



**UNIVERSIDADE FEDERAL CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO DO CAMPO
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO**

CLAUDIA LIMA DE MELO

**APRENDER JOGANDO:
O lúdico no ensino de biologia**

SUMÉ - PB

2014

CLAUDIA LIMA DE MELO

APRENDER JOGANDO:

O lúdico no ensino de biologia

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciado (a) em Educação do Campo.

Orientador: Professor Dr. Rafael Trindade Maia

Co - orientador: Professor Me. Nahum Isaque dos Santos

SUMÉ – PB

2014

M528a Melo, Claudia Lima de.
Aprender jogando : o lúdico no ensino de biologia. / Claudia
Lima de Melo. - Sumé - PB: [s.n], 2014.

60 f.

Orientador: Professor Dr. Rafael Trindade Maia.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro
de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de
Licenciatura em Educação do Campo.

1. Jogos didáticos. 2. Ensino de biologia. 3. Abordagens lúdicas
- ensino. I. Título.

CDU: 37:57(043.3)

CLAUDIA LIMA DE MELO

APRENDER JOGANDO:

O lúdico no ensino de biologia

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciado (a) em Educação do Campo.

Aprovado em 16 de Abril de 2014.

BANCA EXAMINADORA



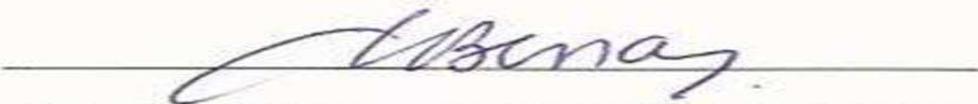
Prof. Dr. Rafael Trindade Maia

Prof. orientador



Profa. Dra. Glauciane Danusa Coelho

Prof. Examinador externo



Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes

Prof. examinador interno

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia primeiramente à minha família que depositaram toda a confiança em mim.

À coordenação do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (UFCG/CDSA) pela confiança depositada.

À todos os professores que foram importantes em nosso crescimento.

Ao orientador pela paciência e ajuda.

Aos amigos pelo apoio incondicional.

À todos que contribuíram para que este percurso torna-se mais fácil de ser percorrido.

E àqueles que acreditam que a licenciatura é um instrumento de transformação de vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me fortalecido em cada momento desta caminhada. Encorajando-me a continuar lutando, mesmo quando pensava em desistir. E que me deu tudo que necessitava para concretizar este sonho.

À minha mãe Neuza, minha vó materna e amada Cícera que me apoiaram e confiaram em mim em cada momento.

Ao meu pai Alexandre, minha vó Maria, meus irmãos Claudio, Josivaldo e Vera.

Aos meus tios e tias que incentivaram a persistir nesta caminhada, acreditando que este sonho eu iria conseguir realizá-lo.

Aos meus amigos que me apoiaram e confiaram em mim incondicionalmente.

À uma pessoa que entrou em minha vida, fazendo grandes diferenças e que me apoio em cada instante.

Agradeço à coordenadora do curso, Socorro Silva por cada momento de apoio.

Ao meu orientador Rafael Maia pela grande ajuda em cada momento deste processo e confiança.

Ao professor Nahum Isaque pelas orientações dadas no decorrer deste trabalho de conclusão de curso.

Aos professores Marcus Bessa, Glauciane, Ilza e Quézia que de uma forma particular além de terem contribuído na minha formação, acreditaram em mim e falaram palavras no decorrer de cada momento que me fortaleceram.

Aos sujeitos da pesquisa, pela paciência e disponibilidade no momento da coleta de dados, e que foram essenciais para o sucesso deste trabalho.

À minha amiga com a importância de uma irmã em minha vida, Adriana Nascimento que tornou esta caminhada divertida, proveitosa e que juntas compartilhamos momentos maravilhosos, entre angústias e alegrias.

À Clara por cada momento de incentivo, ajuda e apoio.

Agradeço aos colegas de curso por cada um dos momentos divertidos e apoios que me deram que ficarão guardados para sempre em minha memória.

E a todos que contribuíram de forma direta e indireta na realização da pesquisa e concretização deste curso.

A vida é como um jogo. Nós somos as peças. Precisamos conhecer a função de cada peça, para então jogar. Nossas escolhas são nossas jogadas. Nós precisamos conhecer as regras do jogo. Precisamos jogar e viver.

Sabrina Niehues

RESUMO

Este trabalho é o resultado da pesquisa realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gonçalves de Queiroz, Município de Sumé-Paraíba na disciplina de Biologia nas turmas do 2º Ano. O objetivo principal foi construir um jogo didático, aplicá-lo no ensino de biologia e verificar se este recurso facilita na compreensão dos conceitos biológicos, facilitando a aprendizagem. Foi empregado o método exploratório experimental, utilizando de pesquisa de campo e referenciais teóricos. A coleta dos dados foi através da observação, aplicação de jogo “microcaminho”- vírus e questionário. Sua abordagem é qualitativa / quantitativa por apresentar argumentos construtivistas não apenas em torno de números, mas também de análises dos momentos vivenciados relevantes do problema que se vale de informações fundamentais para a pesquisa. Os sujeitos da pesquisa foram os alunos de duas turmas do 2º Ano, da Escola Estadual de Ensino Médio do Município de Sumé- PB, em que uma turma teve aula do conteúdo e aplicação do questionário enquanto a outra teve a aula, aplicação do jogo e questionário. A pesquisa buscou identificar através do jogo didático com conteúdo de vírus, se a sua aplicação seria propícia para facilitar a construção do conhecimento e de habilidades. Com a utilização do jogo didático e questionário foi possível analisar as dificuldades e possibilidades para os alunos compreender os conceitos biológicos. E os fatores que ocasionam para que este instrumento não seja utilizado dentro do espaço escolar. Os resultados mostraram que a turma onde foi aplicado obteve um melhor desempenho na avaliação.

Palavras-chave: Jogos didáticos. Ensino de biologia. Microbiologia. Vírus.

ABSTRACT

Didactic games are a powerful tool for the learning-teaching process, and they are also an alternative for the teachers to contextualize and to deal with complex subjects. In this context, the present work is about didactic games in biology teaching. This work is the result of a research in the Professor José Gonçalves de Queiroz school, at Sumé city, Paraíba State, Brazil. The study was conducted on biology classes of the 2nd year of the high school. The aim of this study was to build a didactic game and to apply it on class. The game, called “Microcaminhos-virus” was developed with low cost material and good visual resources. The idea of this game was to help the teachers and students with the microbiology classes, in specially about virus. It was originally developed in microbiology classes of the graduation course in Field Education at the Federal University of Campina Grande, under the supervision of the professor Glauciane Danusa Coelho. For this research the game was modified and restricted to virus subject. So, images and questions was carefully selected to perform the game. A questionnaire was applied to verify the quality of the didactic game. The classes where the game was used showed a better performance in the questionnaire answers. The Fisher’s exact test showed significant ($p < 0.05$) differences in a metadata analysis. The results leads to conclude that the game “Microcaminhos-virus” is a good tool for microbiology teaching, and should be used by the biology teachers as a ludical propose of study.

Key-words: Didatic games. Biology teaching. Microbiology. Vírus.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|-------------------|--|-----------|
| FIGURA - 1 | Tabuleiro do jogo..... | 41 |
| FIGURA - 2 | Casas do tabuleiro..... | 41 |
| FIGURA - 3 | Cartas informações e perguntas..... | 41 |
| FIGURA - 4 | Desenvolvimento do jogo..... | 44 |
| FIGURA - 5 | Desenvolvimento do jogo..... | 44 |
| FIGURA - 6 | Histograma de distribuição de frequência das notas obtidas pelos alunos da turma que teve a abordagem com o jogo. 2º “A”..... | 46 |
| FIGURA - 7 | Histograma de distribuição de frequência das notas obtidas pela turma que não houve aplicação do jogo. 2º “B”..... | 46 |

SÚMARIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2 | APRENDER JOGANDO, O CONTEXTO DOS JOGOS NA ESCOLA..... | 14 |
| 2.1 | O QUE É O JOGO..... | 14 |
| 2.2 | JOGO E EDUCAÇÃO..... | 15 |
| 2.3 | JOGOS DIDÁTICOS E ENSINO..... | 18 |
| 2.4 | JOGOS DIDÁTICOS NA PRÁTICA DO EDUCADOR..... | 24 |
| 2.5 | O LÚDICO E O ENSINO..... | 26 |
| 3 | JOGO DIDÁTICO COMO RECURSO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA | 29 |
| 3.1 | RAZÕES DE UTILIZAR JOGOS NO ENSINO DE BIOLOGIA..... | 29 |
| 3.2 | MICROBIOLOGIA - VÍRUS ENTRE DESAFIOS E POSSIBILIDADES..... | 33 |
| 4 | PROCEDIMENTOS METOLÓGICOS..... | 36 |
| 4.1 | TIPOLOGIA DA PESQUISA..... | 36 |
| 4.2 | INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS..... | 37 |
| 4.3 | LÓCUS E SUJEITOS DA PESQUISA..... | 37 |
| 4.4 | AMOSTRA..... | 38 |
| 4.5 | METODOLOGIA APLICADA NAS TURMAS TRABALHADAS..... | 38 |
| 5 | MICROCAMINHO - O JOGO DO VÍRUS..... | 40 |
| 5.1 | ELABORAÇÃO DO JOGO..... | 40 |
| 5.2 | ESTRUTURA DO JOGO “MICROCAMINHO”- VÍRUS..... | 40 |
| 5.3 | REGRAS DO JOGO..... | 42 |
| 5.4 | PREPARAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO JOGO..... | 42 |
| 6 | ANÁLISE DOS DADOS..... | 43 |
| 6.1 | RESULTADO E DISCUSSÕES..... | 43 |
| 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 48 |
| | REFERÊNCIAS..... | 51 |
| | ANEXOS..... | 56 |

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais torna-se necessário entender sobre o meio ambiente, as relações da ciência com as tecnologias, dos seres vivos com o mundo para a compreensão da vida e de tudo que está relacionado a ela. Para isso que é imprescindível estudar a biologia, pois esta é a disciplinas que aborda sobre todos esses aspectos, proporcionando a formação de cidadãos que respeitam a vida, a natureza e sobre tudo as suas manifestações.

Mas, no entanto na atual situação do ensino de biologia, com os seus vários termos científicos, é bastante difícil despertar o interesse dos educandos para o conhecimento que está sendo proposto. Ainda mais quando temos dois impasses neste processo, de um lado os professores seguindo a tendência tradicionalista e de outro os alunos que desejam obter notas simplesmente memorizando os conteúdos através de estudos sucessivos para decorar, ficando de lado a construção da aprendizagem significativa.

De acordo com Krasilchik “[...] a biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito.” (2011, p.13). Com base nesses aspectos conclui-se que os fatores dependentes para fazer com a biologia seja uma das disciplinas atraente e significativa, está nas metodologias, estratégias e recursos didáticos para fazer com os alunos tenha atenção e interesse em aprender.

Neste contexto, na microbiologia uma das temáticas da biologia. Nota-se que os alunos se deparam com conteúdos relativamente complexos por tratar de seres invisíveis ao olho nu e com diversas características diferentes. O que torna-se um dos desinteresses dos educandos , por ser um conteúdo geralmente tratado pelos educadores de forma teórica, sem intermédio de aulas práticas e sem relacionar ao cotidiano dos educandos.

O vírus é um dos microrganismos estudados e abordados pela microbiologia, que requer bastante atenção. Desde estrutura, características, reprodução e principalmente as doenças. São seres que fazem parte do contexto de nossas vidas, que não tem muitos efeitos benéficos e necessita de medidas de higiene e cuidados para não afetar a nossa saúde.

Nesse âmbito deve-se diminuir a distância existente entre o conhecimento científico e a vida cotidiana dos educandos para que de fato o conhecimento em biologia seja construído. Partindo do pressuposto que o educador deve mediar todo esse processo de maneira que vise à formação do conhecimento, assim como as habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza.

Todos os problemas e necessidades hoje verificadas dentro do processo de aprendizagem caminham para a conclusão de que o ensino não é algo pronto e acabado, onde ocorre tudo da mesma maneira em todas as escolas e situações. O espaço e o público apresentam características diferenciadas em que métodos e práticas, especialmente no ensino de biologia, que de acordo com os avanços tecnológicos, descobertas e necessidades ambientais devem ser buscadas e adaptadas para alcançar os objetivos do ensino, que é o aprendizado dos educandos.

Neste sentido, cabe ao educador buscar novas práticas para que o ensino e aprendizagem aconteçam, com métodos diferenciados que despertem o interesse e o desejo de aprender em cada um dos educandos. Uma das alternativas são os jogos didáticos, os quais têm a finalidade de motivar, problematizar, construir conceitos, possibilitar a interação entre professor e aluno. Como acrescenta PEDROSO (2009, p. 3183) um fator também importante no uso de atividades lúdicas, “é a tendência em motivar o aluno a participar espontaneamente na aula”.

