



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS**

DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR

COORDENAÇÃO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.



KÁTIA LIMA DE SOUSA

**PRODUÇÕES DE JOGOS SOBRE ECOLOGIA COMO
INSTRUMENTO DIDÁTICO PEDAGÓGICO NO ENSINO
FUNDAMENTAL: Relações ecológicas.**

MANAUS

2016

KÁTIA LIMA DE SOUSA

**PRODUÇÕES DE JOGOS SOBRE ECOLOGIA COMO
INSTRUMENTO DIDÁTICO PEDAGÓGICO NO ENSINO
FUNDAMENTAL: Relações ecológicas.**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção de título de graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas-IFAM.

Orientadora: Prof.(a): Msc.Maria Stela de V. Nunes de Mello.

MANAUS

2016

KÁTIA LIMA DE SOUSA

**PRODUÇÕES DE JOGOS SOBRE ECOLOGIA COMO
INSTRUMENTO DIDÁTICO PEDAGOGICO NO ENSINO
FUNDAMENTAL: relações ecológicas.**

Aprovada em _____ de _____ 2016

Monografia apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, submetida à aprovação da Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Orientadora Prof.ºMsc. Maria Stela de Vasconcelos Nunes de Mello.

Primeiro examinador: Prof.ºClebernilson Reis .SEDUC-AM

Segundo Examinador: Prof.ºEsp.Nanotecnologia:José Estanislau Sant' Anna de Souza. IFAM/ Campus Manaus Centro-CMC

Dedico este trabalho ao Deus de Israel, aos meus filhos, Isabella Lima e André Victor Lima, a minha Mãe Rosiney Lima, Claudio Alves, Minha Vó Guiomar Lima, e meus irmãos Klay Lima, Márcio Lima, Ailton Lima, Marcoantonio Lima, Katherine Lima, Rebeca Lima, Roseane Lima e todos que contribuíram para realização deste trabalho.

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar ao Senhor Deus, que me concedeu a oportunidade de finalizar este curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A minha família que esteve lado a lado comigo.

Ao meus irmãos que me incentivaram, para nunca desistir de lutar , mesmo em meio as dificuldades .

Agradeço a minha orientadora, que teve paciência comigo, peço mil desculpas pelo meu jeito de ser.

Agradeço aos demais professores do curso, pois sem a aprovação deles nada disso seria possível.

Agradeço á minha Mãe , guerreira. Obrigada pois se não fosse a senhora não teria conseguido, sou eternamente grata a senhora, te amo.

Agradeço aos demais amigos, e familiares que contribuíram de uma maneira ou de outra para o alcance deste sonho, que com a permissão de Deus está sendo realizado.

Concluo citando um trecho da Bíblia Sagrada que sempre esteve na minha memória: “ Posso todas as coisas Naquele que me fortalece”. Filipenses 4.13.

Amém.

Resumo

O presente trabalho teve por objetivo ensinar os conceitos de Ecologia, de forma lúdica, aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma Escola de Tempo Integral da cidade de Manaus-AM, usando como instrumento didático-pedagógico a ludicidade. O Estudo de Caso foi realizado em duas fases, a saber: 1ª fase, a observação direta em sala de aula, no momento das aulas e das resoluções dos exercícios propostos no livro sobre o assunto tratado. A 2ª fase foram preparados os jogos de ecologia. Após à apresentação dos jogos foi avaliado o índice de aceitação e aprendizagem dos alunos, através de um questionário elaborado com essa finalidade. 109 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, das turmas 3, 4 e 5 participaram da pesquisa, apresentando resultados satisfatórios, quando mais de 95,116% foram favoráveis à aplicação dos jogos, demonstrando interesse e participação nas atividades.

Palavras-chave: Jogo didático. Ensino de Ciências. Ecologia. Relações ecológicas.

Abstract

The present work aimed to teach ecology concepts, in a playful way, to the students of the 6th grade of Elementary School of a School of Integral Time in the city of Manaus-AM, using as a didactic-pedagogical tool the playfulness. The Case Study was carried out in two phases, namely: 1st phase, the direct observation in the classroom, at the time of classes and the resolutions of the exercises proposed in the book on the subject treated. The 2^o phase have been prepared ecology games. After the presentation of the games, the students' acceptance and learning index was evaluated through a questionnaire elaborated for this purpose. 109 students from the 6th grade of Elementary School, from classes 3, 4 and 5 participated in the research, presenting satisfactory results, When more than 95,116% were favorable to the application of the games, demonstrating interest and participation in the activities.

Keywords: Didactic game, Science teaching, Ecology, Ecological relations

Lista de Figuras

Figura 1- Eco tabuleiro.....	45
Figura 2- Jogo Piramide da Cadeia Alimentar	45
Figura 3- Figuras sobre a Cadeia Alimentar.....	47
Figura 4- Questionário aplicado aos alunos do 6° ano.....	48
Figura 5 – Zona cinza.....	54
Figura 6- Relação triádica.....	54
Figura 7- Modelo de Ensino de Gowin.....	55

Lista de Gráficos

Gráfico-1- Você acha importante uma aula com aplicação de jogos?.....	49
Gráfico- 2- O jogo didático ajudou você a aprender melhor?.....	50
Gráfico- 3- Você gostaria que ao término de cada assunto fosse feito um jogo lúdico para avaliar o seu conhecimento?.....	51
Gráfico- 4-O jogo despertou o seu interesse em estudar ecologia no livro?.....	52
Gráfico -5- Você gostou destes jogos em sala de aula?.....	53

Lista de Quadros

Quadro 1: Informações sobre as dependências da escola.....	36
Quadro 2: Informações sobre as dependências da escola.....	37

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1.1. Objetivos.....	15
1.2. Objetivo geral.....	15
1.3 Objetivo específico.....	15
1.4 Justificativa.....	15
1.5 Organização da monografia.....	16
2.REFERÊNCIAL TEÓRICO	17
2.1 O Papel das Ciências no ensino Fundamental.....	17
2.2 Reflexões sobre aprendizagem.....	19
2.3 O papel do Professor no processo ensino e aprendizagem.....	20
2.4 Motivação: Fator fundamental para aprendizagem.....	21
3.CONCEPÇÕES DE JOGO	22
3.1 Breve história do jogo.....	22
3.2 Jogo como instrumento de ensino.....	24
3.3 Atividades lúdicas na educação.....	34
4. PERCURSO METODOLÓGICO	35
4.1 Campo de pesquisa.....	35
4.2 Caracterização da escola.....	35
4.3 Procedimento metodológico.....	36
5. DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA	39
5.1 O ensino de Ciências no ensino fundamental X Ecologia.....	39
5.2 O campo de estudo da Ecologia.....	39
5.3 Os significados dos conceitos de Ecologia.....	40
5.4 Seres vivos : endereço e profissão.....	40
5.5 Níveis de organização.....	40
5.6 Tipos de relações ecológicas entre os seres vivos.....	41

5.7 Classificação das relações ecológicas.....	41
5.8 Relações intraespecífica harmônica.....	42
5.9 Competição intraespecífica desarmônica.....	42
5.9.1 Relações interespecífica harmônica.....	42
6. DESENVOLVENDO JOGOS PARA FIXAÇÃO DOS CONCEITOS.....	44
6.1. Materiais para criação dos jogos temáticos.....	44
6.1.2 Jogo Tabuleiro Ecoconceitos.....	44
6.1.3 Material.....	44
6.1.4 Modo de fazer.....	45
6.1.5 Desenvolvimento das regras do jogo.....	45
6.2. Jogo Pirâmide Cadeia Alimentar.....	46
6.2.1. Material.....	47
6.2.2 Modo de fazer.....	47
6.2.3 Desenvolvendo das regras do jogo.....	47
7. RESULTADO E DISCURSSÃO.....	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
REFERÊNCIAS.....	59
APÊNDICES.....	63
APÊNDICE A - Projeto de Ensino e Aprendizagem.....	64
APÊNDICE B – Projeto de Ensino e Aprendizagem.....	65
APÊNDICE C - Projeto de Ensino e Aprendizagem.....	66
APÊNDICE D - Projeto de Ensino e Aprendizagem.....	67
APÊNDICE E- Quiz sobre relações ecológicas.....	68
APÊNDICE F – Slides para as aulas.....	73
APÊNDICE G- Quis de Ecologia.....	74
APÊNDICE H – Questionário.....	75
APÊNDICE I – Cartão resposta.....	76
APÊNDICE J- Plano de aula.....	77
ANEXO I – Planejamento anual do docente.....	78

INTRODUÇÃO

O jogo foi elaborado, pensando-se nas dificuldades que os alunos do Ensino Fundamental têm em relação aos conceitos de ecologia no Ensino de Ciências. A pesquisa sobre os conceitos de ecologia foi realizada para alunos do sexto ano do ensino fundamental, com idade entre 10 a 11 anos, em uma Escola de tempo integral de Manaus, Amazonas.

Atualmente, o alunado recebe influência das redes sociais de todos os tipos, atrapalhando assim o conteúdo ministrado em sala de aula, o que faz com que muitos alunos considerem as aulas monótonas, dificultando assim o desenvolvimento dos mesmos, por não despertar o interesse em estudar o assunto, resultando na baixa do rendimento escolar de cada um em cada semestre. Foi observando em sala de aula, essa falta de interesse no ensino de Ciências, no assunto sobre Ecologia, que se pensou em pesquisar sobre de que forma poderia despertar o interesse desses alunos para estudar Ecologia?

O objetivo geral foi Ensinar os conceitos de Ecologia, de forma lúdica aos alunos do 6º ano do ensino fundamental, usando como instrumento didático pedagógico a ludicidade. E os objetivos específicos foi conceituar Ecossistema, identificar as cadeias e teias alimentares, conhecer as relações ecológicas entre os seres vivos, criar jogos pedagógicos para o ensino e aprendizagem dos alunos após a ministração dos conteúdos.

As atividades lúdicas são importantes meios para a socialização do conhecimento em ciências, e permitem aumentar a dimensão do conhecimento sobre esses assuntos. Os jogos educacionais são utilizados em diversas áreas do saber como meios de transformar a linguagem científica para formas de fácil compreensão, permitir o desenvolvimento social, cultural e psicomotor dos estudantes. Os jogos podem aumentar a cognição, a afeição, a motivação e a criatividade, além de ser um importante meio de socialização (MIRANDA, 2001).

Assim, o conhecimento científico, tido como complexo e de difícil compreensão, torna-se desmistificado e pode transpor os limites das universidades para os locais formais ou até mesmo informais de educação,

dentre esses, mostras culturais e para as salas de aulas das escolas de ensino básico ao fundamental. Desta maneira foram produzidos jogos, relacionados a cada assunto dado em sala de aula, materiais relacionados à socialização do conhecimento.

O processo de ensino e aprendizagem de crianças e jovens requer metodologias diferentes e que sejam capazes de ser atrativa, prender atenção e facilitar a compreensão do conteúdo ministrado. Segundo Vicente (2001), o jogo é um mecanismo lúdico que permite ao aprendente associar prazer e aprender, uma forma de se estudar conceitos, sem que ele perceba, que está sendo ensinado. Além disso, a literatura destaca que o contexto lúdico favorece a aprendizagem (BROUGÈRE, 1998, 2000; KISHIMOTO, 1996; MIRANDA, 2001).

Nesse sentido os jogos foram aplicados em uma escola de ensino fundamental integral do estado de Manaus, Amazonas.

Parte I

1.Objetivos

1.1.Objetivo geral

Ensinar os conceitos de Ecologia, de forma lúdica aos alunos do 6º ano do ensino fundamental, usando como instrumento didático pedagógico a ludicidade.

1.2.Objetivos específicos.

- Conceituar ecossistema.
- Identificar as cadeias e teias alimentares.
- Conhecer as relações ecológicas entre os seres vivos.
- Criar jogos pedagógicos para auxiliar o ensino e aprendizagem dos alunos , após a ministração dos conteúdos.

1.3. Justificativa

Acredita-se que para os objetos de estudo , tais como as das Ciências Biológicas e Exatas, provenientes do senso comum são imprescindíveis demonstrações visuais e práticas para obtenção do conhecimento.

É sabido que existe uma grande dificuldade em escolas públicas principalmente em obter laboratórios e outros recursos como suporte ao ensino de Ciências Biológicas. E em relação as aulas teóricas existe uma distância entre as linguagens empregadas pelo professor ao conduzir suas aulas ou seja alunos tendem ter dificuldades no entendimento do assunto abordado e conseqüentemente sentem-se desestimulados em aprender.

Por esta razão o presente trabalho, tem como objetivo incrementar após as aulas expositivas um jogo sobre Ecologia de caráter educacional que

promova especialmente compreensão através da contextualização e da dinâmica facilitando ainda mais o processo de ensino e aprendizagem.

Portanto este jogo Eco tabuleiro e Pirâmide da cadeia alimentar , foi projetado na perspectiva de estimular a motivação , facilitar a aprendizagem dos alunos de maneira divertida diante da demonstração e utilização desse recurso didático, diferentes dos tradicionais “ quadro e o pincel”, podendo ser de grande valia nos processos de ensino e aprendizagem.

1.4 Organização da monografia.

Para alcançar o objetivo proposto, a pesquisa foi estruturada e dividida em sete capítulos e da seguinte forma:

Capítulo 1- Breve introdução teórica sobre o assunto abordado e demonstração de modo claro da meta a ser atingida.

Capítulo 2- Referencial Teórico.

Capítulo 3- Breve apresentação histórica sobre jogos e sua contribuição na educação. Jogo como instrumento de ensino que desperta ainda mais nos alunos o interesse pelo assunto a ser ensinado e aproxima da realidade de cada um de modo a transformar os conteúdos em vivência.

Capítulo 4- Demonstra o percurso metodológico, desenvolvimento da proposta à aplicação dos jogos sobre ecologia na Escola de Tempo Integral.

Capítulo 5- Desenvolvimento da proposta.

Capítulo 6- Desenvolvimento dos jogos para fixação dos conceitos de ecologia no sexto ano do Ensino fundamental.

Capítulo 7- Resultado e discussão do trabalho. Este capítulo, refere-se ao diagnóstico dos jogos sobre ecologia como uma proposta de ensino e aprendizagem que permite dinamizar e facilitar a aprendizagem de Ciências.

2. Referencial Teórico.

2.1. O Papel das Ciências no Ensino Fundamental.

A imprensa escrita ou falada, diariamente, veicula temas relacionados à Ciência que desafia nossa compreensão, mas que reconhecemos serem importantes para nossa vida (construção de oleodutos, buracos na camada de ozônio, alimentos transgênicos, etc.). Como participar da escolha dos rumos de nossa sociedade se não compreendermos os conceitos científicos envolvidos e os fatores que estão influenciando uma determinada realidade? Nós, professores, podemos aproveitar a curiosidade natural dos alunos para despertar o interesse por ciência, incentivando o questionamento sobre o que ouvem ou lêem na mídia.

Mas há ainda que se considerar a importância das Ciências em diversas outras questões, que nem sempre estão em evidência no noticiário, mas que são fundamentais para a formação do indivíduo. Por exemplo, o conhecimento do próprio corpo e a compreensão das mudanças que nele ocorrem na adolescência, os cuidados necessários para a prevenção de doenças, os riscos da automedicação e os cuidados que devemos ter com a segurança ao lidar com a rede elétrica ou com fogões a gás.

