureza – objeto – concebendo meio ambiente na percepção produtivista. Por último ele comenta sobre a perspectiva globalizante do meio ambiente, em que a sociedade tem relação com a natureza e precisa encontrar um equilíbrio reordenando sempre sua relação com este mundo dito natural. Sendo assim o ambiente seria um meio de vida e fornecedor de recursos naturais que servem a subsistência.

Dentro dessas três perspectivas que definem o meio ambiente percebe-se que o ser humano tem explorado o meio enxergando sobre a ótica antropocêntrica que concebe a natureza como um objeto que está à disposição, podendo ser explorada da maneira que lhe aprazer. No entanto essa visão tem causado danos.

O homem, assim como os outros animais, modifica e interage com o ambiente a sua volta. Entretanto, o problema é que houve muita intervenção no meio ambiente, resultado das ações humanas causando desarmonia nas interações ecológicas. Cunha e Guerra (2010, p 36), estimam que o mundo perca entre 2% a 7% das espécies nos próximos 25 anos. Essas perdas são justificadas pelas alterações no seu habitats e extinção dos animais silvestres que são intensificados pela ação do ser humano no meio seja ele natural ou modificado.

Deste modo, o consumo humano desenfreado e as atividades industriais de um sistema de produção despreocupado e explorador tem causado diversos danos ao meio ambiente, como exemplos mais comuns temos o desmatamento de diversas áreas, queimadas e poluição das indústrias, emissão de gases, caça ilegal, exploração dos recursos naturais como se as fontes fossem inesgotáveis, dentre tantos outros danos possíveis. Para Capra (2005, p 155), esse modelo capitalista atual é totalmente insustentável partindo do ponto de vista ecológico, além do mais, esse modelo de desenvolvimento tende a crescer constantemente com o passar dos anos acentuando ainda mais o meio com reflexo do superconsumo e da superpopulação aumentando cada vez mais a demanda por recursos naturais.

Para esse sistema é impossível pensar num processo socioambiental em que a humanidade deve ser ecologicamente equilibrada, ao mesmo tempo em que o sistema expande e explora, em detrimento do meio ambiente natural. Lima (1999) diz ser uma tarefa que tem se tornado cada vez mais complexa, devido à mentalidade das crianças que nascem e crescem nesse mundo tão consumista. O estímulo ao consumo, a não reutilização de produtos, ao desperdício é uma constante na sociedade, ter o que é novo é sempre o foco e são perceptível no meio escolar esses tipos de concepções que devem ser problematizadas e trabalhadas.

Nesse sentido o que ensinamos na escola reflete diretamente na sociedade assim como essa determina o tipo de aluno que teremos na instituição. E por esse motivo é tão necessária à atenção para esses temas ambientais, e se a aprendizagem é significativa e faz repensar o modo de vida das sociedades e sua interferência nos mais diversos meios, afetará diretamente a nova organização social que se coloca por modificar o modo que se pensa a sociedade e a relação com esse meio.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O PROFESSOR DE CIÊNCIAS.

Os professores de Ciências devem estar seguros sobre o conteúdo da disciplina. Visto que, para formação de professores de Ciências, começa na academia, e conceitos voltados para as mais diversas temáticas precisam ser apreendidos pelo professor, para que tenham a consciência da necessidade do

domínio necessário para a prática docente efetiva, para saber como simplificar o conteúdo, isto é, ninguém ensina aquilo que não sabe “saber e saber fazer” descreve (CARVALHO; PÉRES, 1995, p. 20) é isso que define o grau de conhecimento deste profissional, e se relaciona com sua capacidade de transposição didática.

Diante disso, fica claro que ensinar Ciências não é só comunicação, essa também está envolvida com a formação do profissional e mesmo nas matérias didáticas sua capacidade de passar o que sabe de forma mais simples possível e com diversas estratégias. A docência é

[...] antes de tudo uma profissão de tomada de decisão em sistemas complexos onde interagem inúmeras variáveis das quais o professor faz parte. Assim, o professor deve dispor de ferramentas que lhe permitam esta gestão do complexo e a rápida tomada de decisão. Essas ferramentas devem ser buscadas na observação, na análise, na gestão, na regulação avaliação de situações educativas. (ASTOLFI; DEVELAY, 2012, p. 122)

Independente do conteúdo a formação inicial e continuada deve estar voltada para assimilação dos temas diversos, segurança e acima de tudo revendo suas práticas cotidianamente e avaliando novas estratégias, pois ensinar Ciência envolve formar pessoas para sociedade atual, pessoas melhores e mais capazes, e vai mais além de ensinar conteúdos.

Para mudar a mentalidade das novas gerações, que crescem nesse mundo em que a aquisição de bens e consumo é tão importante é necessária uma nova perspectiva de EA mais comprometida com a mudança e que esta pode ser possível à medida que a aprendizagem significativa ocorra, com novas perspectivas para que tenha mais resultados. E é necessário um comprometimento coletivo, que vai desde a reformulação na maneira de ensinar até a maneira como a própria escola se comporta, pois aplicar o que se ensina seria o verdadeiro exemplo prático.

Diante da complexidade do assunto, a escola tem que enfrentar as dificuldades que o tema impõe e estar comprometida com o tema, orientando as novas gerações para formação de valores, com uma postura ambientalmente adequada e um olhar crítico que se importe com o futuro. Segundo Lima (1999, p. 24) a Educação Ambiental quando efetiva e real é transformadora, emancipatória, democrática e crítica. É necessário por parte do professor um olhar crítico que se reflita em suas práticas, e por parte da comunidade escolar um comprometimento.

Nesse sentido que “A Educação Ambiental por ser criadora de novos valores criticam os padrões e comportamentos estabelecidos tem potencialmente antagonismo com o nível institucional” (GUIMARÃES, 2005, p. 21). É então aí o professor deve efetivar práticas, trazendo em suas propostas pedagógicas a possibilidade de mudança e reflexão sobre as ações humanas no meio e como estas podem sofrer mudanças positivas e gerar um ambiente mais equilibrado.

No ensino de Ciências, a EA é um tema transversal de grande relevância que se justifica pela presença nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), mas que se mostra na década de 1990 quando esse documento é formulado, com objetivo de trazer temas que precisam ser preconizados nos Currículos Escolares como um tema amplo que prioriza a interdisciplinaridade.