Assim, o lúdico e a educação pode ser a união de grandes benefícios, por fazer com que os alunos tenham interesse e prazer em aprender, somando a posturas, habilidades e valores. Cabendo reforçar a importância dos jogos e o papel da ludicidade na educação entendemos que,

A introdução do lúdico como norteador de relações harmônicas entre educandos e educadores tornou-se as práticas educativas mais substanciais e eficazes. Isso alterou os vários universos existentes em espaço escolar, possibilitando criatividade, transformando a aprendizagem, multiplicando os valores e os saberes e estimulando a apreensão no processo de ensino, transformando os professores, adeptos dessa estratégia em pessoas mais interativas e inovadoras em suas práticas pedagógicas. (CABRERA, 2007, p.31).

Assim, vislumbram-se no jogo diversas possibilidades que vai das relações mais harmoniosas entre educadores e educandos, como também de possibilitar as múltiplas aprendizagens.

Por tanto, ao longo da minha trajetória na graduação de Licenciatura em Educação do Campo na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), tive a oportunidade de confeccionar um jogo didático através da disciplina de microbiologia básica com a professora Glauciane Danusa Coelho que muito contribuiu para acreditar na promoção dos jogos, como instrumento que auxiliar e facilita na construção do conhecimento. Assim, como participação como bolsista entre 2012 e 2014 do Projeto do PIBID (Programa de Iniciação a Docência) - Educação do Campo na área de exatas e da natureza me deu a chance de vivenciar atividades

com desenvolvimento e aplicação de jogos no processo de ensino. Essas experiências, juntamente com os estágios supervisionados me fizeram refletir sobre o ensino, o papel da docência e dos instrumentos que poderia se promover como facilitador para a construção do conhecimento.

Diante desta perspectiva, o presente projeto buscou verificar na Escola Estadual de Ensino Médio Professor José Gonçalves de Queiroz, situada no Município de Sumé- PB, observar nas metodologias dos professores de biologia a existência de práticas com o uso de jogos didáticos e se a confecção de jogos e sua aplicação poderiam proporcionar um ambiente favorável para a produção da aprendizagem.

Esta Pesquisa propõe abordar a importância dos jogos didáticos para o ensino, mas sobre tudo relatar sobre a promoção e reflexão dos jogos no processo de ensino e aprendizagem de biologia.

Assim, o objetivo principal desta pesquisa foi:

- Construir um jogo didático, aplicá-lo no ensino de biologia e verificar se este recurso facilita na compreensão dos conceitos biológicos, facilitando a aprendizagem.

E os objetivos específicos foram:

- Planejar aula e jogo com o conteúdo afim, para verificar nas turmas se os jogos possibilitam a construção do conhecimento;
- Construir jogos com matérias de baixo custo e acessível;
- Conhecer a importância dos jogos no meio educacional;
- Envolver professor e alunos em processo de interação.

Traçando um panorama da pesquisa, no capítulo 1 aborda o contexto dos jogos na escola. Fazendo uma tentativa de definir o que seria o jogo para a educação. Assim, também é lançando sobre os aspectos históricos que antecederam na junção do jogo e a educação. Sendo apresentados os principais argumentos que fundamentam a utilização do jogo como recurso didático, como a importância dos jogos na prática do educador e papel do lúdico no ensino.

No capítulo 2 são mencionadas as razões de utilizar os jogos didáticos no ensino de biologia, favorecendo interligar os aspectos do cotidiano dos educandos e finalmente auxiliando na construção da aprendizagem de forma autônoma, onde o educador se estabelece como mediador e não como único agente a transmitir conhecimentos. E em seguida a temática microbiologia-vírus entre obstáculos e possibilidades projeta as dificuldades que há em ministrar

os conteúdos desta área de forma resumida é apresentado o que seria possível para fazer superar os problemas encontrados neste processo.

Apresento no capítulo 3 os caminhos metodológicos a definição da tipologia de pesquisa, assim como o espaço e os sujeitos os quais constituíram como parte desta pesquisa. Ilustro no capítulo 4 o jogo “microcaminho”- vírus, os procedimentos que se deu na sua confecção, a estrutura do jogo, as regras e o seu desenvolvimento.

E no 5 e último capítulo reservo para a análise e discussões dos dados obtidos ao que se configura ao objetivo principal desta pesquisa a aplicação do jogo “microcaminho”- vírus .

2 APRENDER JOGANDO, O CONTEXTO DOS JOGOS NA ESCOLA

2.1 O QUE É O JOGO?

As escolas estão a cada dia tornando-se um espaço de rejeição pelos alunos. Isso porque o interesse de aprender e está dentro da escola, esta diminuindo cada vez mais. Então o que fazer para despertar o interesse dos alunos? A algum método ou prática que possa fazer isso? A resposta é sim. Existem diversas formas de chamar a atenção dos alunos para o ensino e dessa forma possibilitar meios para que possam construir a aprendizagem. E entre esses métodos, esta a utilização dos jogos.

Nesse modo, como ocorreria a aprendizagem? Há como aprender jogando? Sim, é claro. Aprender jogando é simplesmente esta se apropriando dos elementos trazidos nos jogos, que vai desde o conteúdo trabalhado à construção de habilidades e de valores.

Para avaliar e definir o que é o jogo, deve-se primeiro entender as diferenças entre jogo, brinquedo e brincadeira: “No Brasil, termos como jogo, brinquedo e brincadeira ainda são empregados de forma indistinta, demonstrando um nível baixo de conceituação deste campo” (KISHIMOTO, 2011, p.19). Partindo desse ponto, conclui-se a necessidade de buscar o que é o jogo, o brinquedo e a brincadeira de maneira que possamos compreender suas diferenças.

De acordo com (FIN, 2006, p.23): “A origem da palavra jogo vem do latim *jocu*, que significa “gracejo”. Geralmente, está associado ao divertimento, competição e regras. Além de apresentar diversas especificidades e objetos que o caracterizam como sendo “jogo”. O brinquedo é um objeto, que tenta moldar ou representar a realidade. E ambos apresentam características em comum, como: divertimento, regras e prazer. No jogo, têm-se diversos objetivos em sua aplicabilidade, desde simplesmente aprender a jogar, como ganhar ou perder. Sem contar que este recurso, pode ser usado em grupos ou individualmente e sempre irá existir uma meta a ser alcançada no final. Com o brinquedo é diferente, a ação a ser executada pode ser o de brincar como também pode ser o de jogar. E a brincadeira é a ação de um desses elementos (jogo ou brinquedo), a atitude de jogar ou brincar.

Na verdade entender o vasto campo dos jogos não é tarefa fácil, principalmente quando tratamos deste com a educação onde divergem diversos termos para definir esse campo. Para Villas Bôas (2009): “Jogo didático, jogo educativo, jogo pedagógico. A variedade dos termos revela a diversidade de entendimento acerca do papel do jogo no contexto da educação

formal, conseqüência de um processo histórico em que o jogo foi percebido de diversos modos [...]” (*apud* BORJA SOLÉ, 2000).

Essa percepção histórica de diversos conceitos para os jogos na educação se dá pela forma como cada pesquisador faz de seu uso. Por exemplo, temos Cunha (1988) que define o jogo pedagógico ou didático: “O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico.” (*apud* CAMPOS, 2003, p.49). Assim como também temos a definição de jogo educativo abordado por Falkembach (2006, p. 3): “Os jogos educativos apresentam conteúdo e atividades práticas com objetivos educacionais baseados no lazer e diversão”.

Conceituar o que é e não é jogo depende da cultura, de como a sociedade ver e encara como sendo jogo. E no contexto escolar também varia de acordo com as concepções dos educadores e educandos. Sendo as características do jogo: divertimento, prazer, ganhar perder. E didático: Relativo ao ensino, ou próprio dele. Próprio para instruir (FERREIRA, 2001, p.254). Adotaremos neste trabalho o termo jogo didático, concluindo que o jogo na educação é aquele que está atrelado com algum conteúdo, que têm por trás o objetivo de ensinar e proporcionar a construção do conhecimento de maneira descontraída e lúdica.

2.2 JOGO E EDUCAÇÃO

As reflexões em torno do jogo e a educação é bem remota. Platão, já em meados de 367 a.C. apontou a importância da utilização dos jogos para que o aprendizado das crianças pudesse ser desenvolvido. Afirmava que em seus primeiros anos de vida os meninos e meninas deveriam praticar juntos, atividades educativas através dos jogos (*apud* SANT’ANNA, 2011, p. 20).

Conforme Sant’Anna (2011, p.22): “Na Grécia antiga era através dos jogos que se passava ensinamento às crianças. Os índios ensinavam e ensinam seus costumes através da ludicidade. No Brasil da Idade Média, os jesuítas ensinavam utilizando brincadeiras como instrumentos para a aprendizagem”. Nesse sentido percebe-se, que os jogos, a ludicidade esteve e está presente como instrumento metodológico entre os povos durante as diversas gerações.

Kishimoto (2011, p.31) aborda alguns paradigmas em torno do jogo e a educação. Em forma de retrospectiva ela ressalta a aplicação dos jogos inicialmente, lá na antiguidade era visto como atividades de recreação. Já na Idade Média o jogo era tido como não sério e até proibido. Apenas no Renascimento, os jogos se apresentam como possibilidades para o ensino de conteúdos de história, geografia e matemática.

Os jogos ao serem comparados e tidos como atividades recreativas na antiguidade advêm do entendimento que os povos tinham sobre esse tipo de atividade. Segundo Kishimoto (2003) os gregos, por exemplo, entendiam os jogos como cultura física e os objetivos dessas atividades eram as formações estéticas e espirituais. Em contrapartida, para os romanos os jogos destinavam-se ao preparo físico e o objetivo dessa prática era a formação de soldados e cidadãos obedientes. (*apud* ARAÚJO, 2011, p.3)

A característica marcante dos jogos é a ludicidade. Esta que promove o divertimento, a espontaneidade e até mesmo o prazer. Durante a Idade Média a visão que se tinha sobre os jogos era que estava associado aos jogos de azar e sua representação se dava como atividade “não séria”. Por esses motivos que essas atividades foram proibidas. De acordo com ARAÚJO (2011, p. 4) “A partir do Cristianismo, a imposição de dogmas prescritos pelas escolas episcopais e a educação disciplinadora não abrem espaços à expansão dos jogos, considerados transgressores à ordem e à disciplina”. Tanto é que os jogos eram vistos neste momento como algo impróprio, por ser visto como atividade sem seriedade, totalmente oposto aos dogmas propostos pelo cristianismo.

A partir de então, só no período do Renascimento com as novas concepções sobre a Educação, que os jogos passam a ser vistos como importantes para o processo educacional. Sendo introduzido dentro das disciplinas escolares.

Dessa forma, pode-se considerar que a relação dos jogos com a educação não é uma descoberta do século XXI, mas desde a antiguidade. Onde as aplicações dos jogos, foram incorporadas dentro do ensino, fazendo a junção do prazer com a aprendizagem.

No entanto, manter uma relação harmoniosa dos jogos e a educação não foi assim, tão fácil. Conforme MELLO (1989): “houve dificuldades de o jogo ser entendido pela 'escola' como integrante de seu do trabalho escolar, principalmente, até a primeira metade do século XX. Os jogos não eram valorizados na escola e pela escola.” Mas a partir do reconhecimento dos pesquisadores da área educacional nesta época por esse tipo de atividade. As atividades com os jogos começam a ser reconhecidas como essenciais na prática pedagógica, como também por parte dos conteúdos curriculares (*apud* ARAÚJO 2011, p.3).

No Brasil, os jogos e brincadeiras tiveram origens de diversos povos, principalmente, a partir do descobrimento. Durante o período do século XX, foi bastante diversa a visão pedagógica sobre os jogos (PINTO, 2009, p. 33). De certo modo, a constatação de Pinto em termos das investigações coincide com a análise de Sant’Anna (2011) relativa aos precursores dos atuais modelos e maneiras de desenvolvimento de lúdico até hoje no Brasil, como sendo os índios, os portugueses e os negros. Segundo o mesmo autor “nos últimos séculos, houve no Brasil, uma grande mistura de povos e raça, cada qual com suas culturas, crenças, educação”. (SANT’ANNA, 2011, p.23). Daí os jogos e brincadeiras que temos hoje no Brasil passaram a ser fruto dessa miscigenação de povos e raças que o correu durante esse período.

Teóricos como Piaget possibilitaram a construção de uma base teórica ao apontarem os jogos como instrumentos essenciais para o desenvolvimento da aprendizagem. Descreveram em três etapas as categorias sobre os jogos: Na primeira categoria estão os jogos denominados de *jogos de exercício*, em que as crianças têm o prazer de repetir algum tipo de comportamento que aprendeu, sem nenhuma finalidade sobre o meio ou sobre objetos a não ser do mero prazer. Já na segunda categoria, há os *jogos simbólicos*, que é o momento de fazer de conta, em que objetos podem ser substituídos por outros, e as pessoas podem ser imitadas. A partir disso os jogos simbólicos, a sua complexidade vão aumentando de maneira que vai tomando uma forma mais construtivista que é no caso dos *jogos de regras* que supõe relações interindividuais (apud FONTANA, 1997).

Segundo KRASILCHIK (2000), na década de 60, com a reformulação do ensino de Ciências estimulados pela Guerra Fria, os Estados Unidos e a Inglaterra encabeçam uma série de reformulações no Ensino de Ciências com o objetivo político de aumentar o conhecimento científico destas potências. (apud PINTO, 2009, p. 33). E neste processo ainda de acordo com PINTO (2009), que foram realizadas pesquisas e discussões sobre novas estratégias para o ensino de ciências, e que os jogos também passaram a ser procurados para fins educacionais seja em espaços formais ou não formais.

