

O LÚDICO NO ENSINO MÉDIO: SEU USO NO PROCESSO INTERDISCIPLINAR ENTRE MATEMÁTICA E BIOLOGIA

Vinícius Ferreira da Silva ¹

João da Silva Silvino ²

Mariany Neves de Gois ³

Eliane de Sousa Almeida ⁴

RESUMO

Este artigo é fruto da investigação do uso do lúdico no ensino médio como uma ferramenta de ensino-aprendizagem num processo interdisciplinar entre Matemática e Biologia. O lúdico em sala de aula é visto como uma forma de aprender brincando, onde é priorizado o prazer e diversão dos alunos em aprender. Ele ainda instiga o senso competitivo entre os alunos, promovendo uma disputa pelo conhecimento, possibilitando-lhes buscarem cada vez mais pelo saber. A ludicidade atua como intermediador do conhecimento, onde o discente aprende de uma forma divertida e descontraída, uma vez que ele trabalha o cognitivo, o raciocínio, o pensamento e o senso crítico opinativo. Com o lúdico, o aluno tem várias maneiras de aprender, por possuir a característica de apreender a atenção. Em uma prática interdisciplinar, por sua vez, atua como um conectivo, visto que a interdisciplinaridade visa uma intercomunicação afetiva entre as disciplinas, com um objeto em comum de consolidação, no caso o lúdico, no qual os objetos particulares assumem o papel de subobjetos. Essa prática ainda evidencia a construção de um novo conhecimento, dado que ela necessita do incentivo de um processo metodológico, para que haja uma relação entre as disciplinas, e elas juntas possam construir esse novo conhecimento através deste instrumento. De cunho descritivo e pesquisa experimental, espera-se que os alunos desenvolvam sua capacidade cognitiva por meio do material lúdico aplicado, já que o lúdico tem importantes contribuições para a educação alcançar seu propósito.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, Interdisciplinaridade, Lúdico.

INTRODUÇÃO

O foco principal deste artigo, é a análise da importância do lúdico como um recurso paradigmático do processo de ensino-aprendizagem, tendo uma ótica interdisciplinar entre Matemática e Biologia no ensino médio técnico profissionalizante, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, IFMA - Campus Caxias; com um panorama geral das dimensões pedagógicas do lúdico no ensino-aprendizagem em um processo interdisciplinar, como uma das condições para o desenvolvimento cognitivo dos discentes da instituição.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, viniciusferreira@acad.ifma.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão-IFMA, silvino.joao@acad.ifma.edu.br;

³ Graduando do Curso de de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão-IFMA, marianyneves@acad.ifma.edu.br;

⁴ Professor orientador: Mestre em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Piauí – UFPI, eliane.almeida@ifma.edu.br.

Atividades aplicadas tendo como suporte o lúdico não se limitam a jogos e brincadeiras; elas possibilitam também estudos relacionados a momentos de prazer, alegria e emoção, ao propiciarem experiências com o primor da flexibilidade do aprendizado nos quais os alunos estão envolvidos. Vale ressaltar, que nas práticas com o lúdico, o que é importa é a ação e o momento vivenciado.

Na perspectiva de Macedo (2005), o brincar para a criança se dá através do lazer e da diversão, e não por uma consequência de obrigações de caráter preparatório. Assim, o aluno enxerga o lúdico como objeto de entretenimento e aprendizagem, onde ele passa a assimilar a aprendizagem de forma mais leve, porém não menos importante, uma vez que esta ferramenta contribui significativamente para apreender a atenção do sujeito, em relação ao aprender apreendido.

O lúdico, do latim *ludus*, significa jogo, brincadeira; e neste brincar, estão incluídos os jogos, brinquedos e diversão. Estudiosos acreditam que isso auxilia no processo de aprendizagem do indivíduo. Portanto, a inserção do lúdico, na vida escolar, do educando, é uma maneira mais eficaz de ensinar (ALMEIDA, 2006). Nessa perspectiva, o estudo interdisciplinar com materiais lúdicos traz a facilidade para os discentes na assimilação do conhecimento ensinado em classe.

Segundo Friedmann (1996, p. 36):

Vygotsky, acredita ser o jogo crucial para o desenvolvimento cognitivo, pois o processo de criar situações imaginárias leva ao desenvolvimento do pensamento abstrato. Isso acontece porque novos relacionamentos são criados no jogo entre significados, objetos e ações.