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos. (BRASIL, 2001, p. 187)

Sendo então justificada a necessidade e urgência do trabalho com o tema EA nas instituições de ensino maneira interdisciplinar e não isoladamente e de forma pontual em uma disciplina como ela ainda hoje se efetiva. O termo EA deve ser trabalhado pelos professores para desenvolver valores como respeito ao meio ambiente e consciência no educando, preparando-o para mudar sua realidade para que com olhar mais atento consiga pela mediação do professor perceber a necessidade de mudança e solução de problemas causados pelo ser humano.

Monteiro (2010) ressalta a importância do trabalho com o tema de forma mais ampla e que envolva diversas disciplinas e não somente os professores de Ciências. As Diretrizes Curriculares de Ciências do Paraná também trazem a necessidade do trabalho coletivo e amplo da escola com o tema, e que mesmo mediado pelo professor de Ciências deve ocorrer de maneira interdisciplinar.

A relação interdisciplinar como elemento da prática pedagógica considera que muitos conteúdos, ainda que específicos, se articulam permanentemente com outros conteúdos e isso torna necessária uma aproximação entre eles, mesmo entre os tratados por diferentes disciplinas escolares. As relações interdisciplinares se estabelecem quando conceitos,

modelos ou práticas de uma dada disciplina são incluídos no desenvolvimento do conteúdo de outra. (PARANÁ, 2008. P. 74)

As DCEs deixaram de ser adotadas para serem substituídas pela BNCC – Base Nacional Comum Curricular – porém não abandonam a necessidade e obrigatoriedade do trabalho com o tema e amplia para novas habilidades e competências que precisam ser trabalhadas com relação ao tema sobre o meio ambiente e EA.

Gonçalves (1990, p 27) aponta a necessidade do trabalho com a postura ambiental que deve ser desenvolvida em cada ser humano, pois esta é resultado da educação que o mesmo vivenciou ao longo da vida e que esses valores de sensibilidade e respeito com o ambiente é um processo lento e progressivo, não sendo apenas tarefa da escola e que se apresenta na comunidade a qual o indivíduo está inserido. No entanto o papel da escola é fundamental por ser uma instituição que tem em seu currículo o dever do trabalho com o tema, sendo que a iniciação do aluno ao tema e a necessidade de sensibilização dos mesmos ocorre na escola.

Guimarães (2015, p 25) afirma que a natureza não está apenas para servir ao ser humano, somos parte dela. A Educação Ambiental formal por meio do educador tem a função de ser influência para seus educandos preparando-os com uma visão ampla do meio ambiente explicitando que o homem está inserido na natureza.

Nesse cenário, trabalhar com a EA crítica à proposta é a de que o educador contextualize com seus alunos uma abordagem mais criativa e divertida. Para isso, o professor tem que escolher adequadamente suas estratégias de ensino.

Um professor que sabe escolher adequadamente e que varia as estratégias utilizadas favorece uma série de situações educativas: dinamismo nas aulas, participação dos alunos, integração e coesão grupal, motivação e interesse dos educandos, atendimento às diferenças individuais, ampliação das experiências de aprendizagem individual ou em grupo, expressão oral, escrita, leitura, e comentários ampliação das experiências de aprendizagem, trabalho de síntese e de relatórios analíticos, apresentação de prós e contras sobre um determinado assunto ou tema, e assim por diante (MASETO, 1997. p. 96.).

Segundo Maseto (1997) deve se considerar a dificuldade para encontrar recursos didáticos que abordem o conteúdo sobre a EA é necessário que o docente esteja sempre inovando e buscando modificar suas técnicas de ensino, para que possa cumprir os objetivos.

2.3 O LÚDICO COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.

A experiência de vida, segundo Ausubel *apud* Moreira (1999) permite que o processo de aprendizagem tenha significado para o educando uma vez que, ao aliar o cotidiano do aluno ao conhecimento científico, esse conhecimento é (re) significado e utilizado como subsídio em novos processos de aprendizagens e em novas estruturas mentais. E graças a isso, o conceito de aprendizagem significativa descrito acontece, e as diversas estratégias de ensino devem ser exploradas e sempre se utilizando dos conhecimentos prévios do aluno para então avançar na aprendizagem.

Com a ideia de necessidade de inovar na forma de ensinar, as ferramentas de ensino que enfocam o lúdico tem demonstrado ser um excelente recurso de aprendizagem desde que feito com intencionalidade. Para Emerique (2003), O lúdico para o aluno, se torna uma excelente estratégia didática de assimilação de conteúdo, dado que, esse recurso em suas dimensões faz parte do processo da construção do saber da criança na infância, ou seja, brincar é instintivo. Além do mais, brincar estimula à inteligência, interação com os amigos e desperta a curiosidade.

Para Kishimoto (2010) a criança deve ter seu tempo respeitado, valorizando as brincadeiras servem para que ela explore o mundo:

Para a criança, o brincar é a atividade principal do dia-a-dia. É importante porque dá a ela o poder de tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer a si, aos outros e o mundo, de repetir ações prazerosas, de partilhar, expressar sua individualidade e identidade por meio de diferentes linguagens, de usar o corpo, os sentidos, os movimentos, de solucionar problemas e criar (KISHIMOTO, 2010, p, 1).

Para repensar em estratégias didáticas mais efetivas, e que ao mesmo tempo sejam de mais fácil assimilação e menos maçantes, a ideia do uso de jogo para o ensino do tema é extremamente viável e terreno fértil na aprendizagem de EA e cadeia alimentar, por exemplo.

Campos, Bortolo e Felício (2003) definem que os jogos favorecem novos saberes quando os educandos estão em clima de alegria e prazer. Ou seja, simplifica conceitos complexos e “nomes estranhos” juntamente com brincadeira e

seriedade, permitindo que os educandos sejam motivados a se divertir aprendendo, fazendo com que, conceitos que eles mesmos declaram ser “chatos” sejam ressignificados.

Kishimoto (1996) Afirma que o jogo deve ser aplicado de forma intencional e lúdico sendo o meio para aprendizagem e não o fim. Por bastante tempo o aprender brincando foi criticado, no entanto o processo de aprendizagem quando ocorre de maneira mais lúdica e com auxílio de propostas mais leves faz com que os alunos aprendam brincando, porém guiados pelo professor e com intencionalidade, objetivando a aprendizagem significativa.