Depois de vários anos é que a tendência pedagógica com os jogos veio chegar ao Brasil,

Esse processo de valorização do jogo, mais recente, chega ao Brasil na década de oitenta, com o advento das brinquedotecas, a criação de associações de brinquedotecas, a multiplicação de congressos, o aumento da produção científica sobre o tema e o interesse crescente dos empresários em aumentar seu faturamento, investindo em novos produtos. ((KISHIMOTO, *apud* PINTO, 2009, p. 34)

Diante de tudo que foi exposto percebe-se todo o processo para ver o jogo como recurso que possibilita a construção do conhecimento. Por tanto os paradigmas em torno do jogo e a educação, que fizeram e faz com que este recurso seja valorizado com propósito de auxiliar ou facilitar o ensino e aprendizagem. Um recurso de dimensão lúdica que se desenvolve através da espontaneidade e diversão, proporcionando bem estar e prazer durante as diversas civilizações. Como menciona ARAÚJO (2011, p. 2): “O jogo é elemento da cultura mesmo que existente antes dela, ele é uma de suas marcas desde civilizações mais remotas até a contemporaneidade”.

2.3 JOGOS DIDÁTICOS E ENSINO

Utilizar os jogos dentro do ensino é ter e usar um recurso com múltiplas possibilidades promovendo conhecimentos, estabelecendo relações afetivas e motivando a situações de socializações e de curiosidades. Segundo Longo (2012)

Mediante o uso dos jogos como recursos didáticos, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade. (LONGO, 2012, p.130).

Mas apesar de ter nos jogos um importantíssimo recurso para o desenvolvimento cognitivo e construtor de habilidades, muito ainda é preciso para ser revisto e resgatado para que ocorra sua implantação dentro do ensino. Villas Bôas (2009) destaca que dentro da literatura brasileira sobre a associação entre jogos e educação enfatiza muito mais sua utilização na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, sobretudo no que correspondem às antigas 1a a 4a séries, do que em qualquer outro grau de ensino.

Fatores como esses demonstram que a introdução e implantação dos jogos em outras modalidades da Educação básica estão apenas começando, ao comparar com a educação infantil. Isso, certamente deve ser pelo fato de ser ainda visto pelo setor educacional os jogos como “não sério”, em que apenas as crianças devem utilizar para brincar e desta maneira aprender brincando.

Entender, o porquê dos outros níveis da educação básica, não ver nos jogos as possibilidades de ser explorados, deve ser dar pelo fato das cobranças em torno de que os alunos devem aprender a qualquer custo e por isso que o “sério” são as aulas com uma jorrada de conteúdos, que muitas vezes não faz sentido. Esquecendo e deixando de lado os diversos papéis que o jogo pode desempenhar, sendo a construção da aprendizagem um destes.

Sobre a eficiência dos jogos em qualquer fase da vida humana: “É mais fácil e eficiente aprender por meio dos jogos, e isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta” (LOPES, 2011, p.28). Nesse sentido a construção e aplicação dos jogos não dependem de idade, depende muito mais de como o conceito de jogo é encarado dentro do sistema de ensino.

A integração dos jogos com ensino, às vezes não é bem visto pela escola e muito menos pelo educador por ter medo de inovar sua prática de ensino, ou simplesmente por não vislumbrar as possibilidades de uso dos jogos. Conforme Castoldi (2009), “[...] a maioria dos professores tem uma tendência em adotar métodos tradicionais de ensino, por medo de inovar ou mesmo pela inércia, a muito estabelecida, em nosso sistema educacional”. (*apud SILVA et al*, 2012, p.2)

Mas, no entanto existem outros fatores que também levam ao não uso dos jogos no processo educacional. O educador, que em algumas circunstâncias tem que se desdobrar em várias escolas para complementar sua renda, não dar tempo montar estratégias ou pensar em atividades lúdicas de maneira que atenda as dificuldades dos aprendizes. Acrescentando também a falta de compreensão e entendimento da utilidade dos jogos dentro do ensino, que acaba fazendo com que este recurso seja pouco e até nunca utilizado como ferramenta que possibilita a construção do conhecimento. Pinto (2009) confirma este raciocínio ao mencionar que:

Os jogos didáticos são uma ferramenta pedagógica bem conhecida na área acadêmica, porém pouco compreendida e usada na prática docente. É uma forma bem enriquecedora a ser trabalhada no dia-a-dia, em sala de aula, porque além de possibilitar uma boa alternativa de aprendizado, torna-se também, uma forma lúdica de ensinar. (PINTO, 2009, p.25).

Então são diversos fatores que fazem com que os jogos não sejam explorados em outros níveis da educação básica: a tradição do ensino, a forma de compressão dada a este recurso pelo educador acompanhado pelo próprio sistema escolar.

Para a escola, o ato de aprender é bastante diferente daquilo que significa aprender em outras situações da vida. A escola pouco se preocupa com o significado dos conteúdos. De modo geral, acredita-se que um aluno, diante de alguma coisa a aprender, tem que assimilar aquilo, não importando o significado que possua, onde ou quando vai utilizar daquele conhecimento, ou se aquele conhecimento vai se manter, e assim por diante. A escola preocupa-se com uma parte apenas da aprendizagem, o início, mas não com o que pode ocorrer em seguida. (FREIRE, 2005, p.82).

Por isso as cobranças em torno dos alunos é a aprendizagem, mesmo que esta seja provisória. Aprendizagem que esteja talvez sendo posta apenas no momento da resolução das avaliações que os alunos são submetidos para avançarem de anos.

Sendo assim, fica o ensino desvinculado, solto, sem sentido e importância. O grande problema que é causado por causa do ensino tradicional: “O fato é que passamos cerca de 11 anos na escola aprendendo inúmeros conteúdos e, ao final, pouco sabemos sobre essas coisas.” (FREIRE, 2005, p.85). Assim, cabe fazer uma reflexão, porque pouco acabamos aprendendo se passamos anos e anos dentro das escolas? Como já foi mencionado, o problema está no ensino tradicional que não faz com que os educandos vejam sentido e significado do que estão aprendendo em sala de aula, para suas vidas. Guerra (2010) ressalta que:

Neste contexto, os jogos didáticos entram no cenário atual, pois são práticos, fáceis de manipulação nas salas de aulas, tem um custo reduzido e promovem o processo de aprendizagem de uma maneira estimulante, desenvolvendo as relações sociais, a curiosidade e o desejo em adquirir mais conhecimento. (GUERRA, 2010, p.315).

Desta forma os jogos, por seu lado lúdico é um recurso que foge totalmente da tradição do ensino. Apresenta características do cotidiano dos alunos e no momento de sua execução, os aprendizes veem sentido e significado. Sem contar que os educandos são instigados a querer aprender. E para a confecção dos jogos os materiais são de baixo custo, acessíveis e os alunos podem participar de cada passo de sua confecção, aguçando a criatividade que possuem.

Os jogos se encaixam em uma boa alternativa de aprendizado e uma forma lúdica de ensinar porque “o jogo pode deixar o conteúdo com um entendimento mais fácil do que se o professor passasse horas e horas no quadro. Além disso, dependendo do tipo e forma de implementação, pode favorecer o trabalho coletivo e, conseqüentemente, o diálogo entre os alunos” (PEREIRA, 2013, p. 17).

Desse modo Melo (2008, p.2-3) considera: “O aluno ao jogar em sala de aula, aprende inconscientemente, pois a diversão alivia a pressão escolar e a necessidade constante de dominar o conteúdo – a pressão escolar é substituída pela descontração e os resultados são mais expressivos.”.

Em quase todo o processo de ensino e aprendizagem permeia a pressão sobre os alunos. Estes têm que aprender para passar por avaliações as quais irão dizer se irão avançar de anos ou não. Este tipo de pressão, nada mais que falho limita os educandos a estudar e “decorar” para as provas e nada mais do que isso. Diferentemente do que acontece pela espontaneidade e descontração dos jogos, que provoca um ambiente propício para que a aprendizagem ocorra. Os alunos ao jogar aprendem inconscientemente, pois são estimulados a irem busca de novos conhecimentos para poder resolver as questões abordadas pelos jogos.

Não importa o termo: jogos didáticos, jogos educativos ou jogos pedagógicos dentro do espaço escolar, o mais importante é saber que este é mais um recurso que pode possibilitar a construção do conhecimento ou amadurecer o conteúdo que já foi introduzido, de forma lúdica. Tendo clareza que, este como recurso não é solucionador de todos os problemas encontrados no processo de ensino e aprendizagem, mas ele pode auxiliar para sua diminuição. Pois, como todo recurso pode ser usado como facilitador que permita que o conhecimento seja construído, mas sem garantia de que em todos os momentos e situações isso poderá acontecer.

Entre os diversos papéis que o jogo pode desempenhar, dentro do ensino. Destacam-se:

- *Jogo e contextualização.* Contextualizar o conteúdo para jogos pode até parecer um grande desafio. Mas quando se avalia aquele conteúdo todo complexo, em uma linguagem de difícil interpretação e entendimento que pouco dar para interpretar se o conhecimento esta sendo ou foi construído em meio as aulas rotineiras de professor, expondo no quadro conceitos e fazendo a tentativa de explica-los para a compreensão dos educandos, o desafio de contextualizar acaba virando um verdadeiro problema. A união do conteúdo com o jogo permite que elementos do convívio dos educandos apareçam inclusive em uma linguagem que eles costumam usar, que aparentemente é mais fácil e divertida.
- *O jogo como exercício e avaliação para a aprendizagem.* A aplicação do jogo não segue uma linha aleatória. Requer todo o planejamento por trás do que o educador tem como objetivo ao utilizá-lo, seja para que os alunos tenham um

instrumento para construir o conhecimento, ou até mesmo para simplesmente aprender como jogar determinado jogo. O jogo pode vir para ser introduzir o conteúdo, para fazer com que os alunos não esqueçam o conhecimento construído em forma de exercício e como instrumento de avaliação, para que o educador reveja o que necessita abordar novamente do conteúdo e verificar os alunos que tiveram dificuldades para assimilar o conhecimento proposto.

- *Jogo como instrumento de aperfeiçoamento de habilidades.* Seja qual for o jogo, dentro do processo de ensino e aprendizagem ele perpassa da construção do conhecimento para o aperfeiçoamento das habilidades, que estão envolvidas no próprio jogo. Habilidades que são estimuladas e que certamente prepara os educandos para novas situações fora ou dentro dos jogos.

No que diz respeito à execução dos jogos dentro da sala de aula compreende-se que: “O jogo didático pode ser utilizado na sala de aula de diversas maneiras. Ao deixar a aula mais descontraída e prazerosa, possibilita ao aluno uma aprendizagem que não fica restrita à “absorção” de conteúdos abstratos expostos pelo professor” (PEREIRA, 2013, p.17). Desse modo os jogos didáticos têm por intuito tirar os alunos da passividade, através dos estímulos e curiosidades que estes apresentam. Tirando os alunos da situação de “tabula rasa” em que os professores só transmitem informações e esses decoram. O momento em que está jogando, o aluno passa a ser o próprio protagonista da construção de seus conhecimentos, questionando o porquê e para quê, estabelecendo dessa forma competências para as diversas situações fora da escola.

Segundo Lopes (2011, p.28): “Se os conteúdos programáticos tiverem uma aplicabilidade prática, terão maior probabilidade de serem apreendidos do que as teorias soltas e muitas vezes transmitidas de maneira incompreensível, desestimulante e inútil.” Ou seja, o lado prático do jogo é instigante, faz com que os alunos aprendam jogando, tirando dúvidas uns com os outros e aumentando as habilidades de atenção e raciocínio lógico que por sua vez em outras aulas, não teriam tanto efeito quanto neste momento.

Dentre as diversas possibilidades de utilizar os jogos dentro do ensino, Santomauro (2013, p. 33), se destaca por ser uma das grandes defensoras do uso dos jogos no contexto escolar. A autora ressalta que: diante de um jogo crianças e adolescentes são o melhor de si: planejam, pensam estratégias, agem, analisam o passo do adversário, observam o erro dele, torcem, comemoram – ou lamentam - e propõem uma nova partida. Todo esse interesse faz

dele um valioso recurso, que pode ser incluído nas aulas com dois objetivos: ensinar um conteúdo ou simplesmente ensinar a jogar.

Na verdade o jogo é apenas um instrumento, um recurso e não a aprendizagem em si. Sua aplicação em alguns momentos pode estar relacionada à construção da aprendizagem ou de habilidades, mas também pode estar atrelada a meramente à saber como jogar determinado jogo.

Abordamos e mencionamos por diversas vezes o termo jogo. Mas em termos de possibilidades sobre este recurso temos um conjunto de vantagens que faria esse termo se ampliado em termos de pluralidade, para jogos. Isso por que os jogos apresentam diversos elementos que faz deste recurso, uma ferramenta riquíssima dentro do processo de ensino. Por meio dos jogos, os alunos são motivados a irem busca do conhecimento e neste percurso vão tendo os alicerces para desenvolver a capacidade de refletir, analisar, construir e reformular hipóteses e avalia-las criticamente com autonomia.