Assim, observa-se que o lúdico é um importante recurso pedagógico de ensino-aprendizagem para o desenvolvimento cognitivo, uma vez que trabalha a perspectiva do imaginário dos alunos, por criar conexões entre o conhecimento e o brinquedo, se tornando, além de uma ferramenta de ensino,—uma forma de ensino eficaz a ser aproveitada pelos professores. Vygotsky (2007), diz que o lúdico possui todas as formas do desenvolvimento sob forma condensada, tornando-o uma grande fonte de desenvolvimento.

A forma de trabalhar o lúdico em classe reverbera uma ação inovadora por parte de docentes a fim de dinamizar as aulas, voltado para a fixação do conteúdo trabalhado visando em específico às disciplinas com mais complexidade, evidenciando-se, aqui, as disciplinas Matemática e a Biologia, em uma perspectiva interdisciplinar. Esta pesquisa, justifica-se pela

notoriedade funcional do trabalho com o lúdico no desenvolvimento cognitivo dos alunos, inserido como um instrumento pedagógico de ensino-aprendizagem de conexão interdisciplinar.

Objetiva-se com este estudo, investigar o uso do lúdico como um dispositivo educacional no processo ensino-aprendizagem no IFMA - Campus Caxias. Os objetivos específicos foram: verificar se há o uso da ludicidade em sala de aula; analisar as percepções dos discentes e docentes a respeito do uso lúdico como instrumento pedagógico; ressaltar a contribuição da ludicidade no ambiente escolar para o desenvolvimento cognitivo, físico, social e emocional dos alunos; analisar sua funcionalidade pedagógica como aporte necessário e fundamental no desenvolvimento dos discentes; mostrar como o lúdico pode ser utilizado como um instrumento de ensino-aprendizagem interdisciplinar.

Esta pesquisa, é de cunho qualitativo e de caráter experimental e bibliográfico, de modo que terá um aprofundamento teórico do tema abordado, assim como será desenvolvido uma pesquisa experimental com o material lúdico *Quadro de Punnett*. A avaliação dar-se-á através de questionários e objetivos a respeito de questões ‘interdisciplinares, como a matéria de probabilidade inserida em genética.

Espera-se desta pesquisa, evidenciar a importância do uso do lúdico como procedimento metodológico de ensino num processo interdisciplinar; tal como a sua influência no ensino-aprendizagem dos alunos para com os professores. Tenciona-se ainda o seu papel para o desenvolvimento psicocognitivo e habilidades psicomotoras dos discentes, no qual reflete nas suas capacidades de assimilação e construção do conhecimento transmitido em sala de aula.

METODOLOGIA

O enfoque deste estudo surgiu da inquietação dos autores a partir das questões sobre a utilização do lúdico como material paradidático para os docentes, na função de conectivo interdisciplinar com um olhar para as disciplinas de Matemática e de Biologia, com os discentes do ensino médio, do IFMA-Campus Caxias.

Os tipos de pesquisas variam de acordo com o seu gênero (DEMO, 2000). Consoante isso, é fundamental frisar que um único tipo de pesquisa não é suficiente, que em razão disso será feito uma mescla de tipos de pesquisa, acrescentando um ao outro.

Buscará ser feito uma pesquisa de cunho descritivo e de caráter comparativo, uma vez que pretendesse descrever a análise da influência do lúdico no ensino-aprendizagem dos

professores com os alunos através de uma pesquisa experimental; e ademais comparar o aprendizado dos discentes por meio de um pré-questionário e pós-questionário, possibilitando-nos avaliar o jogo lúdico aplicado em classe.

Além do mais, serão feitas entrevistas com os professores correspondentes às disciplinas das respectivas turmas. Com o objetivo de investigar se há alguma prática lúdica em sala de aula, e também saber do professor sua opinião sobre o tema abordado, retratando um olhar realista da situação atual da prática lúdica no Instituto.

O questionário é um instrumento de obtenção de dados, estruturado numa série de perguntas onde devem ser respondidas sem um entrevistador (LAKATOS; MARCONI, 2003). Em conformidade com os autores supracitados, os questionários serão totalmente estruturados com dez perguntas objetivas, onde cada pergunta possuirá alternativas A, B, C e D, e apenas uma é a correspondente correta à pergunta.