Para Miranda (2001) o jogo didático auxilia no campo da cognição que serve ao desenvolvimento do intelecto; afeição que serve a autoestima e outros sentimentos importantes para o desenvolvimento humano; socialização importante para convivência coletiva; motivação que no jogo faz com que se sintam estimulados a aprender, tendo curiosidade se empenhando na tarefa do jogo e também aprendendo a ser criativo na resolução dos problemas que podem se apresentar no percurso da aprendizagem. Enfim suas ideias vão ao encontro da alegria de aprender pelo jogo o que torna a metodologia tão fascinante.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada com alunos do ensino fundamental II em duas turmas do 6º ano, numa escola de Umuarama Paraná.

3.2 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa tem um caráter qualitativo e quantitativo. A mesma se desenvolveu com a construção e aplicação de um jogo ecológico e também com a aplicação de questionários de múltipla escolha e questões dissertativas, conforme Apêndices A e B.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O público escolhido para aplicar este trabalho, foram alunos de uma Escola na cidade de Umuarama no Paraná.

As atividades desenvolvidas com o jogo e o levantamento de dados com a aplicação do questionário foi realizado com duas turmas de 6º ano do Ensino Fundamental II. O total de alunos que participaram das atividades foram 28.

3.4 CRITÉRIOS DE ESCOLHA

Levando em consideração a importância de envolver os educandos na temática sobre o meio ambiente e os problemas ambientais, a escolha dessa

proposta levou em consideração a série/ano em que o conteúdo é ensinado, ou seja, 6ª ano. O recurso lúdico foi escolhido como ferramenta para demonstrar as relações da teia alimentar e alguns eventuais problemas.

Além disso, Brincadeiras e atividades diferenciadas precisam começar a ser adotadas pelos professores que trabalham com as séries finais do ensino fundamental. Inovar algumas atividades, como por exemplo: brincar e usar os jogos. Faz com que, os alunos não percam sua identidade de ser criança, pois há uma ruptura muito abrupta se levar em consideração como se ensino até o 5º ano, último ano das séries iniciais do ensino fundamental I, que além de ter um número reduzido de professores tem metodologias totalmente diferentes do 6º ano, onde se inicia o primeiro ano das séries finais do ensino fundamental II, e ocorre uma reestruturação em que há agora diversos professores com metodologias próprias e pouco tempo e diversas turmas para ensinar.

3.5 COLETA DE DADOS

A pesquisa foi realizada em três momentos. No primeiro momento, os alunos receberam um questionário de múltipla escolha após a professora da turma trabalhar o tema “Ecologia, interações, relações ecológicas, cadeia e teia alimentar, e termos ecológicos no geral” por meio de aula expositiva nas duas turmas participantes. O questionário elaborado sobre o tema se apresentou com questões simples retomando os termos já ensinados pela professora, conforme Apêndices A e B.

Posteriormente houve a explicação da dinâmica do jogo e o jogo foi aplicado. Durante o jogo os alunos puderam relacionar o que eles aprenderam sobre as relações ecológicas durante as aulas teóricas com a professora da turma e fazer relações destas com a interferência humana no meio. No terceiro momento após o jogo ser aplicado, os alunos receberam novamente o mesmo questionário de múltipla escolha em que foram adicionadas questões dissertativas referentes ao jogo.

Por meio do questionário aplicado foi possível realizar um comparativo de aprendizagem e assimilação do conteúdo somente com as aulas expositivas e após com o auxílio de mais uma ferramenta pedagógica, o jogo. A pesquisa se insere na

perspectiva quantitativa por meio das questões de múltipla escolha e qualitativa por meio das questões dissertativas adicionadas ao questionário para aferir a aprendizagem por meio do jogo. Nesse terceiro momento, coube ao aluno descrever o que ele aprendeu na aula de Ecologia e afins, e associar ao conhecimento adquirido por intermédio do jogo, nas observações feitas das relações da cadeia alimentar presente no jogo para poder ser capaz de descrever no questionário.

3.6 ANÁLISES DOS DADOS

O questionário foi a ferramenta escolhida para levantamento de informações sobre o tema proposto, e se deu em dois momentos, no primeiro após a aula expositiva e depois da aplicação do jogo, permitindo traçar um comparativo dos resultados obtidos. A pesquisa como tinha o cunho quantitativo e qualitativo, o questionário se apresentou de forma ampla para melhor compreensão do pensamento dos estudantes com relação à apreensão ao conteúdo.

No entanto havia uma diferença entre o primeiro e segundo questionário, sendo que o primeiro se apresentava com cinco questões de múltipla escolha e duas questões dissertativas sobre os temas da cadeia alimentar, onde trazia questões de forma simples sobre as relações alimentares, habitat, nicho ecológico, populações e outras relações entre os seres vivos, conforme Apêndice A.

Após aplicação do jogo os alunos receberam novamente um questionário, no entanto neste momento as questões dissertativas foram ampliadas para três sendo que a última continha um questionamento específico sobre o jogo, fazendo relação com conteúdo e observações que foram possíveis após o mesmo. A partir da aplicação dos dois questionários (Apêndices A e B) os dados foram tabulados e separados em dois blocos, de questões de múltipla escolha, representados por meio de gráficos. E as questões dissertativas foram descritas dando destaque em algumas respostas dos alunos, nos quais serviram de reflexão sobre a prática aplicada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A CONSTRUÇÃO DO JOGO

Para a construção do jogo utilizou-se de materiais simples da escola ou trazidos pelos alunos. Os materiais utilizados na construção do jogo foram: um isopor grande, tinta de tecido, cola quente, cola de isopor, palitos de dente e palitos de sorvete e a impressão das figuras que foram selecionadas para o jogo. Foi solicitado aos alunos voluntários para a construção do jogo, pintura e colagem do mesmo, no período de contra turno, diversos alunos se dispuseram a participar. O ambiente ilustrado na montagem do jogo foi o Pantanal Sul-mato-grossense, por ser um ecossistema relativamente próximo e pouco conhecido dos alunos da região de Umuarama, PR. Conforme Figura 1.

Figura 1: Alguns Momentos na Construção do Jogo.



Fonte: Autor (2019).

Tendo em mente utilizar um recurso lúdico e levando em consideração o perfil da amostra, foi planejada a aplicação do jogo após aula expositiva da professora por ser necessário algum conhecimento prévio dos alunos.