É importante salientar que os jogos por se apresentar como desafio para os educandos, desperta em sua ação inúmeras vantagens. Os aprendizes individual ou coletivamente vão montando estratégias para a resolução dos problemas, estimulando o raciocínio lógico. E neste percurso vão vendo os significados aos conceitos que foram ressaltados nas teorias que eram incompressíveis, fixando-os e os compreendendo-os.

Fontana (1997, p. 139) ressalta: “Brincar é, sem dúvida, uma forma de aprender, mas é muito mais que é isso. Brincar é experimentar-se, relacionar-se, transforma-se, ser.” Na brincadeira com o jogo, aprende-se com prazer. Pelas regras estabelecidas que possam ser recriadas ou transformadas de acordo com as necessidades ou desejos dos próprios educandos. E estes experimentam diversas possibilidades não apenas pelo brincar, mas de construir o conhecimento individual ou coletivamente, relacionando-se e compartilhando as aprendizagens adquiridas que não se baseia apenas no aprender jogar, mas no que é também proporcionado pelo próprio objetivo do jogo.

De modo geral, os jogos vão muito mais além de fazer com que os alunos aprendam conceitos ou termos de determinada disciplina. Sua aplicação se estende da aprendizagem de determinado conteúdo para a construção de valores e habilidades para toda a vida. Porque com o jogo a aprendizagem é estimulada e construída. O lado lúdico que os jogos apresentam não força o aluno a estudar por que necessita estudar, mas sim porque aquele conhecimento que está sendo proposto é interessante, chama sua atenção e saber sobre aquele conteúdo fará com que ele saiba para que ele servirá em algum momento de sua vida, tendo significado e sentido.

2.4 JOGOS DIDÁTICOS NA PRÁTICA DO EDUCADOR

Quando nos referimos, aos jogos didáticos na prática do educador estamos salientando que entre os diversos recursos para o ensino, estes se constituem como um dos instrumentos que podem permitir, facilitar ou construir a aprendizagem.

Santos (201, p.11) expõe:

Educar não se limita a repassar informações ou mostrar apenas o caminho, aquele caminho que o professor considera mais correto, mas é ajudar a pessoa tomar consciência de si mesma, dos outros e da sociedade. É aceitar-se como pessoa e saber aceitar os outros. É oferecer várias ferramentas para que a pessoa possa escolher, entre muitos caminhos, aquele que é compatível com seus valores, sua visão de mundo e com as circunstâncias adversas que cada um irá encontrar. Educar é preparar para a vida.

A questão do educar, não é um processo mecânico como vem sendo empregado nos dias atuais com os métodos tradicionais. Onde há um distanciamento do professor com o aluno e até mesmo deste com o conhecimento. Educar é mostrar os diversos caminhos para seguir. É estabelecer relações construtivistas do educador com educando e destes com os saberes. E assim, preparar os educandos para a vida, para o mundo.

Diante do contexto educacional que nos encontramos atualmente, com dificuldades e problemas para fazer com que o ensino e aprendizagem aconteçam, exige-se cada vez mais das escolas a preparação para a formação dos cidadãos. E isso exige um profissional qualificado, com métodos inovadores que atenda as particularidades e heterogeneidade de cada turma de maneira eficaz.

Daí, a necessidade da valorização de um professor criativo, inovador que utilize em sua prática o jogo como recurso didático. Acreditando nas diversas possibilidades que este recurso pedagógico pode desempenhar como desafio cognitivo.

Assim, torna-se necessário cada vez mais despertar o prazer dos alunos em aprender, como também despertar nos professores o prazer em ensinar. E os jogos são um recurso que podem despertar o prazer ambos. VASCONCELLOS (2008, p.54) menciona: “[...] é bom lembrar que para trabalhar com jogos é necessário que o professor encontre, ele próprio, prazer na atividade lúdica”. Nesta perspectiva o professor antes de utilizar o jogo como instrumento de ensino, deve, porém sentir-se como um estimulador, o condutor que facilitará

tanto a execução do jogo como a aprendizagem de seus educandos, sentindo o prazer de ver os alunos desenvolvendo autonomia e aprimorando os seus conhecimentos.

Ao trabalhar com jogos didáticos o professor deve ter clareza que a sua utilização não é para fazer com que os alunos apenas se divirtam. AMORIM (2013, p. 18) considera que:

Deve-se levar em consideração pelo professor que o lúdico está sendo empregado em sala não apenas como diversão, mas como ferramenta de ensino e que tal instrumento venha com o objetivo de acrescentar na compreensão dos conteúdos, assim esta personagem possui o papel de organizar as etapas de exposição da atividade.

E para organizar as etapas de exposição e aplicação da atividade é necessário que o educador veja qual a finalidade ou metas que deseja alcançar com a utilização dos jogos em suas aulas, montando estratégias que permeia no desenvolvimento e no sucesso da execução do recurso didático. AMORIM (2013, p. 18) menciona os procedimentos para trabalhar com os jogos didáticos:

Separar e organizar o material na sala, escrever os passos a ser seguido, levar em consideração o número de alunos com o material disponível, organização das carteiras, enfim, fazer um planejamento e organização prévia para que, ao entrar em sala, os alunos já sejam orientados das restrições e desenvolvimento das etapas, para que tudo seja rigorosamente seguido a fim de tornar a atividade lúdica prazerosa e com fins educacionais.

Cada passo do processo de ensino deve ser pensando e planejado. Desde o momento que se elege o conteúdo, deve-se analisar como o aluno poderá aprender. Nesta linha de pensamento delinea o jogo didático que despertará mais o interesse e atenção dos educandos e quais serão as possibilidades de trabalhar com esse recurso de maneira que os aprendizes construam seus conhecimentos.

Visto que, não é apenas colocar o jogo por colocar dentro da sala de aula e pedir para que os alunos, observem, manipulem e joguem. É ter sempre uma meta, um objetivo a ser alcançado com a utilização dos jogos que permitam no momento de sua aplicação alcançar os resultados esperados.

De acordo com seus objetivos, segundo MORATORI (2003, p.9) o educador deve:

- propor regras ao invés de impô-las, permitindo que o aluno elabore-as e tome decisões;
- promover a troca de idéias para chegar a um acordo sobre as regras;
- permitir julgar qual regra deve ser aplicada a cada situação;
- motivar o desenvolvimento da iniciativa, agilidade e confiança;
- contribuir para o desenvolvimento da autonomia.

Neste âmbito os jogos didáticos devem apontar seu lado lúdico de divertimento, prazer como também seu efeito educativo. E o educador desde o primeiro momento do planejamento para execução deste recurso, deve analisar os procedimentos corretos para despertar o interesse e a motivação para os alunos aprenderem sem que o lúdico e aprendizagem se percam.

O jogo didático não é o brincar por brincar, atrás dele existem intenções e estas só são alcançadas quando temos indícios que os alunos aprenderam aquilo que havia sido ressaltado em outro momento durante uma aula, ou que foi acrescentado novas informações a respeito do mesmo conteúdo proposto através da disciplina.

2.5 O LÚDICO E O ENSINO

Educadores, pesquisadores e psicólogos interessados da área educacional em saber como ocorre a aprendizagem ressaltam a importância do lúdico para o desenvolvimento do conhecimento. Este lúdico que é traduzido pelo dicionário: relativo a jogos, brinquedos e divertimentos (FERREIRA, 2001, p.465).

Vemos a partir da tradução do lúdico, que sua definição remete aos termos jogos, brinquedo e divertimento. Com isso podemos entender que o jogo é uma atividade lúdica que promove o divertimento.

No entanto o jogo apresenta dois paradigmas, de um lado o prazer que envolve o divertimento e a alegria, aspectos presentes na ludicidade e do outro a seriedade. E a partir daí que surgem as críticas em torno dos jogos e suposições por acreditarem e acharem que o jogo não é “sério”. Deste modo o que esperar das escolas? Segundo BATISTA FREIRE (2005, p.77): “[...] não esperemos que a escola, em sua estrutura atual, contemple com boa vontade a ideia de acolher o jogo, ou como conteúdo de ensino, ou como recurso pedagógico educacional”. Isso porque os jogos no momento de sua execução haverá risadas, barulho e isso dentro do ensino não devem acontecer. Afinal como os alunos vão esta aprendendo desta forma? Rindo, brincando ou conversando? Sendo assim, para os jogos serem contemplados nas escolas, o termo “sério” deve ser avaliado. O que seria “sério” são aquelas aulas que os alunos copiam, fazem provas e no momento da explicação balançam a cabeça para mostrar

que aprendeu ou simplesmente mostrando que estão concordando com o que diz o professor? Ou é quando estão concentrados jogando, interagindo e até rindo?

Será que a atividade com os jogos também não é uma atividade séria? Que exigem dos educandos muito mais do que exigiria nas aulas convencionais? Então o que podemos atribuir o termo “sério” na educação e quando exigimos de nós mesmos como educadores, para fazer com que os alunos aprendam a aprender. Quando provocamos situações que os aprendizes vão à busca das respostas e soluções, usando de toda sua autonomia para apropriar do conhecimento.

O encontro do lúdico com ensino se dá pela correlação dos conteúdos que possibilitam aos educandos a construção do conhecimento de forma espontânea, prazerosa e divertida. Mas nem sempre a junção destes elementos dá certo, como aborda KISIMOTO (201, p. 26): “Embora predomine, na maioria das situações, o prazer como distintivo do jogo, há casos em que o desprazer é o elemento que o caracteriza”. Assim, nem sempre o prazer será despertado através do jogo para todos que estiverem jogando. Isso porque, o jogo pode ser um instrumento que desperte a atenção e interesse para alguns e quanto para os outros seja, apenas um instrumento sem graça e desgastante.

Fatores como estes podem acontecer por diversas razões como aborda FALKEMBACH (2006, p.5) em forma de desvantagens sobre a utilização dos jogos na educação:

- se não for bem aplicado perde o objetivo;
- nem todos os conceitos podem ser explicados por meio dos jogos;
- se o professor interferir com frequência perde a ludicidade; se o aluno for obrigado a jogar por exigência do professor, o aluno fica contrariado; se as regras não forem bem entendidas pelos alunos, eles ficam desorientados;
- quando não for avaliado corretamente, não atinge o objetivo.

Por estas razões quando os educadores propuserem o uso dos jogos no processo de ensino e aprendizagem, devem-se ter cuidados para que o lúdico não se perca, e atenção e interesse, sejam despertados para a sua aplicação. Como cita Sant’Anna (2011, p.32):

Em outras palavras, o professor deve conhecer o recurso que está utilizando, o que permitirá realizar intervenções pedagógicas adequadas no momento da aplicação em sala de aula. O professor deve estar consciente de que o inesperado e situações imprevisíveis poderão ocorrer com seus alunos, para isso o conhecimento prévio também é fundamental e a partir dessas situações inesperadas o professor deve saber intervir para que os alunos possam ter mais autonomia, criando mais responsabilidade e sentimento de socialização.

Explorar o lúdico no ensino requer planejamento. É ter no jogo um instrumento metodológico que é um desafio a ser lançado tanto para o professor como agente mediador, como para os alunos que irão jogar, brincar e sobre tudo aprender.

Para Santos (2011, p.12):

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.

Sendo necessidade do ser humano vivenciar a ludicidade, também é necessário que ele aprenda, e que este aprendizado seja de forma significativa. Em virtude disso como cita a autora é através de atividades lúdicas promovidas dentro do processo de ensino que é facilitado a construção da aprendizagem e não somente a ela se focaliza, mas também as relações que são geradas a partir da socialização deste conhecimento que promove também a interação e comunicação com os demais integrantes deste processo.

Vivenciar atividades lúdicas no processo de aprendizagem nos faz sentir plenos, [...] “na vivência de uma atividade lúdica, cada um de nós estamos plenos, inteiros nesse momento; nós utilizamos da atenção plena [...]” (LUCKESI, 2005, p.43). Atenção que não nos deixa divididos entre uma atividade e outra, que fazem além de vivenciar, sentir diversos sentimentos.

Segundo Almeida (2009):

Na atividade lúdica, o que importa não é apenas o produto da atividade, o que dela resulta, mas a própria ação, o momento vivido. Possibilita a quem a vivencia, momentos de encontro consigo e com o outro, momentos de fantasia e de realidade, de resignificação e percepção, momentos de autoconhecimento e conhecimento do outro, de cuidar de si e olhar para o outro, momentos de vida.

Todo momento de aprender deveria ser assim, de maneira lúdica. Sem mecanização de ensino. Em um processo de descobertas, de estímulos para a curiosidade, de encontro consigo e com outro, prazeroso em si.

3 JOGO DIDÁTICO COMO RECURSO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

3.1 RAZÕES DE UTILIZAR JOGOS NO ENSINO DE BIOLOGIA

A educação tornará um campo cada vez mais complexo, causado pelas mudanças ocorridas na sociedade, exigindo dos educadores e educandos conhecimentos e habilidades para se adequar a ela. Segundo Moran (2004, p.1):

A educação será mais complexa, porque cada vez sai mais do espaço físico da sala de aula para muitos espaços presenciais e virtuais; porque tende a modificar a figura do professor como centro da informação para que incorpore novos papéis como os de mediador, de facilitador, de gestor, de mobilizador. Desfocalizará o professor para incorporar o conceito de que todos aprendemos juntos, de que a inteligência é mais e mais coletiva, com múltiplas fontes de informação.