Em um processo que se inicia no ensino fundamental e que se prolongam pela vida toda, as Ciências contribuem para a compreensão da realidade que nos cerca.

Aprender Ciências é aprender uma forma de pensar que deve contribuir para ampliar nossa capacidade de ter uma visão crítica acerca da realidade que vivemos: é necessária a apropriação de conceitos científicos, a compreensão dos métodos de produção deste conhecimento e a reflexão sobre como as produções da Ciência são rotineiramente utilizadas em nossa sociedade. Os produtos das Ciências vão se transformando em tecnologias, e alterando o mundo continuamente (comunicação via satélite, energia nuclear, inseminação artificial, etc.).

Na distribuição de seus benefícios e malefícios vemos relações com a Geopolítica, com a política ambiental e a de saúde e com a Economia. O estudo de Ciências no ensino fundamental deve ajudar o aluno a compreender

conceitos científicos básicos e a estabelecer relações entre estes e o mundo em que ele vive, levando em conta a diversidade dos contextos físico e cultural em que ele está inserido. Ainda que seja necessário considerar as especificidades, devemos agir no sentido que todos os alunos tenham as mesmas possibilidades de acesso aos saberes científicos e tecnológicos.

Se o progresso e os benefícios do desenvolvimento científicos não atingem igualmente a todos, se grupos (como as comunidades indígenas e outros) convivem com outros tipos de saberes sobre a natureza e a saúde, se nos damos conta que os resultados da ciência estão presentes em praticamente todas as nossas atividades, é importante que nossos estudantes se familiarizem com as questões da ciência desde o ensino fundamental, para que a decisão sobre seu uso (que envolve a avaliação de riscos e benefícios) não seja exclusiva de cientistas, políticos e empresários.

Os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde e sobre os rumos da sociedade que decorrem das novas descobertas da Ciência são pouco conhecidos, discutidos e compreendidos no meio social. No entanto, se os estudantes forem alfabetizados em Ciência, poderemos refletir e atuar de forma mais consciente e ética em questões que envolvem riscos socioambientais e para a saúde provenientes, por exemplo, de terapias genéticas, consumo de alimentos transgênicos e utilização de energia nuclear, fazendo frente às políticas de laboratórios e grupos com grandes interesses econômicos. Dessa forma, devemos adotar práticas didáticas que permitam ao estudante construir e elaborar seus conhecimentos de forma cientificamente adequada, tornando clara a maneira como o conhecimento científico é produzido e valorizando a compreensão de conceitos.

É necessário levar nossos alunos a compreender que o conhecimento científico é o resultado de um longo processo histórico, que inclui erros e acertos e produz verdades provisórias. Com isso, eles poderão perceber que os produtos gerados pelo saber científico são resultado de uma combinação entre natureza e cultura (como o são os objetos culturais produzidos por qualquer sociedade) e que os recursos da tecnologia são parte da nossa cultura científica.

A constante transformação do conhecimento científico e da tecnologia nos leva ainda a considerar fundamental desenvolver em nossos alunos a postura de que continuarão a aprender por toda a vida. Buscamos construir uma proposta de educação em Ciência que contribua para criar no aluno um conjunto de atitudes que permitam a melhoria de sua vida cotidiana, atitudes que o levem a enfrentar os problemas com maiores possibilidades de sucesso e atitudes de valorização de sua saúde e da sua comunidade. Procuramos, também, desenvolver uma visão em relação ao ambiente, à utilização dos recursos tecnológicos e das conquistas da ciência e também em relação às demais culturas que seja mais democrática e adequada aos novos tempos de preocupação ecológica.

2.2. Reflexões sobre aprendizagem.

Para Santos (1981), ensinar não consiste em apenas transmitir conhecimentos, mas dirigir e incentivar com habilidade e método, a atividade espontânea e criadora do educando. Desta forma, o ensino compreende todas as operações e processos que favorecem e estimulam o curso vivo e dinâmico da aprendizagem.

Sendo assim, fundamentando-se no construtivismo e psicologia cognitiva, podemos destacar alguns princípios importantes sobre aprendizagem, segundo Kinuco (2013):

- a) A aprendizagem é construída pela concepção do mundo em que vivemos e reflexão das próprias experiências. Deve sempre ter significado com seu contexto ou estar relacionado com o cotidiano.
- b) Desenvolve competências e mudanças individuais. E partir desse desenvolvimento o aluno poderá fazer mudanças de atitudes que ajudarão em seu crescimento pessoal.
- c) Cada indivíduo utiliza regras e modelos mentais próprios para refletir, compreender, enfim, aprender; Esse processo é contínuo e precisa ser acompanhada de feedback para eventuais correções.
- d) Para que o ensino seja significativo é necessário conhecer os modelos mentais de cada indivíduo. Pois todo indivíduo possui sua maneira de aprender bastando apenas adequá-los através de mudanças de métodos, caso necessite, para que o aprendizado ocorra.

2.3. O papel do Professor no processo Ensino e Aprendizagem do aluno.

Para os construtivistas, o conhecimento não é inato nem só transmitido; não está só no sujeito nem é dado apenas pelo objeto, mas está na interação entre ambos. A criança não é passiva e nem o professor é simples transmissor de conhecimento. Porém, o aluno não dispensa a atuação do professor e dos companheiros com os quais interage. O conhecimento resulta de uma construção contínua diante da invenção e pela descoberta (ARANHA, 1998, p.202).

O papel do professor é muito além do que um simples transmissor de conhecimentos. Possui um papel determinante na formação de atitudes positivas ou negativas perante o estudo. Deve despertar a curiosidade, desenvolver a autonomia, estímulo a rigor intelectual e criar condições necessárias para o sucesso da educação formal. A função do professor é criar condições para que o aluno possa exercer sua ação de aprender a refletir permitindo-lhes construir novos conhecimentos a partir da construção e da organização dos que já possuem.

Conforme citado por Onrubia (1993 apud Marchesi e Martin, 2003, p.243), afirma-se que:

Se a ajuda oferecida não se conecta de alguma forma com os esquemas de conhecimento do aluno, se não é capaz de mobilizá-los e ativá-los e, ao mesmo tempo, forçar a sua reestruturação, não estará a cumprir efetivamente a sua missão. Assim, a condição básica para que a ajuda educativa seja eficaz e possa atuar como tal é que essa ajuda se adapte à situação e as características que apresente, em cada momento, a atividade mental construtiva do aluno.

Compreende-se que o aprendiz possui conhecimentos prévios e diante de novas informações realiza esforços para assimilá-las. Porém existe a necessidade do professor situar na posição do aluno, tentando descobrir sua tentativa lógica de resolver certos problemas, posteriormente reorganizar as

suas idéias e desvendar as dificuldades encontradas no processo de aprendizagem.

A teoria da aprendizagem de Ausubel ou também denominada a teoria da aprendizagem significativa, destaca a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos para obtenção de aprendizagem de forma prazerosa e eficaz. Justifica-se que a aprendizagem se torna significativa quando os conhecimentos anteriores do aluno são inter-relacionados ao novo conteúdo proposto, conseguinte incorporado às estruturas do conhecimento e adquirindo significado especial. Para David Ausubel (1918-2008), a falta de interligação do assunto abordado com conhecimento prévio denomina-se aprendizagem mecânica. Ausubel (1960 apud COLL, 2000) defende três vantagens fundamentais em relação a aprendizagem memorística:

Na aprendizagem significativa há três vantagens essenciais em relação aprendizagem memorística. Em primeiro lugar, o conhecimento que se adquire de maneira significativa é retido e lembrado por mais tempo. Em segundo lugar, aumenta a capacidade de aprender outros materiais ou conteúdos de uma maneira mais fácil, mesmo se a informação original for esquecida. Em terceiro lugar, e uma vez esquecida, facilita a aprendizagem seguinte – “a reaprendizagem”-, para dizê-lo de outra maneira. A explicação dessas vantagens está nos processos específicos por meio dos quais se produz a aprendizagem significativa (COLL, 2000, p.233).

2.4 Motivação: fator fundamental para a aprendizagem.

O estudo da motivação em relação à aprendizagem escolar remete a tentativa de compreender o que serve de incentivo ao aluno para realizar tal aprendizagem e como isso se reflete em elementos como, por exemplo, o grau de aceitação ou negação das tarefas escolares e a maior ou menor tendência a perseverar na realização dessas tarefas (SALVADOR, 2000, p.99).

Manter os alunos motivados a aprender não é uma tarefa fácil. Pois a aprendizagem acontece por um processo cognitivo constituído de afetividade, relação e motivação. Para obtenção de grandes resultados na educação, os alunos necessitam primeiramente estar disposto a integrar-se ao ambiente escolar.

A motivação depende da necessidade do indivíduo e o fator psicológico influencia o comportamento e o resultado do aprendizado. De forma clara, Bergamini (1993, p.43) diz:

A mais profunda implicação é que ambos os comportamentos, tanto os condicionados como incondicionados exigem alguma necessidade ativa intrínseca existente para energizar ou motivar o comportamento. Não é nem o estímulo e nem a resposta que motiva o comportamento, mas, sim propriamente a necessidade em si mesma e isso se estendem a todo o comportamento. Um indivíduo não está motivado para se comportar, a menos que ele tenha uma necessidade energizando esse comportamento. Enquanto se pode ter pelo certo que a forma pela qual o indivíduo se comporta possa ser influenciada por um estímulo externo, este mais representa senão um fator de satisfação ou contra satisfação.

Diante desse contexto, podemos citar a interação professor/aluno sendo um relacionamento que influencia diretamente na motivação do aluno.

3. Concepções de jogo.

O ato de jogar esteve sempre presente no cotidiano do indivíduo, desde a antiguidade até os dias atuais, com mais ou menos intensidade conduzindo criatividade, imaginação proporcionando satisfação, e interação entre os sujeitos participantes. Neste contexto destaco a atividade lúdica na educação. Atividade esta que aponta formas diferentes de manipular simbolicamente o conteúdo abordado à vida cotidiana criando ambientes gratificantes atraentes facilitando e servindo como estímulo para processo ensino e aprendizagem.

3.1. Breve história do jogo.

A palavra jogo originou-se do latino *Ludus* que significa brincadeira diversão. Segundo Freitas (2001), o jogo educativo surge no século XVI, na Roma e Grécia Antiga onde Platão comenta a ideia de “aprender brincando”. E com a influência dos jesuítas no século XVII, percebeu-se a possibilidade educacional nos jogos que até então sempre presente na vida de muitos e primordialmente na infância eram vistos apenas como atividades de lazer e

prazer. A brincadeira e em particular o ato de jogar é de suma importância na produção de conhecimento aprendizagem e no desenvolvimento integral do indivíduo .

Wittgenstein em investigações filosóficas (1979) demonstra conjuntos de características para explicar melhor o termo jogo.

Considere, por exemplo, os processos que chamamos de “jogos”. Refiro-me a jogos de tabuleiro, de cartas, de bola, torneios esportivos etc. O que é comum a todos eles? Não diga: “Algo deve ser comum a eles, se não se chamariam “jogos”, - mas veja se algo é comum a eles todos”. - Pois, se você contempla, não verá semelhanças, parentescos, e até toda uma série deles. Como disse: não pense, mas veja! (WITTGENSTEIN, 1979, p. 38).

Nesse trecho, o autor descreve o significado da palavra jogo apontando as expressões linguísticas do significado nos diversos “jogos de linguagem”.

O Johan Huizinga, sua obra mais conhecida como Homo Ludens publicada em 1938, demonstra a presença jogo sendo um elemento base para raciocínio e desenvolvimento da civilização desde o tempo primitivo. Desta forma, segundo o autor o jogo é definido como:

Uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias dotadas de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida cotidiana” (HUIZINGA, 2000, p.33, apud. DOHME, 2008, p.16).

Na definição acima por Huizinga (2000) o jogo apresenta quatro características que o identificam:

- a) Liberdade – atividade deverá ser considerada livre e não imposta;
- b) Evasão da realidade – uma atividade que estimula a imaginação ,satisfação e autonomia;
- c) Isolamento e limitação – realizado em uma determinada contextualização de espaço e possuir duração limitada.
- d) Regras próprias – possuir regras , memso que sejam implícitas deverão ser respeitadas.

Atendendo quase as mesmas idéias do Huizinga, o Roger Caillos ressalta o prazer e a diversão que o jogo proporciona e aponta as seguintes características: a liberdade de ação do jogador, delimitação de espaço e tempo, incerteza em toda conduta lúdica, natureza improdutiva de finalidade

autônoma e existência de regras próprias. (CAILLOS, 1958, p.42-43, apud KISHIMOTO, 2011, p.27-28).

Soares (2008) também se importou com definições sobre o vocábulo jogo, atividade lúdica, brincadeira e brinquedo, concluindo que:

Jogo é o resultado de interações linguísticas diversas em termos características e ações lúdicas, ou seja, atividades que implicam no prazer, no divertimento, na liberdade e na voluntariedade, que contenham um sistema de regras claras e explícitas e que tenham um lugar delimitado onde possa agir: um espaço ou um brinquedo. (SOARES, 2008, p.3).

Luckesi (2000), ao refletir sobre o sentido lúdico, afirma que o ato lúdico propicia experiência plena e que:

Brincar, jogar, agir ludicamente, exige uma entrega total do ser humano, corpo e mente, ao mesmo tempo. A atividade lúdica não admite divisão; e as próprias atividades lúdicas, por si mesmas, nos conduzem para esse estado de consciência. Se estivermos num salão de dança e estivermos verdadeiramente dançando, não haverá lugar para outra coisa, a não ser para o prazer e a alegria do movimento ritmado, harmônico e gracioso do corpo. Contudo, se estivermos num salão de dança, fazendo de conta que estamos dançando, mas de fato, estamos observando, com o olhar crítico e julgativo, como os outros dançam, com certeza, não estaremos vivenciando ludicamente esse momento. (LUCKESI, 2000, p.21).

A atividade potencialmente lúdica seja para fins educacionais, desperta principalmente no indivíduo, a motivação de forma natural, estimula o pensamento e constrói o conhecimento.

3.2. Jogo como Instrumento de Ensino.

De acordo com Almeida (1990), brincar não significa passatempo. A criança se utiliza da brincadeira para conhecer o mundo que a cerca. Através do jogo a criança desenvolve a sua imaginação e seu pensamento abstrato. E também através das brincadeiras a criança poderá ter um bom desenvolvimento psicomotor e psicossocial, levando-os para a socialização e a contribuição para sua vida afetiva. Essas atividades lúdicas encorajam também o desenvolvimento intelectual, através da atenção e da imaginação, facilitando a sua expressão.

O uso de jogos com fins pedagógicos contempla várias formas de representar as múltiplas inteligências. O jogo quando utilizado como instrumento no ensino e aprendizagem, condiciona maximizar a construção do conhecimento, integra várias dimensões da personalidade, favorece

desenvolvimento de habilidades de forma ativa, proporciona o prazer e motivação do indivíduo.

Os jogos constituíram sempre uma forma de atividade natural do ser humano, tanto no sentido de recrear e de educar ao mesmo tempo. Entre os egípcios, os gregos, os romanos, os maias e mesmo entre os indígenas, os jogos serviam de meios para a geração mais adulta transmitir aos mais jovens, seus conhecimentos físicos, sociais e culturais.

Segundo Aguiar (1997), Frobel (1826) foi um dos primeiros pedagogos a incluir o jogo no sistema educativo, por acreditar que a personalidade da criança pode ser enriquecida e aperfeiçoada pelo brincar, e que a principal função do professor, neste caso, é a de fornecer situações e materiais para o jogo. Para ele, as crianças aprendem através do brincar, “admirável instrumento para promover sua educação”.