Durante a construção do jogo percebeu-se uma grande motivação por parte dos alunos participantes.

4.2 EXECUÇÃO DO JOGO

O jogo foi elaborado com regras previamente estabelecidas e anotadas na lousa e foi aplicado da seguinte maneira: todas as cartas foram apresentadas aos alunos dizendo como as interações se davam. Houve a distribuição das cartas que representaram cada um dos animais herbívoros: cervo do pantanal, capivara e a lebre e o alimento disponível aos animais herbívoros; o capim. Cada carta continha às regras escritas sobre seu tipo de alimentação, reprodução e morte. No caso do capim, em qual quantidade ele poderia ser consumido. Conforme Figura 2.

Figura 2 – Cartas dos Animais Herbívoros do Jogo e o Capim.



Fonte: Gewandsznajder, 2015.

Os animais carnívoros: jacaré e a onça pintada da mesma forma têm suas regras escritas nas cartas sobre quanto alimento poderiam consumir em cada rodada, também sua reprodução e morte, Figura 3.

Figura 3 – Cartas dos Animais Carnívoros do Jogo.



Fonte: Gewandsznajder, 2015.

No jogo além das cartas dos animais herbívoros, carnívoros e o capim, existiam ainda algumas cartas bomba ou surpresa (representavam a interferências do ser humano nessas relações) viradas para baixo que se apresentavam conforme cada grupo que representava cada espécie e tinha sua vez de tirar uma carta (Figura 4).

Figura 4 – Cartas Surpresa do Jogo



Fonte: Adaptado de Gewandsznajder, 2015.

Na medida em que o jogo avançava, havia mortes de alguma espécie, levando-se em consideração as relações de predação, ou outras relações naturais por disputa de alimento, seja no caso dos animais herbívoros ou carnívoros.

Nas primeiras rodadas sempre auxiliamos para que se lembrassem das regras, pois no início eles precisavam de maiores orientações. No início do jogo o que se apresentava era um ambiente estável e equilibrado, que sofria alterações ditas normais que variavam conforme os acontecimentos nessas relações. A partir da quinta rodada as cartas surpresas eram escolhidas uma a uma pelas equipes que representavam cada ser vivo, seguindo sua vez de jogar. Essas cartas traziam consigo acontecimentos que geravam desequilíbrio do ambiente de forma abrupta. Sempre pela ação do ser humano, seja pela caça ilegal ou pelas queimadas.

Pela Figura 5, podem ser observadas as imagens que se faziam presentes no jogo, que conforme as mortes aconteciam poderiam ser retiradas do “tabuleiro”.

Figura 5– Imagens dos Seres Vivos Presentes no Tabuleiro



Fonte: Adaptado de Gewandsznajder, 2015.

No decorrer do jogo cada aluno foi percebendo que em cada rodada não havia vencedores, pois um ambiente ecologicamente equilibrado nenhuma espécie poderia ser totalmente extinta, pois afetaria diretamente as outras. Outro objetivo que teria de ser percebido pelos alunos ao longo do jogo é que mesmo que os seres presentes na cadeia/teia se predassem não haveria grandes interferências. Porém a partir do momento em que a carta surpresa ou “bomba” fossem sendo viradas os danos causados pelo ser humano se tornavam cada vez mais irreversíveis até que acarretavam o fim do jogo, e mesmo que sobrasse algum ser vivo este não sobreviveria sem alimento.

Constatou-se que os alunos gostaram de participar da aplicação do jogo como se podem observar alguns momentos da aplicação pelas imagens na Figura 6.

Figura 6: Aplicação do Jogo com os Alunos



Fonte: Autor (2019).

Após a aplicação do jogo ficou evidente que o jogo é uma importante estratégia para o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo a motivação interna, o raciocínio e a argumentação dos alunos. Rieder, Zanelatto e Brancher (2005, p.1), reforça que “o interesse em aprender é despertado no aluno através de ambientes lúdicos que harmonizam conhecimento e prática dos conceitos repassados em sala de aula”.

4.3 RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS

Após aplicação e tabulação dos dados e descrição dos questionários aplicados no primeiro momento com a aula expositiva obteve-se os seguintes números: Na questão 1, onde foi perguntado sobre o conceito de ecossistema 16 alunos escolheram a alternativa (A) – que seria a alternativa correta – de um total de 28 alunos. No segundo momento após aplicação do jogo houve um aumento no

número de acertos que passou de 16 para 19, servindo de indício de que o jogo aliado às aulas expositivas tornou a aprendizagem do conceito mais efetiva.

Na questão 2, o objetivo era descobrir se o aluno seria capaz de entender o que o conceito de habitat. No primeiro momento 23 alunos escolheram a alternativa (C) – Alternativa correta –. Após a aplicação do jogo, o número de acertos também teve um aumento subindo para 26. Lembrando que durante o jogo os conceitos eram citados e associados aos acontecimentos do mesmo, e se mostrou mais eficaz para fixação do tema.

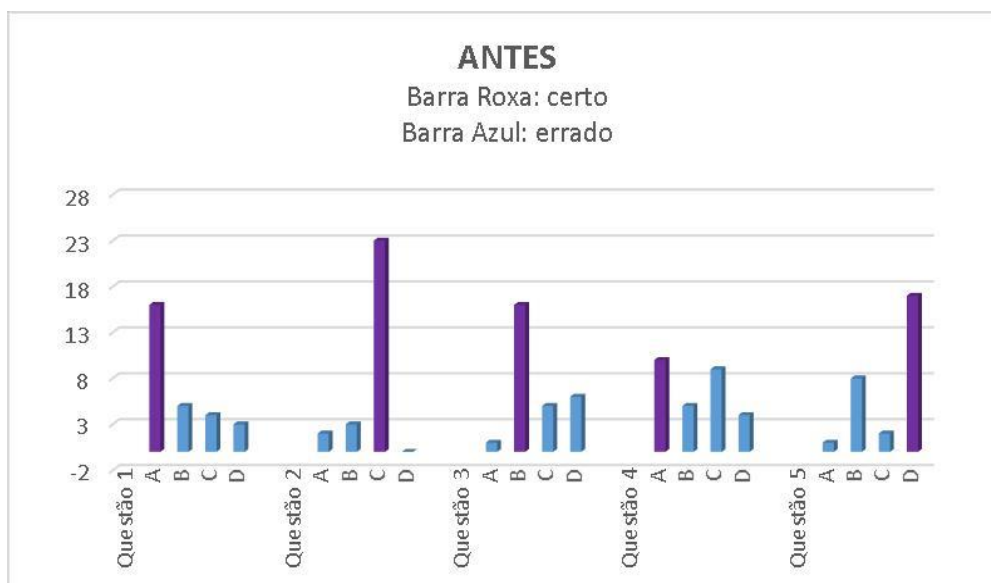
Na questão 3, o objetivo foi verificar se o educando entendia o que era nicho ecológico, e se conseguiria fazer associação deste como modo de vida que se amplia de apenas o local onde vive, mas também sobre seus hábitos nesse ambiente. No primeiro momento, 16 alunos escolheram a (B) – Alternativa correta –, num total de 28 alunos participantes. Após a aplicação do jogo, o número de acerto cresceu consideravelmente, subindo para 23. Ao longo do mesmo o termo pode ser novamente lembrado e aplicado ao jogo e conforme os acontecimentos se davam a cada rodada os alunos já respondiam sem perceber na oralidade sobre este e outros termos ligados ao tema no processo do jogo. Este seria um indício de que sim, o jogo os fazia aprender brincando.