Assim surge a necessidade de tirar os alunos da zona da passividade, reformulando o ensino que segue na perspectiva tradicional. Tirando o professor do centro, como o único agente transmissor do conhecimento para interlocutar como mediador do ensino e aprendizagem que leva o aluno a construir seu próprio conhecimento. De acordo com Freire (1996, p.47): o educador deve “saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção”.

Mas enfrentar o desafio de modificar o ensino tradicional é, no entanto dificultoso. Principalmente no ensino de biologia que aborda diversos termos científicos e apresenta professores acomodados com a prática tradicionalista durante anos, dentro do sistema educacional. Levando, conseqüentemente os alunos a decorar diversos conceitos e mantendo passivos e desmotivados para aprender. Pois, decorar diversos conceitos é uma tarefa enfadonha e de pouca ou nenhuma utilidade. Mas então porque decorar, ao invés de aprender? É isso que devemos em nossa prática desconstruir. Antigamente podia ser incrível e admirável para um professor ver que o aluno conseguiu decorar aquele exercício com dez ou até mais questões para fazer o exame avaliativo, assim sua classificação seria uma das notas melhores, ao contrário daquele que não conseguiu decorar metade do que era preciso para ser aprovado. Mas até quando, aprendizagem vai ser comparada com o decorar? Será que algo decorado, vai fazer com que os educandos em alguma situação de suas vidas saibam analisar, opinar de forma crítica? Supostamente não! Decorar palavras, conceitos, fórmulas em um curto período de tempo não leva ninguém entender o que decorou. Decorar é ler por diversas vezes, sem nem fazer ideia do quer ou pra quer, a não ser de que é necessário para se dar bem na

avaliação. Todo conhecimento para ser memorizado, precisa ser compreendido problematizado, para ter sentido para outros momentos que a vida poderá cobrar.

Aprender tornou-se chato e sem graça. As aulas não permitem que os alunos pensem, questionem, participem e tudo que o professor menciona acaba sendo tido como verdade absoluta. Isso tudo porque, o ensino continua seguindo na perspectiva tradicional, com professores aplicando metodologias ultrapassadas para o que necessita nos dias atuais. Pois, estamos seguindo aos avanços tecnológicos e tudo que nos cerca acaba se modificando, afinal como a natureza as ciências também se transformam. E a tecnologia que vem cada vez mais ficando sem restrição, vai chegando ao alcance de todos chamando e despertando a atenção principalmente dos adolescentes que são extremamente curiosos.

Então a partir das diversas dificuldades, que vem desde métodos de ensino ultrapassado e pautado na tendência tradicional, com uso de linguagens científicas que permeia o cultivo da aprendizagem “decoreba”. A falta de interação aluno e professor e até mesmo a falta de preparo dos educadores leva cada vez aos alunos pensarem: “[...] que biologia é só um conjunto de nomes de plantas, animais, órgãos, tecidos e substâncias que devem ser memorizados” (KRASILCHIK, 2011, p.58).

E essa visão no entorno da disciplina, no entanto equivocada deve ser modificada. Por isso devem-se buscar métodos e recursos para adequar o ensino de forma que possa tirar os alunos da passividade, para esses ter autonomia, serem críticos e que relacionem o conhecimento que estão tendo acesso na escola com o que vivenciam ou podem vivenciar independente de qualquer profissão que desejarem ter, ou seja, nos diversos contextos de suas vidas.

É preciso montar estratégias que faça com que a escola seja um lugar atraente, propício para aprendizagem em que os educandos sintam prazer de aprender e principalmente de frequentá-la.

Melo (2008, p.3) menciona uma das possibilidades que tanto pode melhorar o baixo desempenho escolar como a falta de interesse:

Evidencia-se que a ludicidade é uma ferramenta eficaz no combate ao baixo desempenho escolar e a falta de interesse pelos jovens no processo educativo. A utilização de jogos e outras maneiras descontraídas de ensino proporciona um aprendizado eficiente, com interação maior do aluno a escola, e interesse natural do jovem aos conteúdos trabalhados.

Desta maneira, encontra-se um recurso que amplia a visão de que a biologia não necessariamente é apenas um conjunto de informações, mas muito mais como ressalta os Parâmetros Curriculares Nacionais:

Mais do que fornecer informações, é fundamental que o ensino de Biologia se volte ao desenvolvimento de competências que permitam ao aluno lidar com as informações, compreendê-las, elaborá-las, refutá-las, quando for o caso, enfim compreender o mundo e nele agir com autonomia, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos da Biologia e da tecnologia (BRASIL, 2000, p.19).

Em fim, o jogo didático apresenta-se com um recurso para as aulas de biologia, onde a falta de estímulo, carência de recursos, rotina de aulas que ficam presas na oralidade e escrita do educador sobre os mais diversos conceitos e teorias. Para apresentar-se como uma ferramenta que os alunos se sentem motivados e interessados em aprender.

Mas, para que aprendizagem e competências sejam estabelecidas dentro do ensino através dos jogos: De acordo os Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino médio “É preciso, portanto, selecionar conteúdos e escolher metodologias coerentes com nossas intenções educativas” (BRASIL, 2000, p.20). Dessa forma as escolhas dos conteúdos devem ser os mais relevantes e atualizados, tendo em vista os recursos materiais que propiciem a confecção deste material que atenda alcançar cada objetivo que desejarmos com a sua aplicação.

Amorim (2013, p.14) enuncia:

Das situações acadêmicas do ensino de Biologia, provavelmente a mais produtiva é a que envolve o uso de jogos e de modelos didáticos, quer na aprendizagem de noções, quer como meios de favorecer os processos que intervêm no ato de aprender, uma vez que o elemento mais importante é a participação ativa do sujeito sobre a sua própria aprendizagem.

Esta visão, dos jogos como um dos recursos mais produtivos para o ensino de biologia se dar pelos múltiplos resultados que s jogos desempenham no processo de aprendizagem. Que não conta apenas com o aprendizado da disciplina, mas muito mais do que isso, conta com a construção de competências, valores e habilidades. Como norteia as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias:

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo

escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos. (BRASIL, 2006, p.28)

Utilizar os jogos no ensino de biologia é ir além. É fazer o aluno ser o sujeito de sua própria aprendizagem, se relacionar com o conteúdo, consigo e com outros. É usar da criatividade e até ter espírito de liderança. É o educador ser o profissional que está apto a modificar e inovar sua prática, enfrentando as barreiras pensando e buscando oportunizar uma formação mais autônoma, reflexiva e crítica.

Planejar, confeccionar e aplicar jogos no ensino dar subsídios aos alunos para que possam ver os significados e sentido de está construindo a aprendizagem. Jogar com jogos didáticos, com um ou mais conteúdos específicos da disciplina, com a junção de situações da vida, já vivenciadas ou percebidas pelos aprendizes, leva a situações que servem para motivar e tornar a aula muito mais interessante para compreender o conhecimento da biologia.

Jorge, *et al* (2000, p.3) ressalta: ao longo do Ensino Médio, muitos conceitos de Biologia, vão sendo esquecidos pelos alunos. A aplicação de jogos didáticos, voltados exclusivamente para esta disciplina, pode ajudar na revisão, na fixação e no reforço desses conteúdos, tornando-se uma ferramenta mais produtiva e interativa do que, por exemplo, exercícios de revisão.

Com o jogo tudo ocorre de forma divertida e espontânea, o que torna sua aplicação muito mais produtiva do que outros recursos didáticos utilizados em sala de aula. Pois o jogo proporciona a construção da aprendizagem de maneira eficiente através do aprimoramento da fixação e reforço dos conteúdos, possibilitando também no desenvolvimento do raciocínio lógico e poder argumentativo. Lacunas que muitas vezes são deixadas no ensino de biologia pela aplicação de atividades como “exercícios”.

Devemos usar os jogos, nas situações que os conteúdos são abstratos, de difícil compreensão, estimulando os alunos resolver os problemas envolvidos dentro do próprio jogo, criando e formulando suas próprias respostas ao invés de simplesmente realizar exercício de memorização. Respeitando o tempo que cada um tem para refletir, montar e formular suas concepções e certamente a aprendizagem.

Krasilchik (2011) ao referir à formação em biologia ressalta:

Admite-se que a formação biológica contribua para que cada indivíduo seja capaz de compreender e aprofundar as explicações atualizadas de processos e de conceitos biológicos, a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna, enfim, o interesse pelo mundo dos seres vivos. Esses conhecimentos devem contribuir, também para que o cidadão seja capaz de usar o que aprendeu ao tomar decisões de interesse individual e coletivo, no contexto de um quadro ético de responsabilidade e

respeito que leve em conta o papel de homem na biosfera. (KRASILCHIK, 2011, p.13).

Toma-se a formação biológica como uma das grandes contribuidoras para o entendimento da vida. E esta formação deve-se, no entanto formar um cidadão que se aproprie do conhecimento para usar em algum momento que necessitar. Neste segmento os jogos tornam-se um grande aliado para o professor de biologia, que poderá abordar os assuntos da matéria de maneira lúdica, incentivando e motivando como também contribuindo na construção de conhecimentos e todos os sentidos.

Assim, a união do lúdico com a biologia permite quebrar com a rigidez do ensino. Onde os alunos estão cansados de serem cobrados pela aprendizagem que muitas vezes não chegou a ser nem construída nos vários exercícios, trabalhos e provas. Proporciona também um ambiente harmonioso entre docente e discente. Motiva, incentiva dar prazer em ensinar como também em aprender. Tornando-se os jogos um recurso de ensino, de instrumento avaliador para os educadores e para os alunos uma ferramenta que diverte e auxilia na construção ou produção da aprendizagem.

Aprender e ensinar jogando tem um vasto campo de possibilidades. Explorando as relações, diferenças e visões de mundo. Estabelece trocas de experiências e conhecimento. É uma prática educativa de apropriações entre educadores e educandos sobre o mundo e dos saberes a ele está relacionado. É adquirir saberes como menciona CHARLOT (2000, p.60): “Adquirir saber permite assegurar-se um certo domínio do mundo no qual se vive, comunica-se com os outros seres e partilha o mundo com eles, vive certas experiências e, assim, torna-se maior, mais seguro de si, mais independente”. Essas relações com o os saberes que são proporcionados dentro da escola, com o uso dos jogos no ensino de biologia que relaciona o conhecimento científico, com o conhecimento da vida.

3.2 MICROBIOLOGIA- VÍRUS ENTRE OS OBSTÁCULOS E POSSIBILIDADES.

É perceptível o reconhecimento do ensino de microbiologia como um dos principais temas para o ensino de biologia, por apresentar em seus estudos aspectos relevantes sobre os microrganismos invisíveis ao olho nu que tanto podem ser maléficos a vida, como trazer e proporcionar diversos benefícios.

De acordo com Kimura, *et al* (2013, p.255) :

A Microbiologia é a Ciência que estuda o papel dos microrganismos no mundo, principalmente em relação à sociedade humana, ao corpo humano e ao meio ambiente. Assim, ela pode abordar temas com aspectos de natureza básica e de natureza prática ou aplicada podendo ser conceituada como fonte de produtos e processos importantes que trazem benefícios para humanidade. (KIMURA, *et al*, 2013, p.255).

Trata-se, portanto de um conteúdo muito vasto e complexo, que deve ser ensinado de maneira que amplie a visão dos alunos sobre os microrganismos, sobre sua importância para a humanidade, seja nos aspectos da saúde humana ou nas suas aplicações nas indústrias e meio ambiente.

Ensinar microbiologia torna-se um grande desafio para os professores de biologia e ciências. Pelas razões das dificuldades que os docentes ficam restritos aos métodos tradicionais para ministrar as aulas que retratem sobre os microrganismos que pouco relaciona com o cotidiano e desperta o interesse, tanto quanto chamaria se usassem práticas com experimentos. Interferindo neste processo a falta de equipamentos, espaço propício, recursos e até mesmo do profissional capacitado para lidar com esses materiais.

O dever da biologia é mostrar as relações de cada um destes microrganismos com a saúde, o meio ambiente, as aplicações biotecnológicas entre tantas outras. Não sendo suficiente apenas o conhecimento científico, mas as relações e significados que são estabelecidas ao unir com o contexto aos quais os alunos vivenciam. E para afirmar com essa visão de relacionar a microbiologia com o cotidiano dos alunos citamos (ANTUNES *et al*. 2012, p.3):

[..] para promover efetivamente um aprendizado que, especialmente em Microbiologia, supere as memorizações de nomes, conceitos e processos, se torna necessário o professor problematizar os conteúdos com os alunos, mostrando as verdadeiras interações do conteúdo com o seu cotidiano.

Assim o ensino de microbiologia não pode ficar restrito em si. Deve partir do contexto da vida dos educandos para que esses não sintam dificuldades de construir ou apropriar do conhecimento.

São: fungos, bactérias, vírus e protozoários os seres aos quais fazem parte desse estudo. Micoses, tétano, AIDS(Síndrome de Imunodeficiência Adquirida), chagas, são doenças causadas por esses microrganismos e que também são um dos principais motivos para que os alunos entendam e vejam todos eles sobre o aspecto negativo. E esses respaldos vêm sendo construído dentro do processo de ensino e aprendizagem desde o ensino fundamental ao ensino médio. Vilas Boas e Moreira (2012, p.299) em um estudo que retrata

sobre como o conteúdo de microbiologia vem sido abordado nos livros didáticos, sinalizam “um fato comum entre os autores de Biologia para o ensino médio é dar muita ênfase aos microrganismos patogênicos, o que pode levar aos estudantes a ideia de que estes só causam doenças, sendo os processos de importância ecológica e agrícola superficial e raramente abordados.” E certamente, a microbiologia não se restringe a malefícios. Mas ao conjunto em que engloba bastantes benefícios essenciais para o planeta que perpassa do controle biológico a produção de alimentos.