Embora encontremos referências ao uso dos jogos na educação desde a antiguidade, as contribuições teóricas mais relevantes para o aparecimento de propostas de ensino que os incorporem pertencem ao século XX, especialmente em sua segunda metade. A partir daí, pode-se observar a existência de teorias que estudam os jogos de forma mais sistemática e científica. As contribuições de Claparède, Cratty e especialmente de Piaget, Vygotsky, Wallon, entre outros marcaram definitivamente uma nova visão do jogo e suas aplicações para o ensino.

Claparède (1940, *apud* Aguiar, 1997) afirma que a criança é um ser feito para brincar, e o jogo é um artifício que a natureza encontrou para envolver a criança numa atividade útil ao seu desenvolvimento físico e mental. Sugere aos educadores que usem o jogo no processo educativo para realizar o ensino mais no nível da criança. Cratty (1975, *apud* Aguiar, 1997), sugere a utilização de atividades motoras sob a forma de jogos para o domínio de conceitos (linhas, retas, curvas, círculos, letras maiúsculas), avaliação e resolução de problemas.

O jogo é muito importante na vida da criança, pois quando a criança joga está ao mesmo tempo desenvolvendo uma atividade lúdica e executando suas regras. A criança explora e manuseia tudo aquilo que está a sua volta, e desta forma está construindo a compreensão da realidade na qual está inserida e esta se amplia à medida que estabelece processos de abstração.

O jogo deve fornecer à criança um ambiente agradável, motivador, planejado e enriquecido e assim possibilitar a aprendizagem de várias habilidades. Assim, o jogo e a instrução escolar representam o mesmo papel no que se diz respeito ao desenvolvimento das habilidades e conhecimentos. É de extrema importância que a criança esteja inserida neste ambiente de brincar e ao mesmo tempo buscar conjecturas, reflexões, análise e criação. Podemos dizer a palavra criação porque ao usar a imaginação em um jogo a criança está sendo criativa. O jogo, a partir do momento que cobra a imaginação da criança, passa a ajudá-la a desenvolver a sua capacidade de, não só resolver problemas, mas de também encontrar várias maneiras de resolvê-los.

Devemos estar atentos para o jogo não se tornar uma mera brincadeira: é preciso que haja uma intervenção pedagógica a fim que esse jogo seja útil na aprendizagem de conceitos. Um cuidado muito importante que precisamos ter, antes de trabalhar com jogos em sala de aula, é de testá-los, analisando suas próprias jogadas e refletindo sobre os possíveis erros; assim, teremos condições de entender as dificuldades que os alunos irão enfrentar. Além disso, devemos ter um cuidado especial na hora de escolher jogos, que devem ser interessantes e desafiadores. Para Borin (1995), o conteúdo deve estar de acordo com o grau de desenvolvimento e, ao mesmo tempo, de resolução possível.

Portanto, o jogo não deve ser fácil demais e nem tão difícil, para que os alunos não se desestimulem. É necessário também que essa atividade represente um desafio, que seja capaz de gerar “conflitos cognitivos”, que segundo Jean Piaget (1973), é fundamental para o desenvolvimento intelectual do sujeito. Ele afirma que o jogo é a construção do conhecimento, principalmente nos períodos sensório-motor e pré-operatório.

No que se refere ao desenvolvimento cognitivo, Piaget tem sido, certamente, um dos autores que mais contribuiu com as idéias para tornar o ambiente de ensino bastante rico em quantidade e variedade de jogos. Os estudos desse pesquisador nos proporcionam a compreensão de que os jogos não são apenas uma forma de desafogo ou entretenimento; ele considera as atividades lúdicas um meio da criança se integrar e se relacionar com o ambiente.

Piaget (1973) afirma que a natureza ativa e livre dos jogos faz com que eles tenham um valor funcional, contribuindo não só para o

desenvolvimento intelectual, mas também para o social e afetivo. Ao jogar, a criança desenvolve suas percepções, a inteligência, as experimentações e a imaginação construindo, então, seu conhecimento sobre o mundo.

Os estudos de Piaget tinham como preocupação central discutir questões ligadas ao conhecimento humano, assim, a marca da sua teoria foi à epistemologia. O principal enfoque desta teoria baseia-se no conhecimento construído através de interações da criança com o mundo. Dois conceitos são elementos fundamentais na sua teoria e também importantes na discussão sobre jogo: a organização e a adaptação.

A organização é a capacidade do indivíduo se manter organizado em um contexto de interações e mudanças constantes, que se fazem através das trocas com o meio. A adaptação seria as formas pelas quais os indivíduos fazem as trocas. A adaptação envolve dois conceitos: a assimilação, que é o processo através do qual o indivíduo incorpora elementos pertencentes ao meio; e a acomodação, que se constitui na modificação de esquemas já existentes com a finalidade de adaptação ao meio.

Na concepção piagetiana, os jogos consistem numa simples assimilação funcional, num exercício das ações individuais já aprendidas gerando, ainda, um sentimento de prazer pela ação lúdica em si e pelo domínio sobre as ações. Portanto, os jogos têm dupla função: consolidar os esquemas já formados e dar prazer ou equilíbrio emocional ao aprendiz.

Na teoria piagetiana encontra-se uma classificação dos jogos baseada na evolução das estruturas mentais, caracterizando três formas de atividade lúdica, de acordo com a etapa do desenvolvimento: *os jogos de exercícios, os jogos simbólicos e os jogos de regras.*

- **Jogos de exercício:**

Segundo a classificação de Piaget, este tipo de jogo é adequado para o período sensório-motor (0 a 2 anos), pois uma das principais características da ação exercida pelo aprendiz neste período é a satisfação de suas necessidades. O aprendiz passa a agir por prazer. E é este prazer que traz significado a ação. O aprendiz brinca sozinho, sem utilização da noção de regras. Sua finalidade é o próprio prazer do funcionamento, Estes exercícios consistem em repetição de gestos e movimentos simples como agitar os braços, sacudir objetos, emitir sons, caminhar, pular, correr, etc. Embora estes

jogos começam na fase maternal e durem predominantemente até os 2 anos, eles se mantêm durante toda a infância e até na fase adulta. Por exemplo, andar de bicicleta, moto ou carro. Nos jogos de exercícios estão as primeiras manifestações lúdicas do aprendiz. Há observação, mas não ação para modificar, portanto a assimilação se torna repetitiva. Piaget observou tais condutas e notou a repetição das mesmas ações. O jogo de exercício dá ao aprendiz um sentido de eficácia e poder. Este jogo é bem característica da fase sensório-motora. O jogo de exercício não objetiva a aprendizagem em si, mas a formação de esquemas de ação, de condutas.

- **Jogos simbólicos:**

Segundo Piaget, os jogos simbólicos são adequados para o período pré-operatório (2 a 7 anos). No jogo simbólico, o aprendiz já é capaz de encontrar o mesmo prazer que tinha anteriormente no jogo de exercício, lidando agora com símbolos.

Os aprendizes adquirem a noção da existência de regras e começam a jogar com outros aprendizes jogos de faz-de-conta. O aprendiz representa um objeto ausente. Este tipo de jogo pode ser deformante, pois o aprendiz acaba representando do jeito que ele acha que é. Desta forma ele é capaz de produzir linguagens, criando convenções e compreendendo o sentido de tais convenções. Assim, ele busca explicar as coisas, dar respostas às várias questões que já começam a perturbá-lo. O aprendiz lida com símbolos, representações. O aprendiz, no jogo simbólico, elabora sua visão de mundo, como vivencia seus problemas, seus sonhos e suas preocupações.

Podemos destacar algumas características dos jogos simbólicos, como apresentar liberdade total de regras; desenvolvimento da imaginação e da fantasia; ausência de objetivo; ausência de uma lógica da realidade; assimilação da realidade do eu, ou seja, o aprendiz adapta a realidade aos seus desejos.

A função desse tipo de atividade lúdica, de acordo com Piaget, "consiste em satisfazer o eu por meio de uma transformação do real em função dos desejos," ou seja, tem como função assimilar a realidade. O aprendiz tende a reproduzir nesses jogos as relações predominantes no seu meio ambiente e assimilar dessa maneira a realidade e uma maneira de se auto expressar.

Esses jogo-de-faz-de-conta possibilita ao aprendiz a realização de sonhos e fantasias, revela conflitos, medos e angústias, aliviando tensões e frustrações.

- **Jogos de regras:**

Nos jogos de regras, o aprendiz abandona seu egocentrismo e passa a ser social, pois as regras impostas pelo grupo devem ser respeitadas sendo que, o não cumprimento desta implica no fim do jogo social. Este jogo engloba os dois anteriores à medida que é herdeiro das regularidades presentes na estrutura dos jogos de exercício e simbólico.

Os aprendizes aprendem as regras dos jogos e jogam em grupos. Esta é a fase dos jogos de regras como futebol, damas, etc. Os jogos de regras são, segundo Piaget, *“a atividade lúdica do ser socializado.”* Ao jogar jogos de regras, os aprendizes assimilam a necessidade de cumprimento das leis da sociedade e das leis morais da vida. As estratégias de ação, a tomada de decisões, a análise de erros, lidarem com perdas e ganhos, replanejar as jogadas em função dos movimentos dos adversários, tudo isso é fundamental para o desenvolvimento do raciocínio, das estruturas cognitivas dos jogadores.

Podemos destacar algumas características presentes nos jogos de regras, como por exemplo, é necessário que haja um objetivo claro a ser alcançado; é preciso que existam regras dispostas sobre este objetivo e também existam intenções opostas dos competidores e é necessário que haja a possibilidade de cada competidor levantar estratégias de ação.

Este tipo de jogo continua durante toda a vida do indivíduo (esportes, trabalho, jogos de xadrez, baralho, RPG, etc.). Os jogos de regras são classificados em jogos sensório-motor (exemplo futebol), e intelectual (exemplo xadrez). O que caracteriza o jogo de regras é a existência de um conjunto de leis imposto pelo grupo, sendo que seu descumprimento é normalmente penalizado, e uma forte competição entre os indivíduos. O jogo de regra pressupõe a existência de parceiros e um conjunto de obrigações (as regras), o que lhe confere um caráter eminentemente social.

Este jogo aparece quando a criança abandona a fase egocêntrica possibilitando desenvolver os relacionamentos afetivo-sociais.

Para Vygotsky, o jogo se aproxima da arte, tendo em vista a necessidade de a criança criar para si o mundo às avessas para melhor compreendê-lo, atitude que também define a atividade artística. O jogo é

analisado dentro de uma perspectiva biológica determinada, e é construído socialmente pelo indivíduo e que se modifica em função do meio cultural e da época em que o indivíduo se encontra. O lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. Os estudos de Vygotsky estão relacionados principalmente às funções psicológicas superiores, como a memória, a linguagem, a atenção, a percepção e a aprendizagem, sendo esta, um fator elementar no desenvolvimento psicológico do ser humano.

Vygotsky propõe o conceito de zona de desenvolvimento proximal, fundamental para esclarecer o processo de desenvolvimento. A zona de desenvolvimento proximal é o encontro do individual com o social, sendo que o desenvolvimento não é um processo interno da criança, mas o resultado da sua inserção em atividades socialmente compartilhada com os outros. Vygotsky defende que o jogo não é uma atividade inata, e sim o resultado de relações sociais e de condições concretas de vida. A mediação tem papel fundamental neste processo.

Já vimos que os jogos exigem dos alunos uma participação ativa, desenvolvimento do raciocínio e faz com que os alunos construam o conhecimento.

No jogo, os alunos trocam opiniões, interage entre si, o professor tem uma presença motivadora e menos impositiva, assim também acontece na pedagogia construtivista, à valorização do intercâmbio entre os alunos e o trabalho de grupo, o professor fica na posição de mediador ou facilitador do processo, o aluno é co-piloto de sua própria aprendizagem.

Com o uso dos jogos é possível desenvolver a capacidade de questionamento reconstrutivo, informalidade na aquisição de conhecimentos, inovação e ética, sem jamais ter como objetivo a competitividade, e inovação neste caso tratam do conhecimento crítico e criativo.

Também o construtivismo, procura formar pessoas de espírito inquisitivo, participativo e cooperativo, com mais desembaraço na elaboração do próprio conhecimento. Tanto na pedagogia construtivista como na metodologia do uso de jogos, um dos objetivos é comum: formar gente com

mentalidade aberta, senso crítico, atitude inquisitiva e espírito de participação na comunidade.

Segundo, Regina Grando (1995), muitos estudiosos têm estudado a utilização de jogos no processo de ensino-aprendizagem. Assim antes do desenvolvimento de um trabalho pedagógico com jogos o professor deve refletir sobre suas vantagens e desvantagens:

Vantagens:

Fixação de conceitos.

- Introdução e desenvolvimento de conceitos.
- Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas.
- Tomar decisões e analisá-las.
- Interdisciplinaridade.
- Participação ativa do aluno para a construção do conhecimento.
- Trabalho em equipe.
- Motivação.
- Criatividade, senso crítico, participação, competição, observação, prazer em aprender.
- A competição que acontece no jogo garante dinamismo, movimento, propiciando interesse e contribuindo para o desenvolvimento social.
- A competição faz com que o aluno elabore estratégias, e com o tempo, aprimore essas estratégias, a fim de superar deficiências.
- A busca pela competição faz com que o jogador sempre busque desafios maiores, a fim de sempre se superar, pois a competição no jogo propicia uma constante auto avaliação do sujeito sobre suas competências e habilidades.
- O jogo é um impulso natural da criança funcionando assim como um grande motivador
- A criança através do jogo obtém prazer e realiza um esforço espontâneo e voluntário para atingir o objetivo do jogo.
- O jogo mobiliza esquemas mentais: estimula o pensamento, a ordenação de tempo e espaço.
- O jogo integra várias dimensões da personalidade: afetiva, social, motora e cognitiva.

- O jogo favorece a aquisição de condutas cognitivas e desenvolvimento de habilidades como coordenação, destreza, rapidez, força, concentração, etc.

Desvantagens:

- Se mal utilizado, pode ter um caráter puramente aleatório, não há um por que para o jogo.
- O tempo gasto em sala de aula é maior.
- Falsas concepções de que tudo deve ser ensinado através de jogos.
- Perda da ludicidade do jogo pela interferência do professor.
- Professor exige que o aluno jogue, perdendo a voluntariedade.
- Dificuldade de acesso e disponibilidade de material sobre o uso de jogos no ensino.

Percebe-se, então, que o sucesso do trabalho depende da reflexão do professor quanto à metodologia, quanto à proposta de trabalho com jogos e quanto à coerência dos jogos com o plano escolar. Os objetivos e ações propostas pelo jogo devem estar bem claros para ele. Não é tão simples a inserção de jogos no contexto escolar. Por isso cabem ao professor uma análise e um estudo para que fique claro o porquê da utilização do jogo para o desenvolvimento de certos conceitos.

Existem certos elementos que caracterizam os diversos tipos de jogos e que podem ser resumidas assim:

- Capacidade de absorver o participante de maneira intensa e total (clima de entusiasmo, sentimento de exaltação e tensão seguidas por um estado de alegria e distensão).
- Envolvimento emocional.
- Atmosfera de espontaneidade e criatividade.
- Limitação de tempo: o jogo tem um estado inicial, um meio e um fim; isto é, tem um caráter dinâmico.
- Possibilidade de repetição.