Na questão 4, os alunos puderam demonstrar se compreendiam a ideia de espécies e como se denomina o ambiente onde eles vivem e a relação com seu tipo de alimentação, comunidade e nicho. Sendo assim, 16 alunos escolheram a alternativa (A) que era a alternativa correta, num total de 28 alunos participantes. E depois do jogo, o número de acerto se manteve em 16, indicando que este termo poderia ser melhor explorado durante a aplicação do jogo.

Na questão 5, o objetivo era descobrir se os alunos entendiam as particularidades dos produtores, consumidores e decompositores dentro da cadeia alimentar e suas relações dentro da cadeia/teia alimentar. 17 alunos escolheram a D – Alternativa correta – num total de 28 alunos participantes. Após a aplicação do jogo o número de acerto aumentou para 26.

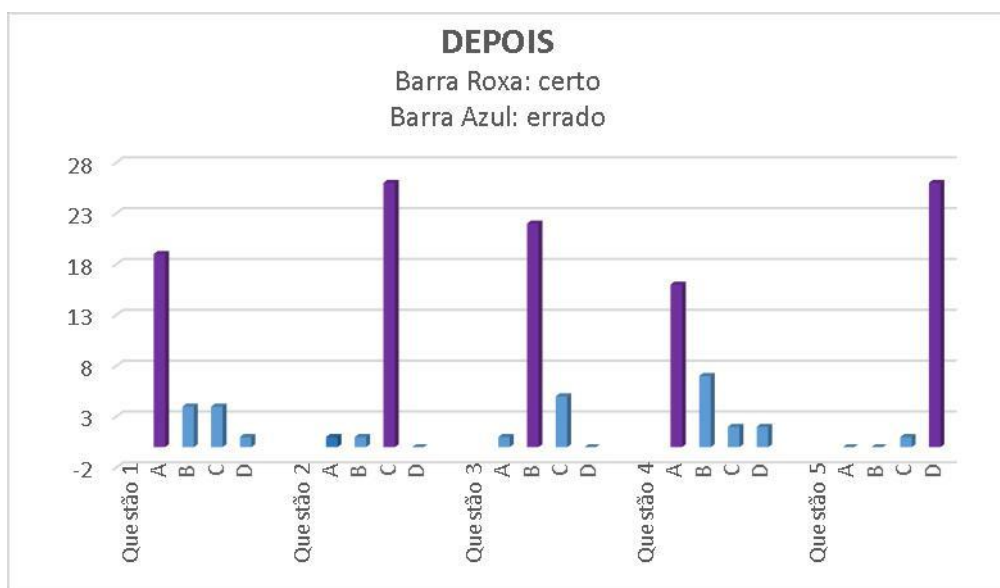
Os dados apontado acima referentes às questões de múltipla escolha podem ser melhor observados nos gráficos a seguir. O Gráficos 1, apresenta os dados obtidos após a aula expositiva e o Gráfico 2, apresenta os dados tabulados após a aplicação do jogo.

Gráfico 1 – Desempenho dos Alunos Apenas com Aula Expositiva



Fonte: Autor (2019).

Gráfico 2 – Desempenho dos Alunos após Aplicação do Jogo



Fonte: Autor (2019).

Conforme pôde ser observado nos Gráficos 1 e 2 de forma geral, houve avanço e assimilação do conteúdo após aplicação do jogo em ambas as turmas. No entanto para perceber mais claramente como os alunos assimilaram o tema houve a ampliação do questionário para compreender as relações feitas pelos alunos do jogo com o conteúdo.

Após apontar os dados obtidos referentes às questões de múltipla escolha tratou-se também das questões dissertativas, explorando a escrita de alguns dos alunos sobre o tema, no primeiro momento contendo as impressões apenas das aulas expositivas e depois no segundo momento após a aplicação do jogo ecológico. Decidiu-se por trazer algumas respostas dos alunos sobre as questões dissertativas para perceber melhor sua evolução quanto ao tema e optando-se por preservar os nomes dos alunos por serem menores nos quais se utilizou de letras para identificação dos alunos. Os alunos selecionados foram nominados como alunos: A, B, C, D, E e F.

Na questão 6, aplicada nos dois momentos trouxe a opinião do aluno sobre o meio ambiente e se o homem era interdependente da natureza. A resposta do aluno A foi “em minha opinião o homem precisa sim da natureza para sobreviver, para respirar e alimentar-se etc.” O aluno conseguiu minimamente responder a questão relacionando o homem à natureza, no entanto observando a natureza como algo que serve apenas para exploração e subsistência, não percebendo que a humanidade é parte integrante da mesma.

A Resposta do aluno B foi que “Sim porque se não existisse a natureza não ia existir os animais e dai nos humanos iríamos morrer de fome”. “A perspectiva do ser humano apenas como explorador de um recurso volta a se repetir, além de não entender bem que também somos dependentes de forma direta das plantas e não apenas por ser um meio de subsistência dos animais do qual nos alimentamos”.

A Resposta do aluno C foi de que “O ser humano depende bastante da natureza. Se não tivesse natureza nós iríamos morrer.” Este aluno demonstra confusão com relação ao que se tem como natureza, e continua a repetir como os outros a ideia de que não somos parte da natureza.