O ensino de microbiologia gera muitas dúvidas para os educandos, pelos termos, processos que ficam muitas vezes abstratos. Entre eles, se inserem o conteúdo que se refere aos vírus. Esse microrganismo que não está presente em nenhum dos cinco reinos por não apresentarem células, mas que precisa delas para sobreviver.

É um embaralhamento de informações que muitas vezes os alunos não conseguem organizar. E sendo este tema bastante importante para aprendizagem dos educandos, o professor deve oferecer os mecanismos e suportes para organização do conhecimento que esta sendo proposto. Nesse contexto a virologia, que tem total foco nesses seres que chegam a medir apenas milímetros. Sendo possível a sua visualização apenas em microscópios eletrônicos. É o que dar os subsídios para que o educador tenha o entendimento e noções das relações que são estabelecidas entre esses minúsculos seres como todos os seres vivos.

Dentro dessa perspectiva é necessário abranger no ensino sobre vírus formas de incentivar os alunos a quererem aprender. Que ao construir conhecimentos sobre os vírus, permitirá associar saberes e procedimentos relevantes para qualquer momento de suas vidas. Tendo a capacidade e desenvolvimento cognitivo para compreender, analisar, constatar do que são formados os vírus, os porquês causam doenças, os cuidados que devem ser tomados desde procedimentos de higiene a uso de vacinas.

São simplesmente noções básicas de um assunto que está presente em nosso dia a dia de extrema valia que conseqüentemente trará uma melhor qualidade de vida.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa que advém neste trabalho é uma pesquisa que ocorreu em campo. Como relata Marconi e Lakatos (2010, p.169):

Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ ou conhecimentos acerca de um problema, para qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, de descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

O que implica dizer que a partir de uma dada constatação, ou seja, uma hipótese permeou a busca para a comprovação do problema observado, em meio ao processo educacional.

Esse trabalho de investigação trata-se de uma pesquisa do tipo qualitativa / quantitativa, que procede de dois elementos característicos importantes. Em relação à qualitativa é uma ferramenta de estudos, com tentativa para mostrar a importância e o porquê é importante trabalhar com determinada problemática. E a quantitativa por fazer referência aos números, trabalhar com amostras e estatísticas.

Realizar esse trabalho em uma perspectiva qualitativa/ quantitativa foi propício para ter argumentos construtivistas não apenas em torno de números, mas também de análises dos momentos vivenciados, observações relevantes do problema que se vale de informações fundamentais para a pesquisa. De acordo com Kaplan e Duchon (1988): “Vários autores defendem a ideia de combinar métodos quantitativos e qualitativos com intuito de proporcionar uma base contextual mais rica para interpretação e validação dos resultados” (*apud* MORESI, 2003, p.71). O que faz esta pesquisa por sua vez ter subsídios inerentes para a comprovação de seus resultados.

Em relação ao método investigativo para verificar se aprendizagens são construídas a partir de jogos didático pedagógico dentro do ensino de Biologia, foi empregado nesta pesquisa o método de estudos exploratório experimental.

4.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os instrumentos para coleta de dados compreendeu na elaboração e aplicação de jogo didático como também na execução do questionário. De acordo com Bello (2009, p.36): “O Questionário, numa pesquisa, é um instrumento ou programa de coleta de dados sua confecção é feita pelo pesquisador, seu preenchimento é realizado pelo informante”. Deste modo, o questionário é essencial para coletarmos e analisarmos as informações procedidas através dos informantes.

O jogo didático, como adjetivo qualifica e define é um instrumento específico e significativo nos processos de ensino e aprendizagem. Muito embora as escolas públicas não disponibilizem deste material ou não compreenda como recurso didático facilitador e decisivo para a qualidade do ensino.

Por desfrutar de tal importância na escola o jogo, precisa está incluído nas práticas dos docentes, para fazer dele (jogo) um subsídio pedagógico na construção de condições propícias à aprendizagem.

4.3 LÓCUS E SUJEITOS DA PESQUISA

O lócus para esta pesquisa foi a Escola Estadual de Ensino Médio Professor José Gonçalves de Queiroz, localizada na Rua Professora Guiomar Coelho, Nº 201. Bairro Pedregal, no Município de Sumé- PB. Fundada em 09 de Março de 1974, pelo governador Ivan Bichara Sobreira, através do Decreto n.º 3.887. Atualmente a escola oferece ensino aos alunos dos 8º, 9º, Ensino médio e também o EJA. A escola tem como demanda os alunos oriundos da zona rural e urbana. Pela escola esta inserida no Programa: Ensino Médio Inovador, seus horários de atendimento é integral e noite. Ao total a escola apresenta 38 turmas, sendo 6 (seis) ao que refere-se aos anos finais do Ensino Fundamental, 24 (vinte e quatro) ao ensino médio e 8 (oito) da Educação de Jovens e Adultos- EJA.

Estruturalmente a escola apresenta: 24 salas de aula, 01 cozinha, 01 refeitório, 01 secretaria, 01 auditório, 01 sala de atendimento psicológico, 01 direção, 01 sala de professores, 01 de EPA- sala de para planejamento, 01 coordenação pedagógica, 01

laboratório de ciências, 01 laboratório de informática, 01 laboratório robótica e 01 quadra poli- esportiva.

A instituição consta com o quadro funcional de: 63 docentes , 53 funcionários (que refere-se a porteiros, auxiliares de serviços, auxiliares administrativos, vigias) , entre efetivos e contratados. E corpo discente 755 educandos, podendo o quadro dos recursos humanos ser alterados de acordo com as necessidades da escola para o corpo docente e funcionários, como também de acordo entrada e saída dos alunos durante o ano letivo.

As turmas escolhidas como sujeitos da pesquisa foram, duas turmas do 2º ano do Ensino Médio. Esta escolha partiu do fato de que estes são os alunos que estavam a estudar o tema de microbiologia- vírus na disciplina de Biologia. E como esta pesquisa compreende na investigação de como ocorre à aprendizagem por meio de jogos didáticos sobre vírus, que o enfoque então é os alunos do 2º ano.

4.4 AMOSTRA

O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gonçalves de Queiroz, nas turmas “A” e “B”, ambas do 2º ano do Ensino Médio. Trata-se de turmas heterogênea com educandos provenientes da zona urbana e rural do Município de Sumé. Onde a turma “A” é composta por 22 alunos e a turma “B” por 24 alunos ambos com faixa etária entre 16 e 20 anos.

4.5 METODOLOGIA APLICADA NAS TURMAS TRABALHADAS

Na turma “A” que foi escolhida para implementação do jogo didático tem um número fixo de 22 alunos, onde fizemos todo o planejamento antes de sua execução.

Primeiro momento: foi ministrada a aula com o conteúdo que aborda o jogo

Segundo momento: Execução do jogo

E terceiro e último momento: Aplicação do questionário

Com uso de um reforço positivo para estimular ainda mais a participação dos alunos no jogo.

No caso deste estudo, foi como prêmio à equipe vencedora uma caixa de chocolates
E na turma do 2º “B” de 24 alunos- Ministramos uma aula com o conteúdo de vírus e aplicamos o questionário.

5 MICROCAMINHO - O JOGO DO VÍRUS

5.1 ELABORAÇÃO DO JOGO

O jogo microcaminho foi confeccionado a partir do Componente Curricular de Microbiologia no 5º período do Curso de Licenciatura em Educação do Campo com a professora Glauciane Danusa Coelho, para fins avaliativos. Devido sua grande representatividade, houve a necessidade de aplicá-lo em turmas com nível de ensino mais elevado como objetivo de verificar se este recurso possibilitaria de fato a construção do conhecimento.

O primeiro jogo, com o nome de microcaminho contemplava três tipos de micro-organismos: Bactérias, fungos e vírus. Mas de acordo com o tempo para a realização do estágio e aplicação de pesquisa no mesmo campo, precisou-se ser adaptado e confeccionado apenas para contemplar o conteúdo de vírus.

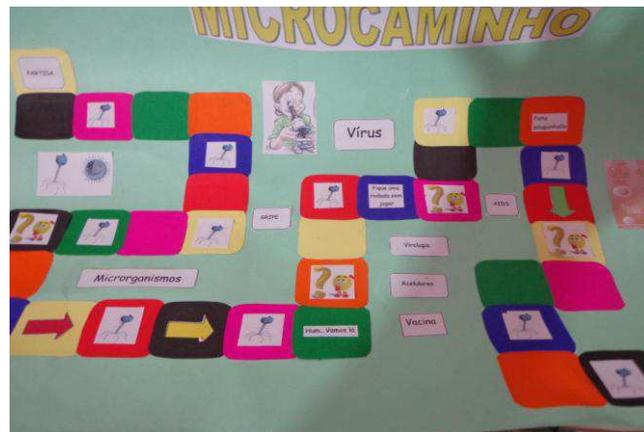
5.2 ESTRUTURA DO JOGO “MICROCAMINHO”- VÍRUS

O jogo “microcaminho”- Vírus foi pensando para ser usado como recurso didático nas salas de aulas, provocando e informando o conteúdo de microbiologia de forma lúdica. O jogo refere-se a um jogo de tabuleiro feito a partir de materiais acessíveis e de baixo custo. Composto por:

- 1 tabuleiro;
- 4 pinos;
- 1 cartão de regras;
- 1 dado;
- 1 cartão de explicação sobre o que refere o jogo;
- 22 cartas com informações sobre o conteúdo;
- 12 cartas com perguntas.

O tabuleiro como um dos elementos essenciais para o jogo foi confeccionado com cores vibrantes para chamar atenção dos educandos. Seguindo na linha de pensamento de SANTOMAURO (2013, p.33): “[...] os jogos devem ser atraentes e bonitos e ter bom acabamento”.

Figura 1- Tabuleiro do jogo.



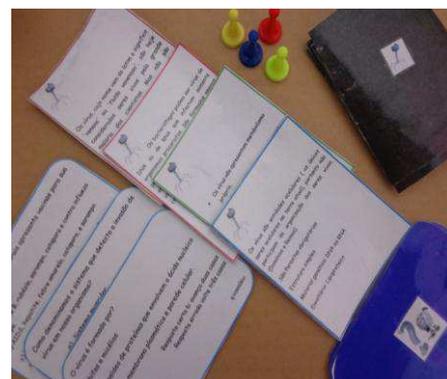
Fonte: Imagem captada pela pesquisadora

Assim, há alguns aspectos presentes no tabuleiro para o desenvolvimento do jogo, como imagens e frases. Caso ocorrer dos alunos caírem em uma dessas casas com imagem, de vírus ou ponto de interrogação. Ou seja, se cair na casa de imagem de ponto de interrogação poderá ter acesso a uma carta informação que tem por objetivo principal informar sobre o conteúdo para que os alunos relembrem ou fixem os conceitos já abordados das aulas teóricas. Agora se o pino cair na casa com a imagem de um ponto de interrogação, o grupo de alunos terá acesso a uma carta de pergunta que tem por intuito problematizar e fazer com que os alunos, pensem e reflitam sobre a resposta correta para a pergunta.

Figura 2- Casas do tabuleiro



Figura 3- Cartas informação e perguntas



Fonte: Imagens captadas pela pesquisadora.

5.3 REGRAS DO JOGO

Para vencer no jogo “microcaminho” – vírus é preciso passar por todas as casas do caminho. Vence os alunos que primeiro chegarem à casa “chegada”.

5.4 PREPARAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO JOGO

- Formação de equipes: 4 grupos com 3 ou 4 educandos. Ou seja, com um número significativo de alunos para que o jogo não perca suas características principais.
- Inicialmente os participantes devem separar as cartas em dois montes, às cartas de informação com a imagem de um bacteriófago, vírus que contamina bactérias e as cartas de perguntas com a imagem de um ponto de interrogação.
- Cada grupo coloca um pino na casa “partida” e joga o dado que contém numeração de 1 a 6. Os jogadores que tirarem o número maior começam o jogo, depois deles os outros na ordem crescente. A partir de então o grupo que cair no caminho em uma imagem do vírus, terá que pegar uma carta de “informação” lendo em voz alta para todos os participantes. E se os jogadores cair na casa com a imagem do ponto de interrogação, os jogadores que estão a sua frente pegam uma carta “pergunta” que a mesma já apresenta a resposta virada para baixo. Aí o jogador da vez escolhe uma das alternativas que responda a pergunta e de acordo com a resposta irá dizer as instruções com a orientação para a movimentação no caminho. Vencendo o grupo que chegar com o pino primeiro na casa com o nome: “CHEGADA”.

Em relação ao jogo, alguns elementos deverão ser vistos estabelecendo na sua dinâmica de execução: a sorte, competição e os conhecimentos prévios. Pois as atividades com os jogos podem levar a situações indesejáveis. Por isso é importante frisar que não é seu objetivo proporcionar disputas, rivalidade ou competições. Ao contrário, é objetivo do jogo possibilitar relações harmoniosas que aproximem educandos x educandos, ou educandos/ educador.