- Limitação do espaço: o espaço reservado seja qual for a forma que assuma é como um mundo temporário e fantástico.
- Existência de regras: cada jogo se processa de acordo com certas regras que determinam o que "vale" ou não dentro do mundo imaginário do jogo. O que auxilia no processo de integração social das crianças.
- Estimulação da imaginação e autoafirmação e autonomia.

A atividade lúdica se caracteriza por uma articulação muito frouxa entre o fim e os meios. Isso não quer dizer que as crianças não tendam a um objetivo quando jogam e que não executem certos meios para atingi-lo, mas é frequente que modifiquem seus objetivos durante o percurso para se adaptar a novos meios ou vice-versa [...], portanto, o jogo não é somente um meio de exploração, mas também de invenção (BRUNER, APUD BROUGÈRE, 1998, p.193).

O jogo lúdico é extremamente eficaz, pois através do mesmo, conseguimos aprimorar o conhecimento do aluno acerca do conteúdo lecionado em sala de aula. A palavra lúdica vem do latim **ludus** e significa brincar. Neste **brincar** estão incluídos os jogos, brinquedos e divertimentos e é relativa também à conduta daquele que joga que brinca e que se diverte. Por sua vez, a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo.

Friedman, 1996, p. 41, considera que: Os jogos lúdicos permitem uma situação educativa cooperativa e interacional, ou seja, quando alguém está jogando está executando regras do jogo e ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação e interação que estimulam a convivência em grupo.

3.3 Atividades lúdicas na Educação.

De acordo com Martins (2001), utilizamos várias formas de jogos em nosso cotidiano: o dos sentidos, em que a curiosidade nos leva ao conhecimento; os jogos corporais expressos na dança, o jogo das cores, da forma e dos sons, presente nas artes dos mortais; o jogo do olhar. Estão constantemente fazendo arte em nossas vidas. A intensidade do poder do jogo é imensa que nenhuma Ciência conseguiu explicar a fascinação que ele exerce sobre as pessoas.

Atualmente está mais comum o emprego de atividades que fujam do tradicional esquema de aulas teóricas. Pois muitos Professores procuram

tornar as aulas cada vez mais dinâmicas e atraentes , de maneira que o aluno perceba-o como um momento em que ele esta aprendendo algo novo. E dentre estas atividades, as que possuem um caráter lúdico são especialmente interessantes (RIBEIRO, 2001).

Acredita-se que a utilização de jogos na educação virá melhorar o modo de ensinar, avaliar e também o aprender. Para Miranda (2001), a utilização de jogos em sala de aula pode trazer vantagens pedagógicas a fenômenos diretamente ligados á aprendizagem: cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade.

Segundo Kishimoto (2011) o papel do jogo educativo é auxiliar de maneira positiva a formação cognitiva, social e moral dos indivíduos. Essa tal atividade lúdica, possui duas funções que deverão estar em constante equilíbrio , são elas: a função lúdica, que está ligada a diversão, ao prazer e até ao desprazer e a função educativa , que objetiva ampliação dos conhecimentos dos alunos.

E o desequilíbrio entre estas funções provoca duas situações : não há mais ensino, há apenas jogos , quando a função lúdica predomina ou, o contrário, quando a função educativa elimina todo hedonismo , resta apenas o ensino (KISHIMOTO, 1998,p.19).

Conforme Silveira (1998), os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos, muito importantes é a possibilidade de construir a autoconfiança e o incremento da motivação. É um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido.

4. Percurso Metodológico.

4.1. Campo de Pesquisa.

Estamos diante da escola. Ao cruzar seu portão, vamos lembrar o que diz Vinicius de Moraes em sua canção: “Não há nada no mundo mais vivo que uma porta”. Esse jeito de se relacionar com a escola em movimento, com as teias e entrelaces de relações que se estabelecem no seu espaço, é uma atividade necessária. Isso será possível se estivermos dispostos a:

- Ter uma atitude de abertura para novas aprendizagens;
- Ter a clareza de que as pessoas e os fatos têm lições a nos ensinar;
- Respeitar as diferenças;
- Ter uma atitude crítica;
- Desenvolver o olhar sensível e pensante.

Ajuda-nos nesse processo a troca de experiências, o diálogo e o trabalho coletivo. Que tenhamos a coragem de enfrentar as dificuldades desse desafio (ALMEIDA, 2002).

4.2 .Caracterização da Escola.

Criada em 15 de março de 2010, através do Decreto Lei nº 29.720 para atender a comunidade amazonense, passando a funcionar a contar do ano letivo de 2010, orgulham-se em atender desde o início de suas atividades com 23 turmas, perfazendo o total de 1,080 alunos, do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Com o objetivo de oferecer aos educandos uma formação em tempo integral capaz de construir competências e habilidades de acordo com as áreas de conhecimento e saberes necessários á vida, contemplando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Lei nº 9394/96 em seu art.81

A referida escola está situada na Avenida Max Teixeira, S/N, Bairro Flores (Abaixo segue outras informações da escola).

INFRAESTRUTURA FÍSICA DA ESCOLA	
SALA DE AULA	23
SALA DE INFORMÁTICA	1
DIRETORIA	1
SALA DOS PROFESSORES	2
SALA DAS PEDAGOGAS	1
SECRETÁRIA	1
REPROGRAFIA	1
BANHEIRO MASCULINO	2
BANHEIRO FEMININO	2
BANHEIRO NA SALA DOS PROFESSORES	2
BANHEIRO NA SALA DA DIRETORIA	1
BIBLIOTECA	1
ENFERMARIA	1
COZINHA	2
QUADRA POLIESPORTIVA (COBERTA)	1
VESTIÁRIO	2
CAMPO DE FUTEBOL	1
PISCINA SEMI-OLÍMPICA	1
AUDITÓRIO	1
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS	1
LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA	1
SALA DE ARTES	1
SALA DE MÚSICA	1
BEBEDOUROS	6
ESCOVÓDROMO	1
ALMOXARIFADO	1
CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO	1
ESTACIONAMENTO	1

Quadro 1- Informações das dependências da escola.

DADOS DA ESCOLA	
NÚMEROS DE ALUNOS	1.080
NÚMEROS DE PROFESSORES	97
NÚMEROS DE PEDAGOGOS	4
NÚMEROS DE BIBLIOTECÁRIOS	1
NÚMEROS DE FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS	4
NÚMEROS DE SECRETÁRIOS (A)	1
NÚMEROS DE MERENDEIROS	5
NÚMEROS DE VIGIAS	2
SERVIÇOS GERAIS	5

Quadro 2: Informações das dependências da escola.

4.3. Procedimento Metodológico.

Na primeira fase, desenvolveu-se um estudo de caso com análise qualitativa e quantitativa, com três turmas do sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Manaus-Amazonas, no período matutino, totalizando 109 alunos envolvidos no trabalho.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram usados os seguintes instrumentos: coleta de dados mediante a observação direta na sala em que houve o desenvolvimento das atividades e na resolução dos exercícios propostos no livro sobre o devido assunto.

Na segunda fase, prepararam-se os jogos de ecologia com o intuito de despertar o interesse dos alunos em aprender os conceitos e as relações ecológicas na natureza, dinamizar o ensino do conteúdo, relacionar o ensino de Ciências com o dia a dia mediante informações e imagens presentes nas cartas, interagir e compartilhar os conhecimentos com os colegas, a fim de que os mesmos consigam bons resultados na hora da dinâmica.

Teve como referências metodológicas, a pesquisa bibliográfica e pesquisa empírica.

Para a Ciência, empírico, é um tipo de evidência inicial para comprovar alguns métodos científicos, o primeiro passo é a observação, para então fazer uma pesquisa, que é o método científico. Nas ciências, muitas

pesquisas são realizadas inicialmente através da observação e da experiência.

Método empírico é um método feito através de tentativas e erros, é caracterizado pelo senso comum, e cada um compreende à sua maneira. O método empírico gera aprendizado, uma vez que aprendemos fatos através das experiências vividas e presenciadas, para obter conclusões. O conhecimento empírico é muitas vezes superficial, sensitivo e subjetivo.

O conhecimento empírico ou senso comum é o conhecimento baseado em uma experiência vulgar ou imediata, não metódica e que não foi interpretada e organizada de forma racional.

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. A pesquisa bibliográfica não deve ser confundida com a revisão ou a resenha bibliográfica, pois a pesquisa bibliográfica é por si só um tipo de pesquisa, enquanto a revisão ou a resenha bibliográfica é um componente obrigatório de todo e qualquer tipo de pesquisa (MOREIRA, 2008, p.74).

Os passos para a elaboração de uma pesquisa bibliográfica são: a) Determinar os objetivos; b) Elaborar um plano de trabalho; c) Identificar as fontes; d) Localizar as fontes e obter o material; e) Ler o material; f) Fazer os apontamentos; g) Confeccionar fichas; h) Redigir o trabalho (GIL, 1994, p.72-73) O relatório final de uma pesquisa bibliográfica normalmente se compõe de introdução, desenvolvimento (contendo várias seções) e conclusão.

A pesquisa bibliográfica constitui-se nos estudos da introdução à Ecologia, relações ecológicas, cadeia e teia alimentar, tendo como referência o livro de Ciências do Sistema de Ensino Ari de Sá. E teve como referencial primordial aulas no data show, com bastantes ilustrações, que serviu como alicerce para fundamentação de conceitos envolvendo a prática educativa cooperativa (FREITAS, 2016).

Finalmente o jogo foi apresentado de forma expositiva e aplicado em sala, no qual foi avaliado o índice de aceitação e aprendizagem dos alunos.

Parte II

5. Desenvolvimento da Proposta.

Inicialmente foi realizada aula expositiva sobre os conceitos de Ecologia, relações ecológicas, cadeia e teia alimentar. Foram revisados conhecimentos sobre os conceitos de Ecologia e demais termos técnicos utilizados em relações ecológicas, cadeia e teia alimentar. Após as aulas expositivas, uma lista de exercícios do livro foi incluída pelo docente aos alunos para resolução em sala de aula.

5.1 O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental X Ecologia: como desmitificar tantos conceitos técnicos para alunos do sexto ano fundamental?

A observação é o ponto chave para poder desenvolver o projeto em si, observou-se durante seis meses em sala de aula, o comportamento dos alunos, o docente, e a escola em si, as normas da escola e o plano de aula do docente em relação às aulas que seriam ministradas no segundo semestre de 2013. Esse projeto se deu através do estágio supervisionado obrigatório para conclusão da Licenciatura em Ciências Biológicas.

Após a observação e as explicações do docente quanto ao planejamento das aulas do segundo semestre, o mesmo pediu para escolher um assunto do plano de aula para ministrar na sala de aula para os alunos.

Foi escolhido sobre o campo de estudo da ecologia, cadeias e redes alimentares, e os tipos de relações entre os seres vivos.

5.2 O campo de estudo da Ecologia.

A palavra ecologia foi criada pelo Biólogo alemão Ernest Heinrich Haeckel (1834-1919), que uniu os dois termos gregos: oikos, que significa “casa”; logos, que significa “estudo”. **Ecologia** é a ciência que estuda as casas naturais. (SAS, 2016).

Biodiversidade é o conjunto de espécies de seres vivos que vivem em determinado ambiente, como florestas, em meio aos fatores ambientais que o

abrangem como água, gás carbônico, gás oxigênio e a luz do sol. (AMABIS E MARTHO, 1997).

5.3 Significados dos conceitos em ecologia.

- **População:** é o conjunto de organismos da mesma espécie que vivem em determinada região.
- **Comunidade:** é o conjunto de todas as populações que vivem em determinada região, mantendo as relações mais ou menos estreitas entre si.
- **Meio biótico:** é o conjunto de seres vivos no meio ambiente que constitui o ambiente.
- **Meio abiótico:** é o conjunto dos fatores não vivos de um ambiente, como água, temperatura, luz, gás oxigênio, gás carbônico, que constitui o meio abiótico.
- **Ecossistema:** é a unidade natural que compreende todas as interações dos seres vivos de uma comunidade entre si e com os fatores abióticos do ambiente.
- **Biosfera:** conjunto de todos os ecossistemas da Terra.

5.4 Seres vivos: endereço e profissão.

- **Habitat :** é o lugar onde determinada espécie vive , ou seu , endereço.
- **Nicho ecológico:** é o conjunto de atividades e de comportamentos exibidos por uma espécie.
- **Nicho :** pode ser entendido como modo de vida, jeito de ser, a profissão de determinada espécie na natureza. Como ela desempenha suas atividades no ambiente em que vive.

5.5 Níveis de Organização.

Grupos de organismos que apresentam tipo semelhante de nutrição constituem um nível trófico (do grego *trofos*, alimento). Uma vez que a luz solar é a fonte primária de energia nos ecossistemas, o primeiro nível trófico é sempre ocupado por seres fotossintetizantes, ou seja, por algas, plantas e alguns tipos de bactérias. Esses organismos são chamados produtores, pois são responsáveis pela produção de todo o alimento que mantém o

ecossistema. O segundo nível é ocupado pelos herbívoros, animais que se alimentam de plantas. Eles são chamados consumidores primários, uma vez que se alimentam diretamente dos produtores. Os animais carnívoros que se alimentam de animais herbívoros são consumidores secundários. Eles constituem o terceiro nível trófico. O quarto nível trófico é formado pelos consumidores terciários, isto é, por animais carnívoros e assim sucessivamente.

Uma categoria especial de organismos, sob o ponto de vista de a posição alimentar no ecossistema, é a dos decompositores. Estes são, em geral, microorganismos (bactérias e fungos) que obtém alimento através da decomposição da matéria orgânica dos cadáveres de outros seres vivos. Outros organismos que auxiliam o processo de decomposição são animais como besouros, minhocas, nematódeos etc. Tanto os produtores quanto os consumidores, quando morem, servem de alimento aos decompositores . A sequência linear de alimentação, desde os produtores até os diversos tipos de consumidores, recebe o nome de cadeia alimentar (ou trófica).

As relações alimentares em um ecossistema, porém, são bem mais complexas do que a última cadeia alimentar mencionada. Geralmente cada nível trófico compreende diversas espécies, cada qual, por sua vez, devorando organismos pertencentes a dois ou mais níveis tróficos distintos. Por isso os vínculos nutricionais entre as populações de um ecossistema constituem o que se denomina **teia alimentar** (AMABIS e MARTHO, 1997).

5.6 Os tipos de relações ecológicas entre os seres vivos.

Os indivíduos das diferentes espécies de uma comunidade biológica interagem entre si e com o biótopo. Essas interações são genericamente denominadas relações ou interações ecológicas.

5.7 Classificação das relações ecológicas.

- **Relação intraespecífica:** relação entre indivíduos da mesma espécie.
- **Relação interespecífica:** é quando os indivíduos envolvidos são de espécies diferentes.
- **Relação harmônica:** relação entre dois ou mais indivíduos, quando não há prejuízo para os indivíduos da associação.

- **Relação desarmônica:** onde pelo menos um indivíduo da associação sofre algum tipo de desvantagem.

5.8 Relações intraespecíficas harmônicas.

- **Colônias:** São constituídas pelo agrupamento de organismos da mesma espécie que se encontram fisicamente unidos.
- **Sociedade:** são agrupamentos de indivíduos da mesma espécie, que vivem juntos, porém fisicamente separados uns dos outros.