No segundo momento quando perguntado novamente sobre o meio ambiente e a relação do homem com a natureza notou-se mais clareza nas afirmações e nas reflexões feitas parte dos alunos A, B e C.

O aluno A afirmou: “O meio ambiente é importante para o ser humano, por que precisam das plantas, animais e que todas estejam em equilíbrio no ambiente”. Por essa afirmativa é visível que a presença do ser humano já não se fazia apenas como um ser dominante, separado do meio e explorador, eram de um partícipe do meio e se percebe a interdependência dos mesmos na frase escrita.

O aluno B sobre a mesma questão afirma que “Sim o homem precisa que tudo esteja em equilíbrio porque se morre os animais nós podemos morrer também.” Este aluno afirma de forma mais simples sobre a relação dos grupos de seres vivos com o ser humano, deixando também de lembrar-se da grande importância das plantas na manutenção da vida.

O aluno C escreve que: “O homem tem que cuidar da natureza não jogar lixo, não poluir para que os outros animais também não morram”. Demonstrando outro papel importante do ser humano que é o de preservar a natureza, sendo um papel essencial desde, pois tem sido o principal causador dos desastres diversos no meio, além de acelerar processos naturais que ocorrem na natureza mais seriam bem mais progressivos e lentos sem a interferência humana.

Na questão dissertativa de número 7 o contexto da pergunta estava relacionado em verificar se os alunos no momento anterior ao jogo tinham algum conhecimento sobre equilíbrio ecológico. Nessa questão eles teriam de responder sobre o que poderia acontecer se algum animal fosse extinto da cadeia alimentar e como isso poderia afetar o ser humano. Aqui foram escolhidas respostas de outros três alunos (D, E e F).

O aluno D escreveu que “Seríamos prejudicados por que nós precisamos dos animais e vegetais”. Nesta afirmativa foi possível perceber que o conceito de equilíbrio se fez presente, porém superficial, onde se percebe apenas que os grupos tem relação entre si, mas ainda vendo a natureza em separado do ser humano.

O aluno E responde que: “Sim por que não teríamos alimentos.” E apesar de perceber a relação do ser humano com a natureza ainda manteve a ideia de a natureza servir para ser explorada, sendo este recurso mantido apenas para que a fonte de exploração não se esgote.

Resposta aluno F: “É muito importante porque se os animais que comem plantas morressem nós ficaríamos sem carne”. Nessa resposta existem alguns problemas conceituais que inclusive não apresentam o ser humano como onívoro e esquece-se da dependência de todos com relação às plantas.

Depois do jogo a capacidade de argumentação dos alunos teve uma melhora significativa, trabalhar com o lúdico para demonstrar às crianças a importância de manter o equilíbrio ecológico, fez com que os alunos associassem o que eles aprenderam na aula com o que foi questionado durante a execução do jogo.

Quando novamente questionado sobre equilíbrio ecológico e se a ausência de algum dos integrantes da cadeia traria algum dano aos demais, o aluno D afirma que “Sim, um exemplo, a capivara comia o capim o jacaré e a onça comia a capivara. Se o capim acabar a capivara fica sem comer e morre, o jacaré e a onça no final também morrem, pois não teriam alimento”.

A riqueza de detalhes desta resposta surpreende, e é perceptível a capacidade de associação do conteúdo com o jogo para que a resposta fosse formulada, trazendo então a importância de um conteúdo prático e que (re) signifique o conhecimento.

Já o aluno E responde que “se a grama acabar os herbívoros também morre porque os carnívoros alimentam-se dos herbívoros”. O aluno consegue fazer a relação dos sujeitos e seu papel dentro da cadeia, demonstrando também a necessidade do equilíbrio ecológico.

O aluno F coloca que “Se o jacaré e a onça comer todos os herbívoros da natureza começam a faltar alimento para eles e se eles morrer prejudica o meio ambiente afetando o ser humano no final”. Conseguiu elaborar bem a resposta de forma mais sistematizada, no entanto percebe o ser humano ainda como expectador, ou como algo em separado, e isto precisa ser mais bem trabalhado, pois um dos pontos que sempre se apresentou como uma fragilidade dentro das respostas foi a questão do homem e a natureza vista de forma separada.

A questão de número 8 foi apresentada apenas no segundo momento do projeto por se tratar especificamente do jogo, e como os alunos não haviam jogado, não poderiam fazer afirmações sobre os mesmos. Foram também selecionados os alunos A e B para explorar suas respostas. A questão 8 questiona sobre as relações ecológicas percebidas no jogo, influências negativas do ser humano na natureza e como esses danos poderiam ser reduzidos por nós. O aluno A afirma que “A alimentação porque se a capivara depende do capim e se o capim acaba a capivara morre e o jacaré morre e todos os animais morrem.” O aluno B acrescenta “o ser humano interfere muito com a caça ilegal e incêndio e por ser humano podia ter mais consciência e parar de caçar e botar lixo nas florestas e não fazer incêndio”.

De modo geral as respostas se pautaram em afirmar os danos que o ser humano causa na natureza e a falta de consciência sobre a importância de preservar o meio, contextualizando e utilizando exemplos do próprio jogo.

Os avanços com relação às respostas dos alunos foram perceptíveis, porém algumas questões precisam ser pontuadas. A atenção para a forma que o aluno percebe a questão ambiental e a maneira que compreende precisa ser considerada. Segundo Fernandes et al., (2003) apresentam que a compreensão e percepção dos alunos devem ser consideradas para que se tome consciência do ambiente em que está inserido. Afirmam ainda que estes são requisitos essenciais para a mudança da visão sobre o tema, refletindo em seus comportamentos sobre as questões ambientais. Neste sentido percebeu-se que os alunos concebiam o meio ambiente a partir da perspectiva antropocêntrica, por isso das respostas estarem relacionadas sempre a exploração exercida pelo ser humano sobre a natureza. Sempre na ideia de que poderiam faltar recursos, alimento e o ser humano seria prejudicado. Porém sem refletir que este também prejudica o meio e faz parte do mesmo em uma relação dinâmica que precisa ser constantemente mediada por ele para que esta se mantenha.