6 ANÁLISE DOS DADOS

Com este trabalho foi possível perceber que a temática jogo didático na escola é algo recente e pouco utilizado no componente curricular. E os fatores que ocasionam para que este instrumento não seja utilizado se dar pela falta dos próprios jogos no ambiente escolar para disponibilizar aos educadores, assim como pela falta de tempo dos professores e o comodismo para a criação de jogos para o ensino.

Nesse sentido, foi possível perceber que os conteúdos de vírus quando mencionados na escola parece mais um conteúdo desvinculado da realidade dos educandos, a sua vivência cotidiana. E isso se dar pelo operativismo mecânico do ensino numa perspectiva que impedi o desenvolvimento social, intelectual e cognitivo dos educandos.

É importante considerar que a promoção do jogo “Microcaminho”- Vírus na turma do 2º Ano “A” da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gonçalves de Queiroz, despertou o prazer e o anseio de aprender sobre os vírus desde sua composição, reprodução até as viroses ocasionadas por insetos, atos sexuais, baixa imunidade entre outros. Por se tratar de um jogo lúdico, percebemos que os educandos ficaram entusiasmados em jogar e aprender com o jogo. Mostrando o quanto foi significativo construir e aprimorar os conhecimentos a partir das vivencias do cotidiano com o conhecimento científico, informado na escola.

Os dados foram analisados através da parâmetros descritivos e teste de hipótese (teste exato de Fisher).

6.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podemos verificar que o conteúdo vírus do componente curricular de Biologia apresenta diversas dificuldades com relação às estratégias utilizadas pelo docente, de forma que os alunos adquirem esse conhecimento mecanicamente sem refletir ou questionar sobre o tema. O que difere com a implementação dos jogos assim como a construção da aprendizagem, promove: interação, autoconfiança, autonomia e dinamismo.

Notoriamente, por mais que o jogo fosse visto com uma atividade a ser desenvolvida dentro do espaço de sala de aula as ações em prol deste recurso, ou seja, as atitudes dos educandos apresentavam-se como uma novidade para os educandos. Mostrando interesse

durante toda atividade. O que foi muito produtivo, pois os alunos interagiram motivados a construir o conhecimento.

Figura 4- Desenvolvimento do jogo



Figura 5- Desenvolvimento do jogo



Fonte: Imagens captadas pela pesquisadora.

Tabela 1- Dados estatísticos das turmas que foram trabalhadas com e sem o jogo

| | | Mínimo: 2 | | | Mínimo: 5 |
|----------------------|------------|-----------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
| Grupo 1(sem o jogo) | | Máxima: 9 | Grupo 2 (com jogo) | | Máxima: 10 |
| Notas | Frequência | Faixa: 7 | Notas | Frequência | Faixa: 5 |
| 2 | 1 | Contagem: 18 | 5 | 1 | Contagem: 20 |
| 3 | 1 | Soma:133 | 6 | 1 | Soma: 169 |
| 6 | 1 | Média 7.38 | 7 | 3 | Média: 8.45 |
| 7 | 6 | Mediana: 7.5 | 8 | 3 | Mediana: 9 |
| 8 | 1 | Moda: 9 | 9 | 7 | Moda: 9 |
| 9 | 8 | Desvio Padrão: 2,0619490747659 | 10 | 5 | Desvio Padrão: 1,4317821063276 |

Fonte: Dados obtidos através dos questionários aplicado nas turmas da Escola Estudal de Ensino Médio,do Município de Sumé- PB.

Ao verificarmos os resultados das notas obtidas nos questionários na (tabela1), foi possível perceber que nas duas turmas a média estaticamente não houve uma grande variação, ficando na turma do 2º ano “B” com média de 7.38 e na turma do 2º “A” com a média um pouco maior de 8.45. Isso implica dizer que a execução do jogo na turma “A”, ficou bem próxima da média da turma “B” que não houve o jogo. E isso pode ocasionado, pelo simples fato do jogo ter sido representado para alguns como uma atividade apenas para o divertimento, o brincar em si. PINTO (2009) ressalta que no desenvolvimento de atividades com os jogos “é necessário que o jogo não perca, em sua prática, o aspecto educativo em prol apenas do lúdico, mantendo assim, o objetivo central, focado na relação ensino-aprendizagem”.

Sobre este aspecto, pode-se confirmar que a razão de muitos alunos vislumbrarem no jogo apenas o brincar se dá pela falta da aplicação deste recurso didático para intermédio da construção do conhecimento dentro do contexto escolar. O que se torna cada vez necessário pelo o educador incorporar após aulas teóricas e expositivas, recursos práticos e que despertem o interesse dos alunos para: observar, questionar e refletir sobre o conhecimento a ser construído.

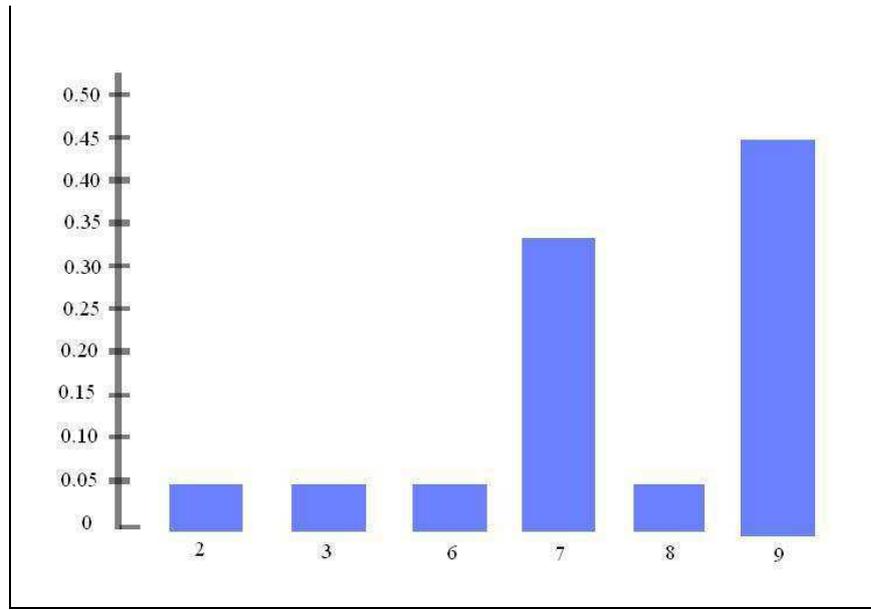
Ao observamos ainda na (Tabela 1) as notas obtidas através dos questionários na turma do 2º Ano “A” a nota mínima foi 5 e a máxima 10, já na turma do 2º Ano “B” a nota mínima foi 2 e máxima 9. Constando as notas 1 com valores maiores na turma em que o jogo foi aplicado.

Tabela 2- Teste exato de Fischer calculado para as turmas sem (grupo 1) e com (grupo 2) o jogo. $P < 0,05$

| | Nota 10,0 | Nota < 10,0 | Total |
|-----------------------------|------------------|-----------------------|--------------|
| Grupo 1(sem o jogo) | 0 | 18 | 18 |
| Grupo 2 (Com o jogo) | 5 | 15 | 20 |
| Total | 5 | 33 | 38 |

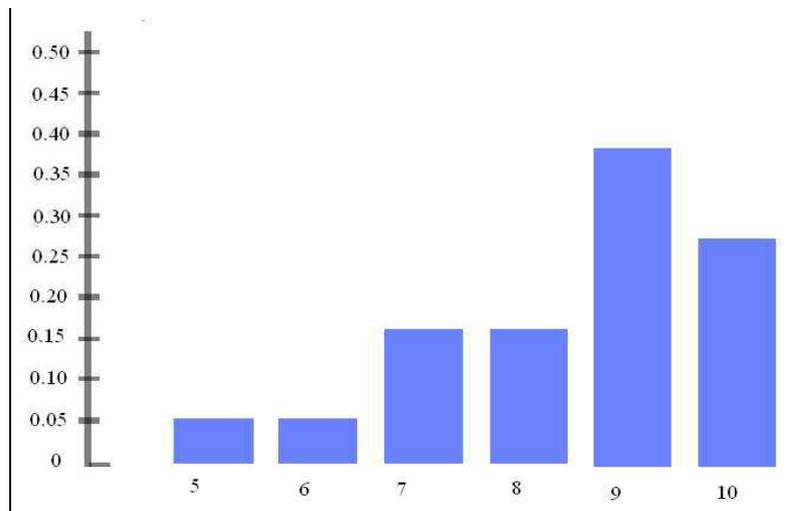
Fonte: Dados obtidos através dos questionários aplicado nas turmas da Escola Estadual de Ensino Médio, do Município de Sumé- PB.

Figura 6 - Histograma de distribuição de frequência das notas obtidas pelos alunos da turma que não teve a abordagem com o jogo. 2º “B”



Fonte: Elaborado com dados da pesquisa

Figura 7. Histograma de distribuição de frequência das notas obtidas pelos alunos da turma que teve a abordagem com o jogo. 2º “A”.



Fonte: Elaborado com dados da pesquisa

A partir desses dados apresentados na (tabela 2) assim como nos histogramas (Figuras 6 e 7) é possível também identificar a frequência das maiores notas na turma que houve aplicação do jogo.

Em ambos os gráficos pôde-se observar uma curva assimétrica a direita, indicando tendência e ambas as turmas a terem notas mais altas. No entanto esta assimetria é evidente no gráfico (Figura 7), sugerindo que o jogo foi consideravelmente eficiente para o desempenho dos alunos.

Ao aplicar o teste para as médias da turma como um todo, o teste exato de Fischer não apresentou valor de p significativo ($p < 0,05$). No entanto, quando comparados o número de alunos que obtiveram a nota máxima (10,0) a diferença segundo o teste exato de Fischer (tabela 2) foi significativa ($p < 0,05$).

Estes resultados demonstram que o jogo desenvolvido contribuiu para uma melhora nas notas principalmente dos alunos mais participativos. Isto permite afirmar que o Jogo *Microcaminhos* traz resultados uma vez que os alunos se envolvam com a atividade proposta pelo professor.

No tocante aos jogos didáticos, todo o processo pedagógico que antecedeu na sua aplicação promoveu subsídios inerentes para a obtenção dos resultados. Em outros aspectos, se fosse apenas aplicação do jogo por si só, supostamente não teríamos obtido o êxito, como conseguimos ao utilizar da teoria com a prática.

Por tanto cabe refletirmos que as aulas expositivas e teóricas podem condicionar os educandos a situações de dúvidas, mas pode também subsidiar em alicerces para a construção do conhecimento. Podendo os recursos didáticos, assim como os jogos ser grandes contribuidores para a prática e principalmente para enriquecer a aprendizagem.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerarmos os jogos didáticos como um recurso riquíssimo para facilitar e auxiliar na construção do conhecimento, que o propósito deste trabalho foi apresentar um modelo de jogo didático para o ensino de biologia, especificamente para o conteúdo de vírus na área temática da microbiologia e identificar se através de sua promoção no processo de ensino ocorreria de fato à produção do conhecimento dos alunos do 2º ano Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gonçalves de Queiroz da cidade de Sumé- PB.

Vale salientar que mesmo acreditando nos jogos como potencializador da aprendizagem, não colocamos sobre este a solução para todos os problemas que a educação hoje apresenta ao que se refere ao ensino e aprendizagem. Ou seja, o jogo não é aprendizagem em si. É um instrumento que poderá facilitar em sua construção. Por tanto, mencionamos e confiamos nos jogos como um dos mais diversos recursos didáticos que pode vim a facilitar e aprimorar o conhecimento.

Cada momento que antecederam no processo desta pesquisa foi de bastante valia para a conclusão deste trabalho. No primeiro momento que estivemos a conversar com as professoras de biologia sobre a proposta desta pesquisa, em suas falas sobre os jogos mostraram ter o conhecimento da importância deste instrumento para o ensino, mas que, no entanto não faz de seu uso pelo fato da escola não dispor, como também pela falta de tempo para criar e fazer jogos que atendam as turmas as quais trabalham.

No momento para criar, adaptar e fazer o jogo, mesmo sendo apenas de um conteúdo, notamos o quanto é exigido para a confecção do mesmo. O que vai de pesquisas, recursos, estratégias para pensar nas diversas possibilidades e tempo. Este tempo que muitas vezes, como ressaltaram as professoras não dispõe para a confecção deste tipo de recurso. Então a única maneira seria as docentes buscar juntas trabalhar para montarem jogos que atendam aos conteúdos mais complexos de serem compreendidos ou confeccionar com os próprios estudantes, aguçando a criatividade de cada um deles.

É pertinente falar que as aulas expositivas que hoje são muito criticadas pelo setor educacional por seguir na perspectiva tradicional. Se forem bem planejadas e introduzidas com recursos didáticos como os jogos podem sem sombra de dúvidas possibilitarem a aprendizagem significativa. Pois, os jogos servem para complementar a aula. Tirar as dúvidas que surgirem, aprimorar e aprofundar o conhecimento.

O que não deve permeia são as aulas expositivas, que condiciona os educandos a situações de “tabula rasa”. Que aceite tudo que esta sua volta, sem questionar. Porque não é este o dever da educação. A educação deve preparar os alunos para vida, para o mundo de trabalho dando-lhes subsídios inerentes para que isso aconteça.