5.9 Competição intraespecífica desarmônica.

- Dois ou mais indivíduos da mesma espécie concorrem pelo mesmo recurso.

5.9.1. Relações interespecíficas harmônicas.

- São relações que ocorrem entre indivíduos de espécies diferentes, podendo ser harmônicas (ou positivas) quando há benefício para pelo menos uma das espécies.
- **Protocooperação** (ou cooperação ou mutualismo facultativo): espécies que possuem condições de viverem sozinhas, mas que se associam a outras, trocando benefícios. Ex. crocodilos que convivem com certas aves (passáreo-palito) que se alimentam dos detritos e sanguessugas presentes em sua boca.
- **Inquilinismo:** uma espécie vive sobre ou no interior de uma espécie dita hospedeira a fim de se proteger ou conseguir recursos adicionais, sem que esta última seja prejudicada. Ex.: bromélias e orquídeas se abrigando em troncos de árvores em busca , principalmente de luz solar.
- **Mutualismo** (ou mutualismo obrigatório): ambas as espécies se beneficiam e é indispensável à sobrevivência uma vez que pode envolver trocas de alimentos e de produtos de metabolismo. Ex.: líquens- associação de algas (realiza fotossíntese e produção de matéria orgânica) e fungos(absorção de água e nutrientes): cupins e protozoários- estes digerem a celulose, que não é digerida naturalmente por aqueles ;fungos e raízes de plantas-micorrizas, onde o

fungo auxilia na absorção das raízes e recebe produtos orgânicos destas.

- **Herbivoria:** é a relação em que animais herbívoros se alimentam de partes vivas de plantas. Do ponto de vista individual, há prejuízo para as plantas e benefício para os animais que elas se alimentam. Essa relação, entretanto, é uma das mais importantes na natureza: é por meio da herbivoria que a energia captada da luz solar pelos produtores pode passar para os demais níveis tróficos das cadeias alimentares.
- **Predação:** é a relação em que uma espécie animal, predadora, mata e come indivíduos de outra espécie animal, que constituem suas presas. Do ponto de vista ecológico, a predação é um mecanismo que regula a densidade populacional, tanto para presas como para predadores.
- **Competição interespecífica:** quando duas espécies de uma comunidade disputam os mesmos recursos do ambiente, pode-se dizer que seus nichos ecológicos se “sobrepoem”, e ocorre competição interespecífica.
- **Comensalismo :** uma das espécies é beneficiada pela simbiose, enquanto a outra, aparentemente, não obtém nenhum benefício com a relação, embora não sofra prejuízo.
- **Parasitismo :** é o tipo de simbiose em que uma espécie parasita associa-se a outra – a espécie hospedeira- causando-lhe prejuízos por se alimentar à sua custa.

Parte III

6. Desenvolvendo jogos para fixação dos conceitos de Ecologia nas aulas.

No ensino fundamental, todo assunto relacionado à ecologia é apenas introdutório, para que os alunos já comecem a se acostumar com os termos técnicos e aprendam os significados de cada termo.

Após os seis meses de observação iniciaram as aulas sobre os assuntos de Ecologia, e mesmo com as aulas ministradas na sala, houve sempre aquele aluno invisível, ele não é o melhor nem o pior lá no fundo da sala. Ao observar as turmas, notou-se a presença destes alunos, que muitas vezes ficam de lado, pelo caminho, por medo de se mostrar, passar vergonha, não se envolvem com a turma em si. Então pensou-se em desenvolver jogos didáticos para que esses alunos começassem a se envolver com a turma e o ensino de Ciências. Mesmo com poucos recursos e tempo limitado é possível trabalhar com os alunos vários temas, como jogos, aula prática no laboratório, ou na própria sala de aula. É lógico que vamos nos deparar com várias dificuldades ao longo desta trajetória.

A correria era grande, muito conteúdo, e pouco tempo para assimilar tudo. Devido ao pouco tempo, decidi somar com o plano de aula do professor, para não prejudicar seu planejamento de aula. Desenvolvi os jogos se baseando nos assuntos que estavam contidos no plano de aula do docente para o bimestre.

6.1. Materiais para criação dos jogos temáticos.

6.1.2 Jogo Tabuleiro Eco conceitos.

6.1.3 Material

4 m- de TNT (2m de TNT cinza, 2m TNT alaranjado);

2 folhas de emborrachado para fazer um dado grande; cor preta;

1 folha de emborrachado branco;

1 pincel atômico ponta grossa;

1 folha de papel cartão;

1 régua.

4 bastões de cola quente.

Tinta para tecido na cor de sua preferência para fazer as casas e a numeração.

Pincel de pelo n.º 16.

6.1.4. Modo de fazer.

Prepare o tabuleiro com o TNT, medindo cerca de 3,40 de comprimento por 1,40 de largura, corte duas tiras de TNT de outra cor com 36 de largura por 3,40 de comprimento, servira para fazer as casas no tabuleiro, a distância entre as tiras deve ser de 30 cm, cole com cola quente, em seguida com a ajuda de uma régua, faça onze casas em cada tira. Pinte os números de 1 a 11. Conforme a figura abaixo. Faça um dado, com papelão, papel cartão, ou caixa de leite. Forre o dado com papel A4 e coloque as numerações no dado com a tinta guache. Faça as cartas com o papel cartão com as principais perguntas sobre os conceitos de Ecologia.

6.1.5.Desenvolvendo as regras do jogo.

1. Divida a turma em duas equipes;
2. Cada equipe escolhe dois representantes, um para responder as perguntas e o outro para andar no tabuleiro;
3. Para iniciar o jogo, as equipes tiram par ou impar, quem vencer começa o jogo;
4. A equipe A, escolhe uma carta , e acertando a pergunta lhe dará direito a jogar o dado e a andar no tabuleiro conforme a numeração sorteada no lançar do dado, se errar a pergunta dará o direito a equipes adversária de lançar o dado e avançar no tabuleiro;
5. A equipe que chegar ao final, vence o jogo eco conceitos.

6.2.1 Material

2 m de TNT laranja ou da cor de sua preferência.

1 rolo de fita dupla face.

Figuras impressas em papel A4 referentes ao assunto.

6.2.2 Modo de fazer.

1. Imprima as figuras.
2. Corte dois retangulos de TNT com cerca de 1,08 x 68L.
3. Em seguida faça um triangulo em cada TNT com a fita dupla face.
4. Imprima figuras referentes ao assunto da aula.
5. Recorte cada figura, os tamanhos podem ser 7 x 10, estas figuras podem ser feitas no powerpoint, estão relacionadas as divisões na cadeia alimentar , como primária, secundária, terciaria e quaternaria.

6.2.3 Desenvolvendo as regras do jogo.

1. Cole com a fita dupla face os dois triangulos no quadro branco.
2. Divida a classe em duas equipes.
3. Cada equipe escolhe um representante para ir para o quadro.
4. O docente deve pegar as figuras e mistura-las e espalhar sobre a mesa do mesmo.
5. Neste jogo o docente observara se o aluno aprendeu o assunto ministrado na aula.
6. Após espalhar as figuras o docente cronometra o tempo para montagem da cadeia alimentar ,chama os representantes, e explica que vence quem montar a cadeia corretamente dentro do tempo especifico.
7. Ao dar a ordem de inicio , os representantes escolhem as figuras corretas para colar com a fita dupla face no triangulo da cadeia alimentar.
8. Vence quem acertar e explicar no final corretamente as ligações entre as ordens na cadeia alimentar.

Fig. 3: Figuras impressas sobre cadeia alimentar.



Fonte: própria autora, 2013.

7.Resultado e discussão.

Esta seção apresenta a análise e conclusão das respostas fornecidas ao questionário, iniciando com a questão na qual procurou identificar de forma ampla as dificuldades existentes em aprender Ciências e de forma direta a aceitação do jogo de tabuleiro Eco conceitos e do jogo Pirâmide da Cadeia Alimentar, aplicado numa Escola de Tempo Integral, situado na zona Norte de Manaus.

A produção dos jogos para o desenvolvimento dos conceitos de ecologia, relações ecológicas e cadeia alimentar, foram de extrema importância para o docente e para os alunos do sexto ano do ensino fundamental.

Após a aplicação dos jogos, foi aplicado um questionário no data show, com perguntas e respostas objetivas, onde o aluno marcava a resposta, em uma folha de caderno, com a identificação apenas com o ano e a turma, para posterior análise.

Figura 4: Questionário aplicado aos alunos do sexto ano, após os jogos.

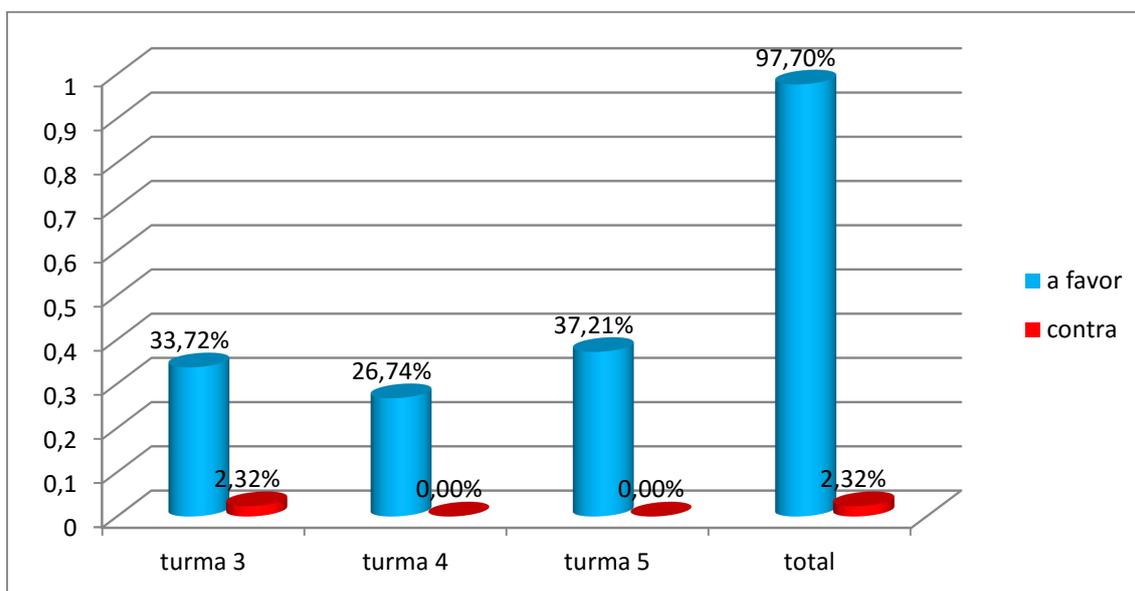
Questionário Avaliativo(PARTE II)

1. Você acha importante uma aula com a aplicação de jogos?
2. O jogo didático ajudou você a aprender melhor?
3. Você gostaria que que ao termino de cada assunto fosse feito um jogo lúdico para avaliar o seu conhecimento?
4. Através dos jogos, deu para estimular seu aprendizado?
5. Você gostou destes jogos em sala de aula?

Fonte: Própria autora, 2013.

Muitos alunos ficaram ansiosos em saber como seria cada jogo, já que seguiam uma rotina no dia a dia escolar, sendo muito cansativo para eles. Ao iniciar cada jogo pude observar a alegria e satisfação com que cada aluno tinha ao participar do jogo. A interação de cada aluno foi importante para analisarmos o ensino e aprendizagem de cada um. E serviu também para tirar as dúvidas dos alunos que na maioria das vezes não pergunta por vergonha e acaba ficando sem aprender.

Gráfico 01: Pergunta 1: Você acha importante uma aula com a aplicação de jogos?

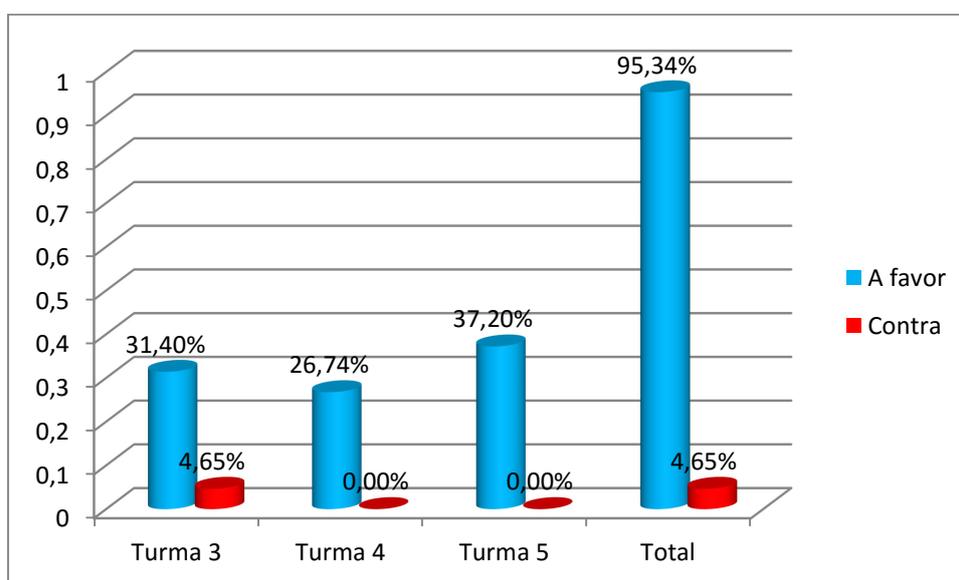


Fonte: Questionário de pesquisa/ 2016.

No 6º ano, de 86 alunos, 97,70% concordaram que o jogo didático contribuiu para o aprendizado, e 2,32% discordaram que o jogo ajuda no ensino e aprendizagem, isto porque alguns alunos ficaram sem participar devido ao pouco tempo de aula.

Segundo Kishimoto (2011) o papel do jogo educativo é auxiliar de maneira positiva a formação cognitiva, social e moral dos indivíduos. Essa tal atividade lúdica, possui duas funções que deverão estar em constante equilíbrio, são elas: a função lúdica, que está ligada a diversão, ao prazer e até ao desprazer e a função educativa, que objetiva ampliação dos conhecimentos dos alunos.

Gráfico 2: O jogo didático ajudou você a aprender ecologia?



Fonte: Questionário de pesquisa, 2016.

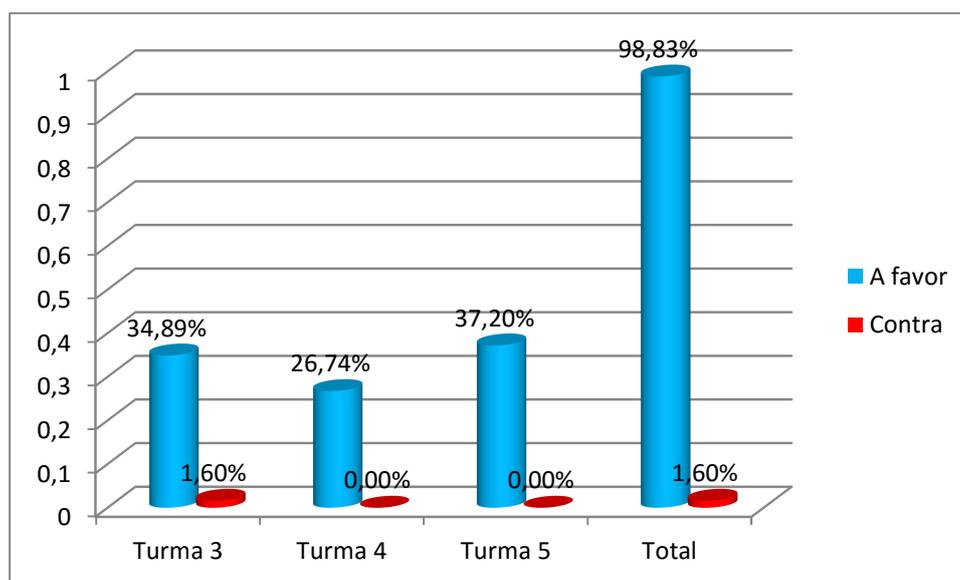
No gráfico 2 relacionado a pergunta, no 6º ano, de 86 alunos, 95,4% concordaram que o jogo didático ajudou o aluno a aprender sobre ecologia, onde 4,65% discordaram que o jogo didático contribuiu para o aprendizado de ecologia.