Fernandes et al., (2003) afirmam ainda que esta visão somente sofrerá alterações por meio da mudança na percepção e compreensão do meio, que precisa estar voltada para preservação que aponta para o consumo consciente, reflexão sobre os impactos que causa no meio, e isto envolve a maneira de se relacionar com a natureza, sendo parte integrante da mesma.

De maneira geral apesar de alguns erros conceituais que se justificam pelos problemas na concepção da natureza/meio ambiente pelos alunos, este jogo foi de importante para o processo de aprendizagem dos alunos, serviu também para reflexão do aprender brincando e ao mesmo tempo de a necessidade da presença dos jogos e demais formas lúdicas de se aprender, em especial nas séries finais do ensino fundamental II, pois ainda são pequenos e tem dificuldade de assimilar certos conceitos dentro de diversas temáticas e precisam de intermédio para a efetivação da aprendizagem.

Para finalizar é preciso salientar sobre algumas impressões que tivemos durante a aplicação do jogo. Alguns alunos apresentavam bastante dificuldade de escrita, com defasagens observáveis. Essas deficiências podem ter dificultado as respostas por escrito de alguns alunos que na fala demonstraram capacidade de associação dos acontecimentos do jogo com o tema estudado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

São diversas as reflexões possíveis acerca desse trabalho realizado e o processo de aplicação até os resultados obtidos. Concluiu-se com algumas das percepções com relação à forma de apreensão dos conceitos pelos alunos e experiência no trato com os mesmos, que estavam iniciando um novo ciclo no ensino Fundamental II ou fundamental séries finais.

Alguns dos resultados foram passíveis de se perceber, sendo seus avanços conceituais observáveis, na escrita e ainda mais na fala – durante o jogo – nas duas turmas. Há de se pontuar que alguns alunos por problemas na alfabetização dificuldades na escrita e compreensão de leitura responderam as questões contando com nossa ajuda para saber o que foi perguntado, pois a defasagem na aprendizagem serviu de percalço no processo. Cabe ressaltar que diversos alunos de uma das turmas se encontravam fora da idade/série. Por este motivo consideramos também a fala dos alunos para aferir subjetivamente o uso dessa metodologia de aprendizagem.

Deve se destacar aqui também a forma como os alunos conseguiram desenvolver melhor a escrita após a aplicação do jogo, principalmente nas questões dissertativas. Além de se mostrarem mais afetivos e participativos por aprender brincando, a própria professora citou o quanto os alunos se aproximaram mais dela após esse momento de descontração promovido por essa metodologia.

O jogo serviu para reforçar o que os alunos tinham aprendido na aula teórica, corrigindo alguns dos problemas com relação aos conceitos, reafirmando alguns e reorganizando outros. Os alunos destacavam durante o jogo que algumas coisas com termos teóricos pareciam distantes de sua compreensão, mas que brincando acabaram tendo mais facilidade e em consequência um maior envolvimento com conteúdo estudado.

Apesar de algumas fragilidades no modo como concebem o meio ambiente na visão do antropocentrismo inculcado de exploração do meio como se estivesse a serviço do homem-sujeito, os avanços ainda assim são consideráveis, e o jogo promissor no ensino de ecologia, podendo ser aprimorado, repensado abrindo precedentes para novas pesquisas.

Concluimos que ao trabalhar com crianças dos 6º anos, por meio do uso de jogos pode sim tornar o processo de aprendizagem mais fácil e prazeroso e principalmente para alunos que apresentam algumas fragilidades formativas. A proposta pedagógica por meio do uso do jogo ecológico proposto para esta pesquisa como possibilidade mais efetiva aliada as aulas expositivas se confirma como importante ferramenta, trazendo boas reflexões sobre o tema da educação ambiental e ampliando as possibilidades do processo pedagógico.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. **O Jogo e a Educação Infantil: falar e dizer, olhar e ver, escutar e ouvir.** 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

ASTOLFI, J. P. DEVELAY, M. **A didática das Ciências.** 16. ed. – Campinas, SP: Papyrus 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso 06 de Abril de 2020.

BRASIL. Parâmetros em Ação – **Meio Ambiente na Escola: guia do formador.** Brasília: MEC/SEF, 2001. 167-242p.

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.** Cadernos dos Núcleos de Ensino, São Paulo, p. 35-48, 2003. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso dia 05 de Março de 2020.

CARVALHO, A. M. P. & PÉREZ, D. G. **Formação de professores de ciências: Tendências e inovações.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CAPRA, F. MARCELO. B.C. **As conexões ocultas: Ciência para uma vida sustentável** (trad.) São Paulo: Cultrix, 2005. 295p.

COSTA, C. A. S. *et al.* **Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético.** Ciênc. educ. (Bauru) [online]. 2015, vol.21, n.3, pp.693-708. ISSN 1516-7313. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1516-731320150030011>>. Acesso em: dia 20 de Março de 2020.

CUNHA, S. B. & GUERRA, A. J. T. **Avaliação e Perícia Ambiental.** 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

DELIZOICOV, D. ANGOITTI, J. A. PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2004. 400p.

EMERIQUE, P. S. **Brincaprende: dicas lúdicas para pais e professores**. Campinas: Papyrus, 2003.

FERNANDES, R. S.; SOUZA, V.J.; PELISSARI, V.B.; FERNANDES, S.T. **Uso da Percepção Ambiental como Instrumento de Gestão em Aplicações Ligadas às Áreas Educacional, Social e Ambiental**. Núcleo de Estudo em Percepção Ambiental-NEPA, Espírito Santo, 2003.

GUIMARÃES, M. **A dimensão Ambiental na educação**. Campinas-SP: Papyrus, 2005.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12.ed. Campinas,SP: Papyrus, 2015.

KISHIMOTO, T. M. **Brinquedos e brincadeiras na educação infantil**. Anais do I Seminário nacional: Currículo em movimento - Perspectivas Atuais Belo Horizonte, novembro de 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7155-2-3-brinquedos-brincadeiras-tizuko-morchida/file>>. Acesso dia 04 de Fevereiro de 2020

KISHIMOTO, T.M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.

LEONARDI, M. L. A. A sociedade global e questão ambiental. In: CAVALCANTI, C. (Org) **A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade**. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

LIBÃNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIMA, G. F. da C. **Questão ambiental e educação: contribuições para o debate**". In: Ambiente & Sociedade, NEPAM /UNICAMP, Campinas, ano II, nº 5, p.135-153, 1999. Disponível em: http://www.ufmt.br/gpea/pub/GuLima_questEA.pdf. Acesso dia 15 de Novembro de 2019.