A necessidade hoje é trazer os alunos para escola, montar estratégias que desperte o interesse e o prazer dos educandos em aprender. Por isso que para executar os jogos necessitam-se de todo um planejamento e claro da preparação do educador. Porque somente com o planejamento o educador verá quais os objetivos deseja alcançar com implementação deste recurso. Jamais, o jogo deve ser imposto e ser colocado para os alunos apenas para jogar, pois além de perder um dos elementos importante que é a ludicidade, faz com que o jogo não tenha serventia e nenhum tipo de resultado para que o educador possa avaliar.

Usar os jogos principalmente no ensino de biologia possibilita ao educador a saída de agente único transmissor do conhecimento para suprir como mediador. Mediador, porque serão os próprios alunos ao jogar que estarão sendo os próprios agentes para a construção do conhecimento. O docente neste processo, deve apenas preparar o ambiente para o jogo, esclarecer as regras, tirar as dúvidas que aparecer e interferir em casos de conflito.

O jogo pode ser para o professor como instrumento para introduzir um conteúdo, exercer-se como um exercício e até como avaliação para ver as dificuldades que os alunos tiveram em produzir os saberes.

Através do jogo os alunos aprendem e relacionam o conhecimento proposto com a realidade que vivenciam. Os processos que ficam abstratos, os termos de difícil compreensão no momento que esta jogando pode ficar mais claros, porque aquele colega que conseguiu assimilar mais rápido pode explicar em uma linguagem bem mais compreensível do que a do educador.

O ensino de Biologia, com a temática microbiologia vírus se torna hoje um dos assuntos complexos para o ensino porque muitos termos e processos ficam muito mais no campo da abstração, o que é um desafio para os educadores.

O jogo “microcaminho”- vírus é feito com matérias totalmente acessíveis de baixo custo. Tabuleiro confeccionado em cartolinas, com recortes de quadrados em cores vibrantes para formar o caminho, ainda como uma estratégia de chamar mais atenção e interesse dos educandos. Cartas também em cartolinas, mas com plástico adesivo para a melhor qualidade do jogo. Tudo isso, aponta para análise de que os jogos podem ser confeccionados de diversas formas e sem ter um grande custo. Só faltando apenas o tempo e a vontade de sair do comodismo para fazer a diferença dentro do ensino.

Com a execução do jogo “microcaminho”- vírus pôde verificar através das notas obtidas que o desenvolvimento do jogo pode esclarecer as dúvidas como aperfeiçoar a aprendizagem já construída. O jogo não só apenas deu esses resultados, mas mostrou também o quanto este instrumento didático, desperta o interesse, atenção, atitudes de autonomia e respeito.

Então os resultados que aqui obtivemos contribuíram para concluirmos que o jogo ele não possibilita apenas a construção da aprendizagem conteúdo, mas aprendizagens que envolvem habilidades e valores.

Espera-se que por meio dos dados obtidos neste trabalho, fique explícita a contribuição dos jogos como facilitador dos conhecimentos biológicos. E que o jogo aqui apresentado sirva como modelo ou exemplo para adaptação de outros conteúdos relacionados ao ensino de biologia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Esp. Anne. **Ludicidade Como Instrumento Pedagógico**, 2009. Disponível em: <<http://www.cdof.com.br/recrea22.htm>>. Acesso em: 04 de Março de 2014.

AMORIM, Alessandra dos Santos. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio**. Monografia (graduação em ciências biológicas) Universidade Aberta do Brasil – UAB/UECE. Beberibe – Ceará, 2013. Disponível em: <http://www.sate.uece.br/downloads/category/21-ciencias-biologicas?download=181%3Abio_amorim>. Acesso em: 05 de Novembro de 2013

ANTUNES, Carlos Henrique et al. **Por que a visão científica da microbiologia não tem o mesmo foco na percepção da microbiologia no ensino médio?**. In: III Simpósio de Ensino de Ciência e Tecnologia. 26-28 Set, 2012. Ponta Grossa- Paraná. Disponível em: <<http://www.sinect.com.br/2012/down.php?id=2799&q=1>>. Acesso em: 02 de Março de 2014

ARAÚJO, Karina de Toledo. Os jogos e a educação. **Revista Eletrônica de Educação**. Ano V. N. 09, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2012/1/413_542_publpg.pdf>. Acesso em: 19 de Março de 2013.

BARROS, Carlos, PAULINO, Wilson Roberto. **Ciências, os seres vivos**. 4.ed. São Paulo: Ática, 2009.

BELLO, José Luiz de Paiva. **Metodologia Científica: manual para elaboração de monografias**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/mc200901.pdf>> Acesso em 17 de Dezembro de 2013.

BOAS, Rogério Custódio Vilas; MOREIRA, Fatima Maria de Souza. Microbiologia do Solo no Ensino Médio de Lavras, MG. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 36, n.1, p.295-306, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v36n1/v36n1a30.pdf>>. Acesso em 24 de Março de 2014.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Parte III- Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em 19 de Outubro de 2013.

_____. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2014.

CABRERA, Waldirléia Baragatti. **A ludicidade para o ensino médio na disciplina de biologia: contribuições ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da aprendizagem significativa**. 2006. 159f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) –

Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Dissertacao/ludicidade.pdf>. Acesso em 04 de outubro de 2013.

CAMPOS, L. M. L., A. K. C. Felício & T. M. Bortoloto. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**, Caderno dos Núcleos de Ensino, 35-48, 2003. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em 20 de Fevereiro de 2014.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber**. Tradução de Bruno Magne. Porto alegre: Artes Médicas, 2000.

FALKEMBACH, Gilse A. Morgental. **O lúdico e os jogos educacionais**. CINTED - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação – UFRGS. Rio Grande do sul, 2006. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa4/leituras/arquivos/Leitura_4.pdf>. Acesso em: 19 de Fevereiro de 2014.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio Século XXI: O minidicionário da língua Portuguesa**. 5. ed. Rio de janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FISCHER, teste exato de. **Testes para duas amostras independentes**. Disponível em <http://people.ufpr.br/~prbg/public_html/ce050/apostcap4a.PDF>. Acesso em 14 de Março de 2014.

FIN, Carla Regina Patel. **Um estudo sobre a utilização de objetos de aprendizagem computacionais voltados para o ensino da ortografia**. Monografia (grau de Especialista) Pós-Graduação de Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Artigo1_1.pdf>. Acesso em 15 de Março de 2014.

FONTANA, R.; CRUZ, N. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997.

FREIRE, João Batista. **O jogo: entre o riso e o choro**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUERRA, Rafael Angel Toquemada (Org.). **Ciências Biológicas**. Cadernos Cb Virtual, nº 6. João Pessoa: Ed. Universitária, 2010. Disponível em : <http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_6/2-Pesquisa em Ensino de Ciencias e de Biologia.pdf>. Acesso em 14 de Março de 2014.

JORGE, Viviane Loureiro et al. **Biologia limitada: Um jogo interativo para alunos do terceiro ano do ensino médio**. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.

Florianópolis. Disponível em: < <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1580.pdf>>. Acesso em 08 de Março de 2014.

KIMURA, Angela Hitomi et al. **Microbiologia para o ensino médio e técnico: contribuição da extensão ao ensino e aplicação da ciência**. Revista Conexão UEPG. Ponta Grossa, v. 9, n.2, P.254- 266, jul/ dez 2013. Disponível em: < <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/viewFile/5516/3664> >. Acesso em 02 de Março de 2014.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4.ed. São Paulo: Universidade de São Paulo – USP, 2011.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LONGO, Vera Carolina Cambréa. **Vamos jogar? jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia**. Faculdade da Saúde da Universidade Metodista de São Paulo. São Paulo, 2012. Disponível em: < http://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premioIncentivoEnsino/arquivo/textos/TextosFCC_35_Vera_Carolina_Longo.pdf>. Acesso em 23 de Julho de 2013.

LOPES, Maria da Glória. **Jogos na Educação: criar, fazer, jogar**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Educação, Ludicidade e Prevenção das Neuroses Futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossíntese**, 2005 .Disponível em: < <http://www.luckesi.com.br/artigoseducacaoludicidade.htm>>. Acesso em 17 de Fevereiro de 2014.

MELO, A. V. F. **Jogo pedagógico, Brasil e sua dinâmica territorial: educação lúdica em geografia**. Universidade Cruzeiro do Sul. 2008. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Ensenanzadelageografia/Investigacionydesarrolloeducativo/77.pdf>>. Acesso em 17 de Fevereiro de 2014.

MORAN, J. M. **Perspectivas (virtuais) para a educação**. Mundo virtual, Cadernos Adenauer IV, nº 6. Rio de Janeiro, Fundação Konrad Adenauer, abril, 2004, páginas 31-45. Disponível em: < <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/futuro.pdf>>. Acesso em 23 de Março de 2014.

MORATORI, Patrick Barbosa. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?** Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: < http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf>. Acesso em 24 de Março de 2014.

PEDROSO, Carla Vargas. **Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático**. In: IX Congresso Nacional de Educação, 2009, Paraná. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Disponível em:

http://www.isad.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2944_1408.pdf. Acesso em 31 de Outubro de 2013.

PEREIRA, Alexandre Max Hol. **O jogo didático como instrumento de avaliação da aprendizagem em aulas de física do ensino médio**. Monografia (Graduação em Física) Universidade Federal Fluminense. Niterói, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: < <http://www.ensinodefisica.net/Materiais/monografias/monografia%20FINAL.pdf>>. Acesso em 20 de Novembro de 2014.

PINTO, Leandro Trindade. **O uso dos jogos didáticos no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental da rede municipal pública de duque de caxias**. Dissertação (Stricto Sensu) Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do Campus Nilópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Nilópolis, 2009. Disponível em < <http://www.ifrj.edu.br/sites/default/files/webfm/proppi/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Leandro%20Trindade%20Pinto.pdf>>. Acesso em: 09 de Setembro de 2014.

VILLAS BÔAS, Lúcia P. S. Jogos **didáticos: um estudo de representações sociais**. Educação & Linguagem v. 12, n. 19, p.201-218, Jan/Jun. 2009. Disponível em: < <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/EL/article/viewFile/821/889>>. Acesso em 20 de Fevereiro de 2014.

SANT'ANNA, Alexandre; NASCIMENTO, Paulo Roberto do. **A história do lúdico na educação**. REVEMAT, e ISSN 1981-1322, Florianópolis (SC), v. 06, n. 2, p. 19-36, 2011. Disponível em < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/download/1981-1322.2011v6n2p19/21784>>. Acesso em 04 de Março de 2014.

SANTOS, Santa Marli pires dos Santos. **O lúdico na formação do educador**. Ed: Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

SILVA, Maria do Amparo dos Santos et al. **Utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de ciências naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma escola pública de Teresina no Piauí**. In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 19-21 Out .2012, Palmas- Tocantins. Disponível em: < <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3849/2734> >. Acesso em 23 de Março de 2014.

SANTOMAURO, Beatriz. **Todo mundo ganha**. *Nova Escola*. Ano XXVIII, n. 260, março, 2013, p.30-35.

VASCOCELLOS, Tânia. **Jogos e brincadeiras no contexto escolar**. *Salto Para o Futuro*. Ano XVIII, 2. ed. Maio, 2008, p. 48-55. Disponível em <

<http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/165801Jogos.pdf>>. Acesso em 20 de Fevereiro de 2014.

ANEXO A - QUESTIONÁRIO

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande
CDSA - Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido
Curso: Licenciatura em Educação do Campo

Aluno (a) _____

Ano: _____ **Turma:** _____

Professora: _____

Estagiaria: _____

QUESTIONÁRIO

- 1- O vírus é formado?
 - a) Hifas e micélios
 - b) Capsídeo de proteínas que envolvem o ácido nucleico
 - c) DNA, membrana plasmática e parede celular
- 2- Quais são os nomes das ciências que estuda os microrganismos?
 - a) Bacteriologia
 - b) Virologia
 - c) Microbiologia
- 3- Cite três doenças causadas pelo vírus:
- 4- O vírus pode ser visualizado:
 - a) Microscópio óptico
 - b) Olho nu
 - c) Microscópio eletrônico
- 5- O vírus que infecta bactérias é denominado de:

- a) Bacteriófago
 - b) Micrófago
 - c) protófago
- 6- A estrutura do vírus envelopado é constituído de:
- a) Capsídeo e ácido nucleico
 - b) Capsídeo, ácido nucleico e membrana lipoprotéica.
 - c) Membrana lipoprotéica e ácido nucleico
- 7- Porque o vírus não está presente em nenhum dos cinco reinos?
- a) Por ser um microrganismo
 - b) Porque apresenta DNA ou RNA
 - c) Porque não apresenta organização celular
- 8- Por quais ciclos reprodutivos que passam o vírus?
- a) Ciclo do carbono e ciclo lítico
 - b) Ciclo lítico ou ciclo lisogênico
 - c) Ciclo do nitrogênio e ciclo lisogênico
- 9- Qual é a melhor forma de prevenção ou tratamento de doenças virais?
- a) Tomar antibióticos
 - b) Tomar vacinas
 - c) Tomar soros
- 10- Como denominamos o sistema que detecta a invasão de vírus em nosso organism
- a) Sistema muscular
 - b) Sistema Imunitário
 - c) Sistema respiratório