De acordo com Martins (2001), são utilizadas várias formas de jogos em nosso cotidiano: o dos sentidos, em que a curiosidade nos leva ao conhecimento; os jogos corporais expressos na dança, o jogo das cores, da forma e dos sons, presente nas artes dos mortais; o jogo do olhar. Estão constantemente fazendo arte em nossas vidas. A intensidade do poder do jogo

é imensa que nenhuma Ciência conseguiu explicar a fascinação que ele exerce sobre as pessoas.

O jogo despertou no aluno o interesse de ler o assunto sobre ecologia no livro, para poder responder as perguntas nas cartas relacionadas ao jogo.

Gráfico 3: Você gostaria que ao termino de cada assunto fosse feito um jogo lúdico para avaliar o seu ensino e aprendizagem?

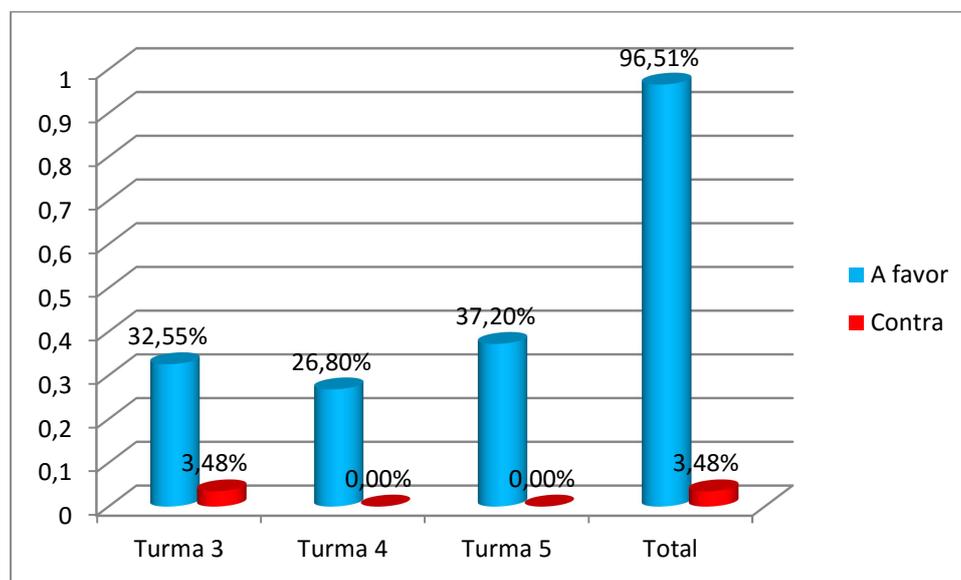


Fonte: Questionário de pesquisa, 2016.

No gráfico 3, referente a pergunta, no 6º ano, de 86 alunos, 98,83% gostariam que fosse feito um jogo lúdico para avaliar o seu conhecimento ao final de cada assunto, e 1,60% discordaram de tal proposta.

Conforme Silveira (1998), os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos, muito importantes é a possibilidade de construir a autoconfiança e o incremento da motivação. É um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido.

Gráfico 4: O jogo despertou o seu interesse em estudar sobre ecologia no seu livro?



Fonte: Questionário de pesquisa, 2016.

No 6º ano, de 86 alunos, 96,51% dos alunos concordaram que o jogo despertou o interesse deles em estudar o assunto no livro para poder participar do jogo, e 3,48% discordaram.

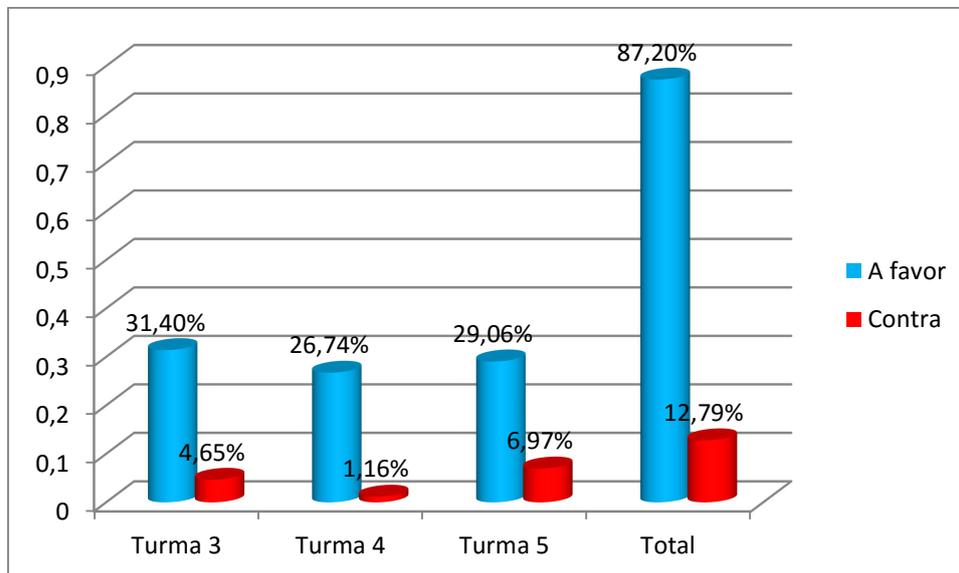
Piaget (1973) afirma que a natureza ativa livre dos jogos faz com que eles tenham um valor funcional, contribuindo não só para o desenvolvimento intelectual, mas também para o social e afetivo. Ao jogar, a criança desenvolve suas percepções, a inteligência, as experimentações e a imaginação construindo, então, seu conhecimento sobre o mundo.

Os estudos de Piaget tinham como preocupação central discutir questões ligadas ao conhecimento humano, assim, a marca da sua teoria foi à epistemologia. O principal enfoque desta teoria baseia-se no conhecimento construído através de interações da criança com o mundo. Dois conceitos são elementos fundamentais na sua teoria e também importantes na discussão sobre jogo: a organização e a adaptação.

A organização é a capacidade do indivíduo se manter organizado em um contexto de interações e mudanças constantes, que se fazem através das trocas com o meio. A adaptação seria as formas pelas quais os indivíduos fazem as trocas. A adaptação envolve dois conceitos: a assimilação, que é o processo através do qual o indivíduo incorpora elementos pertencentes ao

meio; e a acomodação, que se constitui na modificação de esquemas já existentes com a finalidade de adaptação ao meio.

Gráfico 5: Você gostou da aplicação destes jogos em sala de aula?



Fonte: Questionário de pesquisa, 2016.

No gráfico 5, no 6 ° ano , de 86 alunos , 87,20 % gostaram do desenvolvimento e a aplicação dos jogos na sala de aula, e 12,79% discordaram.

Diante deste resultado pode-se concluir que os alunos que não foram a favor, foi devido ao pouco tempo e a falta de espaço na sala atrapalhou um pouco, e devido a escola ser bastante rigorosa, foi difícil de desenvolver estes jogos, porém a maioria dos alunos ficaram satisfeitos com a associação dos jogos ao ensino e aprendizagem dos conceitos de Ecologia e suas relações com o meio ambiente.

O próprio docente se surpreendeu com os resultados após a associação dos jogos ao processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Observou-se que os alunos se aproximaram mais do professor e que o mesmo também gostou bastante da metodologia, já que não tinha utilizado jogos no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Foi um grande desafio aplicar os jogos em uma escola de ensino militar.

A aprendizagem significativa é aquela em que as ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não literal, não ao pé da letra, e não arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende (MOREIRA, 2008,p.13-14).

A este conhecimento, especificamente relevante á nova aprendizagem, o qual pode ser, por exemplo, um símbolo já significativo, um conceito, uma proposição, um modelo mental, uma imagem, David Ausubel (1918-2008) chamava de subsunçor ou ideia-âncora. Em termos simples, subsunçor é o nome que se dá a um conhecimento específico, existente na estrutura de conhecimentos do individuo, que permite dar significado a um novo conhecimento que lhe é apresentado ou por ele descoberto.

É importante reiterar que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não literal e não arbitrária. Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou a maior estabilidade cognitiva. (MOREIRA, 2008, p.14)

No entanto, a aprendizagem que mais ocorre na escola é outra: a *aprendizagem mecânica*, aquela praticamente sem significado, puramente memorística, que serve para as provas e é esquecida, apagada, logo após. Em linguagem coloquial, a aprendizagem mecânica é a conhecida decoreba, tão utilizada pelos alunos e tão incentivada na escola.

Cabe, no entanto, destacar que aprendizagem significativa e aprendizagem mecânica não constituem uma dicotomia: estão ao longo de um mesmo contínuo. Tal como sugere a Figura 5, há uma “zona cinza” entre elas.

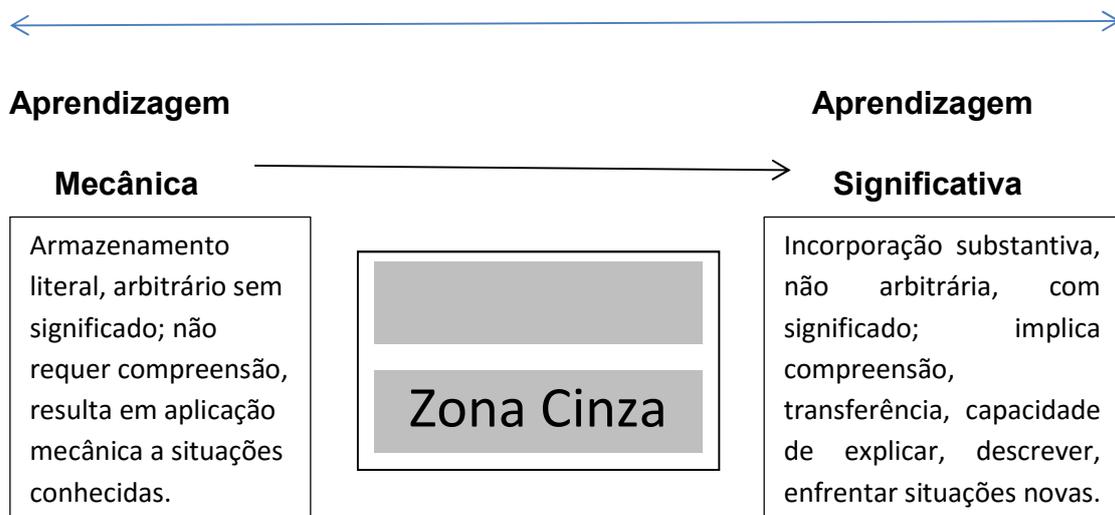


Figura 5: uma visão esquemática da contínua aprendizagem significativa- aprendizagem mecânica, sugerindo que, na prática, grande parte da aprendizagem ocorre na zona intermediária desse contínuo e que um ensino potencialmente significativo pode facilitar “a caminhada do aluno nessa zona cinza”.

Gowin (1981), educador e filósofo da educação que muito contribuiu para o desenvolvimento e consolidação da teoria da aprendizagem significativa, vê o processo ensino-aprendizagem como uma relação triádica que ocorre dentro de um contexto, como sugere a Figura 6.

Nesta relação triádica cabem algumas relações diádicas:

Professor – materiais Educativos

Professor-aluno

Aluno-Aluno (Professor-Professor)

Aluno- Materiais Educativos

Cada uma destas relações pode ser educativa ou degenerativa. As primeiras são estabelecidas de modo a ter um lugar na relação triádica. As relações degenerativas são aquelas que se tornam tão autocontidas, que interferem com a concretização da relação triádica.

O produto da relação triádica entre professor, materiais educativos e aluno é o compartilhar significados.

O modelo de ensino de Gowin.

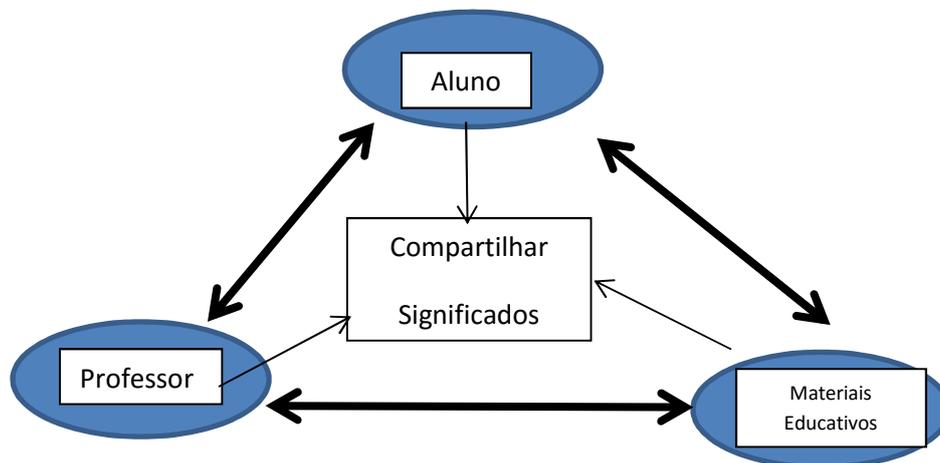


Figura 7. O modelo triádico de Gowin (1981; Moreira, 2006, pg.97).

Gowin vê uma relação triádica entre o Professor, Materiais educativos e Aluno. Para ele, uma situação de ensino-aprendizagem se caracteriza pelo compartilhamento de significados entre aluno e professor a respeito dos conhecimentos veiculados pelos materiais educativos do currículo.

O ensino se consuma quando o significado do material que o aluno capta é o significado que o professor pretende que esse material tenha para o aluno (op.cit. p.81). O modelo triádico de Gowin pode ser descrito da seguinte maneira. Moreira (2006, pp.163-165):

Um episódio de ensino ocorre quando é alcançado o compartilhar de significados entre professor e aluno.

Usando materiais educativos do currículo, professor e aluno buscam congruência de significados. Em uma situação de ensino, o professor atua de maneira intencional para mudar significados da experiência do aluno, utilizando materiais educativos do currículo.

Se o aluno manifesta uma disposição para a aprendizagem significativa, ele atua intencionalmente para captar o significado dos materiais educativos. O objetivo é o compartilhamento de significados.

O professor apresenta ao aluno os significados já compartilhados pela comunidade a respeito dos materiais educativos do currículo. O aluno, por sua vez, deve devolver ao professor os significados que captou. Se o compartilhar de significados não é alcançado, o professor deve, outra vez, apresentar, de outro modo, os significados aceitos no contexto da matéria de ensino (MOREIRA, 2011).

O ensino requer reciprocidade de responsabilidades, porém aprender significativamente é uma responsabilidade do aluno, a qual não pode ser compartilhada pelo professor (MOREIRA, 2011).