LONGO, V. C. C. **Vamos jogar? Jogos como recurso didático no ensino de Ciências e Biologia**. Prêmio Professor Rubens Murillo Marques, [S.I.], 2012. Disponível em:

<http://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premiolncentivoEnsino/arquivo/textos/TextosFCC35_Vera_Carolina_Longo.pdf> Acesso dia 15 de Março 2020.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo, EPU, 1999.

MASETTO, M. T. **Didática: A aula. Coleção aprender e ensinar**. 4. ed. São Paulo: FTD, 1997.

MIRANDA, S. **No Fascínio do jogo, a alegria de aprender**. In: Ciência Hoje, v. 28, n. 168. Jan/Fev. 2001 p. 64-66.

MONTEIRO, F.C. **A Educação Ambiental em ciências do ensino fundamental brasileiro**. Rio de Janeiro: UCN, 2010.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares Estaduais de Ciências**. Curitiba: Seed, 2008.

RIEDER, Rafael; ZANELATTO, Elisângela Mara; BRANCHER, Jacques Duílio. Observação e Análise da Aplicação de Jogos Educacionais Bidimensionais em um Ambiente Aberto. **INFOCOMP Journal of Computer - IC vol.4, n.2, junho de 2005**. Disponível em: <<http://infocomp.dcc.ufla.br/index.php/infocomp/issue/view/10>>. Acesso em setembro de 2020.

ROCCO, R. **Legislação Brasileira do meio ambiente**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SÁNCHEZ, L. E. 2006. **Avaliação de impacto ambiental: Conceitos e métodos**. Oficina de Textos, São Paulo, Brasil, 495pp

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário aplicado antes do jogo

Pesquisa para a Monografia da Especialização em Educação Métodos e Técnicas de e Ensino – EaD UTFPR.

Local da Entrevista: _____.(Cidade/Escola) Data: _____

Parte 1: Perfil do Entrevistado

Série: 6 ano

Questionário sobre ecologia

Nome: _____ série/ano: _____

Data ____/____/____/

1- Compreende-se por ecossistema:

- a- seres vivos e o ambiente físico
- b- seres vivos de um lugar
- c- ambiente físico de um lugar
- d- N. D. A.

2- Habitat pode ser definido por:

- a- um grupo de espécies iguais
- b- lugar e as relações com outros seres
- c- lugar onde se vive
- d- N. D. A.

3- Nicho ecológico pode ser explicado como:

- a- lugar onde se vive
- b- lugar onde se vive e as relações que se tem os hábitos e costumes
- c- um grupo de animais e plantas
- d- N. D. A.

4- Um grupo da mesma espécie vivendo em um determinado lugar e um grupo de seres diferentes vivendo em um ambiente específico podem ser definidos respectivamente por:

- a- População e comunidade
- b- Comunidade e nicho
- c- População e habitat
- d- Habitat e nicho

5- Produtores, consumidores e decompositores fazem parte da cadeia ecológica sendo interdependentes. Como podemos definir tais termos respectivamente:

a- N.D.A

b- b- Produtores; dependem de outros seres para se alimentar. Consumidores se alimentam de restos de matéria. Decompositores fazem fotossíntese. c- Produtores se alimentam de resto de animais. Consumidores fazem fotossíntese.

Decompositores se alimentam de outros animais. d- Produtores; seres que produzem o próprio alimento. Consumidores dependem de outros organismos para obterem sua energia. Decompositores se alimentam de resto de matéria orgânica.

6- Qual sua opinião sobre o meio ambiente e o ser humano? O ser humano é separado ou vive interdependente na natureza?

7- Explique a importância de manter o equilíbrio ecológico entre os seres animais e vegetais. Você acredita que se algum dos seres presentes na cadeia alimentar for prejudicado também seríamos atingidos?

APÊNDICE B: Questionário aplicado após o jogo.

Pesquisa para a Monografia da Especialização em Educação Métodos e Técnicas de e Ensino – EaD UTFPR.

Local da Entrevista: _____.(Cidade/Escola) Data: _____

Parte 1: Perfil do Entrevistado

Série: 6 ano

Questionário sobre ecologia

Nome: _____ série/ano: _____

Data ____/____/____/

1- Compreende-se por ecossistema:

- a- seres vivos e o ambiente físico
- b- seres vivos de um lugar
- c- ambiente físico de um lugar
- d- N. D. A.

2- Habitat pode ser definido por:

- a- um grupo de espécies iguais
- b- lugar e as relações com outros seres
- c- lugar onde se vive
- d- N. D. A.

3- Nicho ecológico pode ser explicado como:

- a- lugar onde se vive
- b- lugar onde se vive e as relações que se tem os hábitos e costumes
- c- um grupo de animais e plantas
- d- N. D. A.

4- Um grupo da mesma espécie vivendo em um determinado lugar e um grupo de seres diferentes vivendo em um ambiente específico podem ser definidos respectivamente por:

- a- População e comunidade
- b- Comunidade e nicho
- c- População e habitat
- d- Habitat e nicho

5- Produtores, consumidores e decompositores fazem parte da cadeia ecológica sendo interdependentes. Como podemos definir tais termos respectivamente:

c- N.D.A

d- b- Produtores; dependem de outros seres para se alimentar. Consumidores se alimentam de restos de matéria. Decompositores fazem fotossíntese. c- Produtores se alimentam de resto de animais. Consumidores fazem fotossíntese. Decompositores se alimentam de outros animais. d- Produtores; seres que produzem o próprio alimento. Consumidores dependem de outros organismos para obterem sua energia. Decompositores se alimentam de resto de matéria orgânica.

6- Qual sua opinião sobre o meio ambiente e o ser humano? O ser humano é separado ou vive interdependente na natureza?

7- Explique a importância de manter o equilíbrio ecológico entre os seres animais e vegetais. Você acredita que se algum dos seres presentes na cadeia alimentar for prejudicado também seríamos atingidos?

EM RELAÇÃO AO JOGO RESPONDA:

8- Quais termos (nomes próprios da ecologia) e relações ecológicas você percebeu no jogo? Diga a importância dessas relações. Quais as influências negativas do homem com relação ao ambiente percebidas por você durante o jogo? E como o ser humano pode reduzir os danos causados por ele no meio ambiente?