Para aprender significativamente, o aluno tem de manifestar disposição de relacionar, de maneira não arbitrária e não literal à sua estrutura cognitiva, os significados que capta dos materiais educativos, potencialmente significativos, do currículo. (MOREIRA, 2011).

A produção dos jogos para o desenvolvimento dos conceitos de ecologia, relações ecológicas e cadeia alimentar, foram de extrema importância para o docente e para os alunos do sexto ano do ensino fundamental.

O desenvolvimento de jogos como ferramenta didático pedagógica é de extrema importância para se quebrar o gelo na sala de aula.

A aprendizagem mecânica nem sempre pode ser útil para o aluno, pois ao longo do percurso, tudo é esquecido, deixado de lado, pois o aluno apenas aprende naquele momento para ser aprovado naquela matéria e depois esquece.

Logo é de extrema importância que o docente instigue no aluno a curiosidade do porque de cada fenômeno que ocorre na sua vida cotidiana, relacionado ao ensino de Ciências, encontrando as respostas.

É certo que sempre as dificuldades e a falta de tempo, estarão presentes na escola. Mas como docente precisamos vencer tais dificuldades, simplesmente não aceitando a rotina na vida escolar.

Considerações finais

Como discente pude passar pela experiência de desenvolver os estágios obrigatórios na escola, o estágio I e II, ocorreram no ensino fundamental II, e o estágio III e IV, no ensino médio.

O desenvolvimento dos jogos para aplicar na sala de aula foi um desafio, devido aos docentes terem um cronograma a cumprir.

Então observando tal correria pude observar que não importava muito quem ficava pelo meio do caminho. Pois não dava tempo de inserir aqueles alunos que tinham dificuldades de adaptar-se ao novo estilo de ensino militar, que classifiquei como um ensino mecânico. O que observei é que o ponto principal foi a competição que havia entre os alunos para adquirir a honra ao mérito.

Devido ao cronograma tive que aproveitar o pouco tempo para o desenvolvimento do projeto, teria que ser algo que não atrapalhasse o planejamento das aulas. Foi aí que pensei em algo que somasse com a aula do docente, que foi o desenvolvimento de um jogo referente ao assunto de Ecologia, os alunos ficaram satisfeitos com a novidade, e aceitaram muito bem, e o docente também considerou o projeto na sala de aula.

Porém houve algumas dificuldades, e ao aplicar os jogos na sala de aula, não podia fazer muito barulho, mesmo estando no auditório.

O jogo serviu como ferramenta para analisar em sala de aula quem realmente aprendeu após as aulas ministradas pelo docente aos alunos. Pois sempre tem aquele aluno que não aprende pois ao término do assunto o professor pergunta: Alguma dúvida sobre o assunto? Todos entenderam? Logo a turma responde: Sim, professor! Sendo que existem aqueles alunos que não entenderam, mas que tem vergonha de perguntar.

Ao aplicar o jogo, descobrimos quem realmente aprendeu e quem não aprendeu. E após a brincadeira aquele aluno que não conseguiu entender

o assunto sobre ecologia, enfim tirou suas dúvidas e aprenderam, de forma lúdica.

REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação**.2 .ed. São Paulo: Editora Moderna,1998.

ALMEIDA, P.N. **Educação lúdica , técnicas e jogos pedagógicos**.8.ed. São Paulo: Loyola, 1990.

AMABIS, José Mariano,1947- Fundamentos da biologia moderna-2 ed.rev.-São Paulo: Moderna.1997.

BAPTISTA, Geisa Costa . **A utilização de recursos didáticos como alternativa no ensino de Ciências**. Jornal “ a página de educação” . Ano 14, nº142, fevereiro de 2005, p.31. Disponível em <http: www.apagina.pt>acesso em 18 /11/2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei no 9394/1996

BRASIL/MEC **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/ Secretaria de Ensino Fundamental, 1998.

BERGAMINI, Cecilia W. **Motivação**. São Paulo. Atlas, 1993.

BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e educação**. Tradução Patrícia Chittoni Ramos> Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

BROUGÈRE, G. **A Criança e a Cultura Lúdica**. Revista Faculdade de Educação, São Paulo, v. 24,n. 2, p. 103-16. 1998

COLL,Cesár . **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto alegre: artes médicas ,1994- Psicologia do ensino. Porto Alegre: Artes medicas, 2000.

DOHME, Vânia. **Atividades Lúdicas na Educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado**. 4 ed. Petrópolis , RJ.: Vozs, 2008.

FREITAS,R.M.O. **Brincadeiras e jogos no espaço do recreio** . 2001.51. TCC. Graduação em Pedagogia-Universidade da Amazônia. Pará, 2001.

FREITAS, Juliana Maria Lima de Souza. **Livro do Professor: Ciências-6ºano/-3**. Ed.- Fortaleza: Sistema Ari de Sá de Ensino, 2016.(Coleção Fundamental) 14 pg.:v.4

HUIZINGA, Johan. **Homo ludus. Perspectiva**: São Paulo, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko M. (Org.) **Jogo, brinquedo e a educação**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação Infantil**. SãoPaulo. Pioneira, 1998.

LUCKESI, C.C. (2000) . **Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: Uma proposta pedagógica a partir da biossíntese**.In: Educação e ludicidade, coletânea ludopedagogica: Ensaio 01, organizada por Cipriano Carlos Luckesi, publicada pelo GEPEL, Programa de Pós-graduação em Educação, FAGED/UFBA.

MARCHESI, Alvaro;MARTIN ,Elena.**Qualidade do ensino em tempos de mudança**. Tradução: Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MIRANDA, Simão de. **Do fascínio do jogo a alegria do aprender nas séries iniciais**. Campinas.São Paulo: Papyrus, 2001.

MOREIRA, Marco Antônio. **Metodologias de pesquisa em ensino/ Marco Antônio Moreira**. —São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares/ Marco Antônio Moreira**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MARTINS,J.G;MOCO,S.S.;MARTINS,A.R.;BARCIA.r.m. **Realidade virtual através de jogos na Educação**. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.2001.

PIAGET, J (1946). **A formação do símbolo na criança**.Rio de Janeiro: Zahar,1973.

RIBEIRO,M.G.L.; SANTOS, L.M.F. **Atividades lúdicas do ensino de ecologia e educação ambiental: uma nova proposta de ensino**. In: Encontro Regional de ensino de Biologia . Niterói,2001, Anais, Niteroi, 2001, pg.120.21.

SALVADOR; Cesar Coll.et.al. **Psicologia do ensino**. Porto Alegre;Artmed (artes médicas) 2000.

SALVADOR, Cesar Coll, ALEMANY; Isall Gomez, MARTI; Eduard;MATOS.Tereza Mauri, MESTRES; Mariana Miras;GONI; Javier Onrubia, GALLART, Isabel Solle;GIMINEZ;Enric Valls, **Psicologia do Ensino.Porto Alegre**. Artmed, 2000.

SANTOS, Theobaldo Miranda. **Noções de prática de ensino**. 6 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional,1981.

WITTGENTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni, os pensadores, São Paulo: Abril cultural, 1979.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, **Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 183p. 1996

MIRANDA, S. **Educação: atividades lúdicas em sala de aula tornam o ensino mais fácil e atraente**. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v. 28, n. 168. p. 64-66. 2001

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

MOREIRA, Herivelto. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2 ed.- Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

REGO, T. C. Vygotsky: **Uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 12 ed.2001

VICENTE, P. **Jogos de empresas**. São Paulo: MAKRON Books. 2001.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar, crescer e aprender: o resgate do jogo infantil**. São Paulo: Moderna, 1996.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Projeto de Ensino e Aprendizagem.

PROJETO DE APRENDIZAGEM

Estagiário (a): Kátia Lima.

Escola: Colégio Militar da Polícia Militar Marcantonio Vilaça II.

Professor-campo: Clebenilson Reis.

Série/ano: 6 (2 ao 6).

Período de execução: de 25/09/13 a 30/10/13

Carga horária mínima 20 h

Tema: Ecologia.

Problema: Falta de compreensão e atenção dos alunos durante as aulas.

Justificativa: Desenvolver um meio que possa chamar a atenção do aluno durante as aulas conceituais, logo a aplicação de jogos lúdicos será eficaz para o conhecimento de cada aluno.

Objetivo geral: Aprender com os jogos lúdicos os conceitos sobre ecologia, o que é cadeia alimentar e como acontece as relações ecológicas.

Data/tempo	Objetivo específico	Conteúdo	Procedimento	Recurso de ensino	Avaliação
25/09/ 6- 02/ 2 T 6- 04/ 1 T 6- 06/ 1 T 6- 03/ 1 T	<ul style="list-style-type: none"> Esclarecer os conceitos fundamentais em ecologia. Desenvolver a capacidade de raciocínio através de jogos lúdicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos fundamentais de ecologia. Níveis de organização 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar sobre os conceitos ecológicos. Tirar as dúvidas Aplicar os jogos lúdicos. Avaliar os resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Jogo do tabuleiro ecológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação será feita através de perguntas aos alunos.
27/09/ 6-04/1 T 6- 02/1 T	<ul style="list-style-type: none"> Esclarecer os conceitos fundamentais em ecologia. Desenvolver a capacidade de raciocínio através de jogos lúdicos 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos fundamentais de ecologia. Níveis de organização. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar sobre os conceitos ecológicos. Tirar as dúvidas Aplicar os jogos lúdicos. Avaliar os resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Jogo de cartas. 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação será feita através de perguntas aos alunos.

Produto Final: Obteve bons resultados através do projeto de aprendizagem, pois os alunos prestaram mais atenção nas aulas e conseguiram entender melhor os conceitos de ecologia, conceituando muito bem cada conceito.

APÊNDICE B

PROJETO DE APRENDIZAGEM

Estagiário (a): Kátia Lima.

Escola: Colégio Militar da Polícia Militar Marcantonio Vilaça II.

Professor-campo: Clebenilson Reis.

Série/ano: 6 (2 ao 6).

Período de execução: de 25/09/13 a 30/10/13

Carga horária mínima 20 h

Tema: Ecologia.

Problema: Falta de compreensão e atenção dos alunos durante as aulas.

Justificativa: Desenvolver um meio que possa chamar a atenção do aluno durante as aulas conceituais, logo a aplicação de jogos lúdicos será eficaz para o conhecimento de cada aluno.

Objetivo geral: Aprender com os jogos lúdicos os conceitos sobre ecologia, o que é cadeia alimentar e como acontece as relações ecológicas.

Data/tempo	Objetivo específico	Conteúdo	Procedimento	Recurso de ensino	Avaliação
15/10/ 6º 06/ 2 T 6º 05/ 2 T 6º 03/ 1T	<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecer os conceitos fundamentais em ecologia. • Desenvolver a capacidade de raciocínio através de jogos lúdicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relações Ecológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar sobre o as relações ecológicas. • Tirar as dúvidas • Aplicar os jogos lúdicos. • Avaliar os resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Painel ecológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação será por meio do jogo lúdico.
16/10/ 6º02/2 T 6º 04/1 T 6º 06/1 T 6º 03/1 T	<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecer os conceitos fundamentais em ecologia. • Desenvolver a capacidade de raciocínio através de jogos lúdicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Relações Ecológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar sobre os conceitos ecológicos. • Tirar as dúvidas • Aplicar os jogos lúdicos. <p>Avaliar os resultados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Painel ecológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação será por meio do jogo lúdico.

Produto Final: Obteve bons resultados através do projeto de aprendizagem, pois os alunos prestaram mais atenção nas aulas e conseguiram entender melhor os conceitos de ecologia, conceituando muito bem cada conceito.

Bibliografia: Carlos Barros/ Wilson Paulino/ O meio Ambiente/ 6º-ano . SAS- Sistema de Ensino Ari de Sá.

APÊNDICE C

PROJETO DE APRENDIZAGEM

Estagiário (a): Kátia Lima.

Escola: Colégio Militar da Polícia Militar Marcantonio Vilaça II.

Professor-campo: Clebenilson Reis.

Série/ano: 6 (2 ao 6).

Período de execução: de 25/09/13 a 30/10/13

Carga horária mínima 20 h

Tema: Ecologia.

Problema: Falta de compreensão e atenção dos alunos durante as aulas.

Justificativa: Desenvolver um meio que possa chamar a atenção do aluno durante as aulas conceituais, logo a aplicação de jogos lúdicos será eficaz para o conhecimento de cada aluno.

Objetivo geral: Aprender com os jogos lúdicos os conceitos sobre ecologia, o que é cadeia alimentar e como acontece as relações ecológicas.

Data/tempo	Objetivo específico	Conteúdo	Procedimento	Recurso de ensino	Avaliação
17/10/ 6º 04	<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecer os conceitos fundamentais em ecologia. • Desenvolver a capacidade de raciocínio através de jogos lúdicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relações Ecológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar sobre o as relações ecológicas. • Tirar as dúvidas • Aplicar os jogos lúdicos. • Avaliar os resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pannel ecológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação será por meio do jogo lúdico.
22/10/ 6º06/2 T 6º 05/2 T 6º 03/1 T	<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecer os conceitos fundamentais em ecologia. • Desenvolver a capacidade de raciocínio através de jogos lúdicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Relações Ecológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar sobre os conceitos ecológicos. • Tirar as dúvidas • Aplicar os jogos lúdicos. <p>Avaliar os resultados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pannel ecológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação será por meio do jogo lúdico.

Produto Final: Obteve bons resultados através do projeto de aprendizagem, pois os alunos prestaram mais atenção nas aulas e conseguiram entender melhor os conceitos de ecologia, conceituando muito bem cada conceito.

Bibliografia: Carlos Barros/ Wilson Paulino/ O meio Ambiente/ 6ºano . SAS- Sistema de Ensino Ari de Sá.

APÊNDICE D

PROJETO DE APRENDIZAGEM

Estagiário (a): Kátia Lima.

Escola: Colégio Militar da Polícia Militar Marcantonio Vilaça II

Professor-campo: Clebemilson Reis.

Série/ano: 6 (2 ao 6).

Período de execução: de 25/09/13 a 30/10/13

Carga horária mínima 20 h

Tema: Ecologia.

Problema: Falta de compreensão e atenção dos alunos durante as aulas.

Justificativa: Desenvolver um meio que possa chamar a atenção do aluno durante as aulas conceituais, logo a aplicação de jogos lúdicos será eficaz para o conhecimento de cada aluno.

Objetivo geral: Aprender com os jogos lúdicos os conceitos sobre ecologia, o que é cadeia alimentar e como acontece as relações ecológicas.

Data/tempo	Objetivo específico	Conteúdo	Procedimento	Recurso de ensino	Avaliação
30/10/ 6º 06/ 2 T 6º 05/ 2 T 6º 03/ 1T	<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecer os conceitos fundamentais em ecologia. • Desenvolver a capacidade de raciocínio através de jogos lúdicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relações Ecológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar sobre o as relações ecológicas. • Tirar as dúvidas • Aplicar os jogos lúdicos. • Avaliar os resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Painel ecológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação será por meio do jogo lúdico.

Produto Final: Obteve bons resultados através do projeto de aprendizagem, pois os alunos prestaram mais atenção nas aulas e conseguiram entender melhor os conceitos de ecologia, conceituando muito bem cada conceito.

Bibliografia: Carlos Barros/ Wilson Paulino/ O meio Ambiente/ 6ºano . SAS- Sistema de Ensino Ari de Sá.

APÊNDICE E

Slide 1 e 2 sobre os conceitos de Ecologia e Relações Ecológicas.

Slide 1

● **Biosfera:** conjunto de todos os ecossistemas da Terra.





ECOLOGIA

CAMPO DE ESTUDO DA ECOLOGIA, CADA UM P/ SIEMPRE A INTERAÇÃO E OS TIPOS DE RELAÇÕES ENTRE OS SERES VIVOS.

Seres vivos: endereço e profissão.

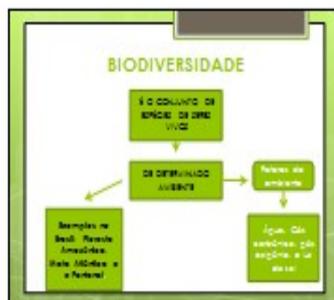
● **Habitat:** Lugar onde determinada espécie vive, ou, seu endereço.



CONCEITOS

● O que é biodiversidade?

● É o conjunto de espécies que determinado ambiente abriga.



Significados dos conceitos em Ecologia.

● **População:** é o conjunto de organismos da mesma espécie que vivem em determinada região.

● **Comunidade:** é o conjunto de todas as populações que vivem em determinada região, mantendo as relações mais ou menos estreitas entre si.

Ecologia

● A palavra ecologia foi criada a mais de 100 anos pelo biólogo alemão Ernst Heinrich Haeckel (1834-1919), que uniu os dois termos gregos: oikos, que significa "casa"; logos, que significa "estudo".

● Ecologia é a ciência que estuda os casos naturais.

● **Melo biótico:** é o conjunto dos seres vivos de um ambiente constitui a parte dessa ambiente chamada melo biótico.

● **Melo abiótico:** é o conjunto das fatores não vivos de um ambiente, como água, temperatura, luz, gás oxigênio e gás carbônico, constitui o melo abiótico.

● **Ecossistema:** é a unidade natural que compreende todas as interações dos seres vivos de uma comunidade, entre si e com as fatores abióticos do ambiente.

- o **Nicho ecológico:** é o conjunto de atividades e de comportamentos exibidos por uma espécie.
- o O nicho pode ser entendido como modo de vida, jeito de ser, a profissão de determinada espécie na natureza.
- o Como ela desempenha suas atividades no ambiente em que vivem.

Respostas

- o 1. **Comunidade:** é o conjunto de todas as populações que vivem em determinada região, mantendo as relações mais ou menos estreitas entre si.
- o 2. é o conjunto de espécies de seres vivos.
- o 3. é a ciência que estuda as coisas naturais.
- o 4. é o conjunto de organismos da mesma espécie que vivem em determinada região.

Quiz dos conceitos ecológicos.

- o 1. O que é comunidade?
- o 2. O que é biodiversidade?
- o 3. O que é ecologia?
- o 4. O que é população?
- o 5. Defina meio biótico e abiótico.
- o 6. Defina ecossistema.
- o 7. O que é um habitat?
- o 8. O que é um nicho ecológico?

- o 5. **Meio biótico:** é o conjunto dos seres vivos de um ambiente, constitui a parte desse ambiente chamada meio biótico.
- o **Meio abiótico:** é o conjunto das fatores não vivos de um ambiente, como água, temperatura, luz, gás oxigênio e gás carbônico, constitui o meio abiótico.
- o 6. **Ecossistema:** é a unidade natural que compreende todas as interações dos seres vivos de uma comunidade, entre si e com as fatores abióticos do ambiente.

- o 7. **Habitat:** Lugar onde determinada espécie vive, ou, seu endereço.
- o 8. **Nicho ecológico:** é o conjunto de atividades e de comportamentos exibidos por uma espécie.



Obrigada!

Slide 2: Relações Ecológicas.

ECOLOGIA
OS TIPOS DE RELAÇÕES ENTRE OS SERES VIVOS.

Classificação das relações ecológicas.
Relação **intraespecífica**: relação entre indivíduos da mesma espécie.

Classificação das relações ecológicas.
Relação **interespecífica**: é quando os indivíduos envolvidos são de espécies diferentes.

Classificação das relações ecológicas.
Relação **harmônica**: relação entre dois ou mais indivíduos, quando não há prejuízo para os indivíduos da associação.

Classificação das relações ecológicas.
Relação **desarmônica**: onde pelo menos um indivíduo da associação sofre algum tipo de desvantagem.

Relações intraespecíficas.
Colônias: são constituídas pelo agrupamento de organismos da mesma espécie que se encontram fisicamente unidos. Corais (esqueleto calcário).

Caravela-Portuguesa.
Physalia physalis
Uma colônia com uma **senhala**.

Relações intraespecíficas.
Bocidade: são agrupamentos de indivíduos da mesma espécie que vivem juntos, porém fisicamente separados uns dos outros.

Sociedade das Abelhas.
Rainha, Operária, Zangão, Fêmea, Macho.

Sociedades dos Cupins.
De cupins
Como se dividem?

Sociedade das Vespas.

Sociedade das Vespas.

Sociedade das Formigas.

Sociedade das Formigas.
Rainha, Macho, Operária, Soldado.

Sociedade das Formigas.

Competição intraespecífica.
Dois ou mais indivíduos da mesma espécie concorrem pelos mesmos recursos.

Relações interespecíficas.
Protocooperação: associação entre indivíduos de duas espécies diferentes em que ambos se beneficiam; contudo, tal associação não é indispensável à sobrevivência, pois cada indivíduo pode viver isoladamente.

Protocooperação.

Protocooperação.



19

Protocooperação.



20

Mutualismo .

Associação permanente entre indivíduos de espécies diferentes, trazendo benefícios para ambos.

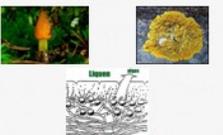


21

Animais polinizadores.



Fungos e algas.



22

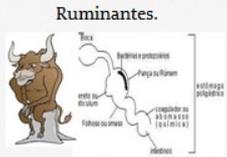
Cupins e protozoários.

Mutualismo ou Simbiose



23

Ruminantes.



25

Protozoários, fungos e vegetais.



26

Bactérias e vegetais.



27

Comensalismo.

Num dicionário a palavra comensal significa indivíduo que tem o hábito de comer na casa dos outros.

Na ecologia indica o ser que obtém restos alimentares de organismos de outra espécie sem prejudicá-los.

Comensalismo.



Comensalismo.



28



31

Herbívoria.

É o tipo de relação interespecífica na qual uma espécie de animal, denominado herbívoro, alimenta-se de uma ou mais espécies vegetais.

Existem prejuízos para as plantas que são comidas.

Herbívoria.



33

Inquilinismo.

No dicionário chamamos de inquilino a pessoa que mora de aluguel na casa de outra pessoa.

Em ecologia, a palavra inquilino é usada para identificar o organismo . Que se aloja em outro ser de espécie diferente, obtendo abrigo, proteção ou suporte.

Inquilinismo.



Predatismo.

Essa relação caracteriza-se pela ação de um organismo (o predador) que captura e mata outro organismo de espécie diferente (a presa) para se alimentar.

Predatismo é um exemplo de interação entre duas populações que resulta em efeitos negativos para o crescimento e a sobrevivência.

Predatismo.

37

Parasitismo.

Um indivíduo de determinada espécie, chamado de **parasita**, vive no corpo de um organismo de espécie diferente, o **hospedeiro**, para obter alimento, causando prejuízo, porém não leva o hospedeiro a morte.

38

Parasitismo.



Figure 7 - A head of a dog being parasitized by R. sanguineus.

39

Competição interespecífica.

- A competição entre organismos de espécies diferentes ocorre quando tais indivíduos compartilham o mesmo habitat e o mesmo nicho ecológico.
- Resulta em disputa por território e alimento.

Competição interespecífica



Relações ecológicas e o tamanho das populações.

- As relações desarmônicas são essenciais para um ecossistema equilibrado, pois permitem o controle do tamanho das populações.
- A disponibilidade de recursos abióticos, como território, água e gases respiratórios, também ajuda a regular o tamanho das populações e a manter o equilíbrio natural do ambiente.

APÊNDICE F

Relação da quantidade de alunos por turmas.

Relação do número de alunos por sala para aplicação dos questionários.

Turmas	Quantidade de alunos
6 01	43
6 02	43
6 03	37
6 04	34
6 05	38
6 06	38
TOTAL	233

Observação: Apliquei o questionário nas turmas em destaque.

Trabalhei com 109 alunos, sendo que 23 estavam ausentes, restando apenas 86 alunos na sala de aula no dia da aplicação do questionário.

APÊNDICE H

QUESTIONÁRIO APLICADO APÓS OS JOGOS NA SALA DE AULA.

Questionário Avaliativo(PARTE II)

1. Você acha importante uma aula com a aplicação de jogos?
2. O jogo didático ajudou você a aprender melhor?
3. Você gostaria que que ao termino de cada assunto fosse feito um jogo lúdico para avaliar o seu conhecimento?
4. Através dos jogos, deu para estimular seu aprendizado?
5. Você gostou destes jogos em sala de aula?

APÊNDICE I

CARTÃO RESPOSTA

Questionário Jogos Lúdicos		
Nome:		
Turma:		
01	SIM	NÃO
02	SIM	NÃO
03	SIM	NÃO
04	SIM	NÃO
05	SIM	NÃO

Questionário Jogos Lúdicos		
Nome:		
Turma:		
01	SIM	NÃO
02	SIM	NÃO
03	SIM	NÃO
04	SIM	NÃO
05	SIM	NÃO

Questionário Jogos Lúdicos		
Nome:		
Turma:		
01	SIM	NÃO
02	SIM	NÃO
03	SIM	NÃO
04	SIM	NÃO
05	SIM	NÃO

Questionário Jogos Lúdicos		
Nome:		
Turma:		
01	SIM	NÃO
02	SIM	NÃO
03	SIM	NÃO
04	SIM	NÃO
05	SIM	NÃO

Questionário Jogos Lúdicos		
Nome:		
Turma:		
01	SIM	NÃO
02	SIM	NÃO
03	SIM	NÃO
04	SIM	NÃO
05	SIM	NÃO

Questionário Jogos Lúdicos		
Nome:		
Turma:		
01	SIM	NÃO
02	SIM	NÃO
03	SIM	NÃO
04	SIM	NÃO
05	SIM	NÃO

APÊNDICE J

PLANO DE AULA DA DISCENTE.

PLANO DE AULA

Estagiária: Kária Souza de Lima.

Escola: Colégio Militar da Polícia Militar Marcantonio Vilaça II.

Professor (a)-campo: Clebenilson Reis.

Série/ano: 6ª Turmas: 2,3,4,5,6.

Data da aula/carga horária: 25/09 a 30/10/2013.

Datas	Turmas
25/09	6º02(2T),04,06,03(1T)
27/09	6º02(2T),04,06,03(1T)
15/10	6º06(2T),04(2T),03(1T)
16/10	6º02(2T),04,06,03(1T)
17/10	6º04 (1T)
22/10	6º06(2T),05(2T),03(1T)
30/10	6º06(2T),05(2T),03(1T)

Tema: Ecologia.

Objetivo geral:

- ◆ Conhecer os conceitos ecológicos.

Objetivos específicos:

- * Conceituar ecossistema.
- * Identificar as cadeias e redes alimentares.
- * Conceituar e aprender sobre relações ecológicas.

Conteúdos:

- * O campo de estudo da ecologia.
- * Cadeias e redes alimentares.

ANEXO I

PLANEJAMENTO ANUAL DO DOCENTE.



SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E QUALIDADE DO ENSINO
Coordenação Unitária de Educação II

Ato de criação Dec. 23.720 de 15 de Março de 2010

PLANEJAMENTO DE ENSINO ANUAL

BIM	UND/CAP	CONTEÚDO	H/A
I	1.	O planeta e a crosta terrestre - a Terra e suas camadas; as placas tectônicas; a tectônica de placas; os terremotos; os vulcões	40
	2.	As rochas - as rochas; minerais, minérios e metais; rochas magmáticas; rochas sedimentares; rochas metamórficas	
	3.	O solo em que pisamos - a importância, formação e composição do solo; os tipos de solo; cuidados com o solo; preparando e mantendo o solo fértil para o cultivo; a degradação e erosão do solo; desmatamento, queimadas e desertificação	
	4.	Recursos naturais do Brasil - minerais e minérios; combustíveis fósseis; biocombustíveis; outras fontes de energia - hidrelétrica, eólica, solar, nuclear, geotérmica, geomotriz; recursos naturais renováveis e não renováveis; a biodiversidade brasileira	
	5.	Poluição do solo - o lixo; o esgoto; o processamento do lixo; solo e saúde; doenças causadas por bactérias; doenças causadas por vermes	
II	6.	A água na natureza - a água no planeta; composição da molécula de água; propriedades da água; as mudanças de estado físico da água; os seres vivos e a água; o ciclo da água; águas subterrâneas	
	7.	Pressão da água e distribuição de água potável - a pressão da água; o princípio dos vasos comunicantes; o caminho da água até nossa torneira; consumo versus economia de água	

	8.	Água potável: obtenção e tratamento - as fontes de água para o consumo humano; por dentro de uma estação de tratamento; as estações de tratamento de esgoto	
	9.	Água e transmissão de algumas doenças - água e doenças bacterianas: cólera, leptospirose; água e verminoses: esquistossomose; a água e o ciclo de vida de mosquitos	
	10	A atmosfera - verificando a existência do ar; os componentes do ar; as camadas da atmosfera; atmosfera e aquecimento global	
III	11	Propriedades do ar - o ar é matéria; propriedades do ar; a pressão do ar; a experiência de Torricelli; pressão versus altitude; o barômetro	
	12	Meteorologia: as condições do tempo - o ar se movimenta; umidade do ar e as chuvas; previsão do tempo; equipamentos utilizados em meteorologia	
	13	Air e saúde - a poluição do ar; os diferentes poluentes atmosféricos; algumas doenças relacionadas ao ar	
IV	14	O campo de estudo da ecologia - os níveis de organização da vida; o que é ecologia?; conceitos fundamentais em ecologia	
	15	Cadeias e redes alimentares - os componentes dos ecossistemas; a diversidade de modos de vida dos organismos; cadeias alimentares; redes alimentares; poluentes não biodegradáveis e meio ambiente	
	16	Os tipos de relações entre os seres vivos - classificação das relações ecológicas; relações intraespecíficas; relações interespecíficas; as relações ecológicas e o tamanho das populações	

21

BIM	UND/CAP	OBJETIVOS GERAIS
		Reestruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo do educando, percebendo o exercício dos mesmos em atividades do cotidiano, compreendendo a Ciência como parte do seu dia-a-dia.
		Desenvolver o processo cognitivo do educando e a aquisição de atitudes de autonomia e confiança para a resolução das atividades
		Entender a Ciência enquanto um conjunto de ferramentas e estratégias para serem aplicadas em outras áreas do conhecimento.
		Adquirir o hábito de investigação e confiança para enfrentar situações novas, ampliando a visão do senso comum e científico do educando.
		Compreender a Ciência enquanto um sistema de regras e ideias que se comunica através de uma linguagem própria.
		Compreender conceitos e procedimentos para internalizar boas atitudes no cotidiano que permitam ampliar sua visão Científica, proporcionando facilidade em estudos posteriores e em outras áreas do conhecimento.
		Desenvolver a capacidade de raciocínio em resolver problemas, bem como sua desenvoltura nos trabalhos em grupo, seu espírito crítico e sua criatividade.