A pesquisa será aplicada com turmas de agropecuária e agroindústria do 3º ano do ensino médio técnico profissionalizante do IFMA-Campus Caxias, cerca de 70 alunos. O jogo lúdico a ser aplicado será o Quadro de Punnett. A ideia é ser pego um questionamento básico de combinação genética como: Qual a probabilidade de um casal com genes Bb, terem um filho do sexo feminino portador dos genes bb. Portanto, a aplicação do lúdico dar-se com seguintes passos:

- Passo 1:** Serão desenhados dois Quadros de Punnett, um quadro para os genes Bb e outro para os cromossomos X e Y, no chão da sala com fitas coloridas; pois segundo Faust (1995), o ilustrativo associado com as cores desempenham um papel importante no ensino-aprendizagem.
- Passo 2:** Será feito dois grupos de alunos, onde cada aluno representará o genótipo da combinação de genes Bb e dos cromossomos X e Y respectivamente.
- Passo 3:** os alunos deverão solucionar o problema através do material lúdico, utilizando-se de coordenadas por meio dos quadros desenhados no chão, e assim fazendo o pareamento dos genes como o dos cromossomos. Ao final, a turma deverá dar a probabilidade correspondente aos genes bb dentre todas as outras chances possíveis de combinação.

Gil (2008), explica que a observação constitui um artifício importante para a pesquisa e pode ser usada se somada com outras técnicas. Dessa forma, deseja-se fazer uma observação

de espécie sistemática, uma vez que tem-se a utilização de elementos pré-estruturados com o objetivo de observar o comportamento dos alunos durante a ludicidade.

A fonte primária deste estudo é a análise e observação da proposta feita pelo objeto estudado, associado juntamente com o questionário de avaliação. A fonte secundária é todo o embasamento bibliográfico literário, que possui o objetivo de aprofundar o tema estudo e os seus conceitos.

REFERENCIAL TEÓRICO

O lúdico no ensino médio

Santos (1997), fala que o brinquedo, entendido como um objeto, se faz essencial para o nível de desenvolvimento da criança por existir uma relação de maior intimidade do objeto e do uso por tempo indeterminado. Ou seja, se potencializado o desenvolvimento criativo dos alunos através do lúdico, a aprendizagem terá mais êxito.

Na obra “Como as crianças aprendem e como o professor pode ensinar a escrever e a ler” (CURTO, 2000), o autor mostra que os professores, por sua vez, devem entender que o ensino-aprendizagem mudou, entendendo que as formas de ensino devem ser meios condutores do conhecimento, e que a aprendizagem dos alunos em classe seja focada no que os alunos precisam aprender. Perante isso, podemos compreender a necessidade que se tem do lúdico em sala de aula, a partir do momento que é trabalhado de forma clara e objetiva para a absorção do conhecimento pelos alunos.

O professor deixou de ser visto como o “dono do saber” e hoje atua como um intermediador do conhecimento para com os alunos. Utilizando-se do lúdico, o docente propõe desafios aos alunos, que passam a ser provocados, tornando assim as aulas mais dinâmicas e prazerosas. O uso do lúdico como um instrumento, deve consistir sempre em um novo panorama do aprender, indo além do método convencional explicativo, exigindo assim diferentes formas de ensinar.

Segundo Novaes (1992), a prática de ensino com o lúdico é didática, e se faz necessário uma boa utilização do seu uso para que as aulas sejam divertidas, pois as atividades de lazer se tornam atraentes e prazerosas, captando a atenção dos alunos, desenvolvendo a leitura de linguagem e raciocínio. Portanto, o educando precisa de habilidades e manejo adequado para trabalhar o lúdico em classe.

Freire (1998), diz que o ensinar não é a transferência de conhecimento, mas a criação da possibilidade de sua própria produção ou construção. Nessa perspectiva o autor mostra que o ensino é a ligação que existe entre o aluno e o conhecimento, por meio de suas habilidades cognitivas, tendo em vista que o lúdico trabalha diretamente com o cognitivo dos alunos e o desenvolvimento do pensar. Logo, tornando-se um artifício fundamental para o ensino básico, por se tratar de um consistente método de ensino que ativa as funções cerebrais, fazendo os alunos terem uma melhor assimilação dos conteúdos.

O jogo tem uma natureza social, uma vez que os seus participantes têm que se relacionar tanto com seus parceiros quanto com seus oponentes, gerando emoções ao se olhar pelo lado afetivo. No ambiente cognitivo, são ressaltadas as habilidades como: antecipação de jogadas, assim como a previsão de jogadas por consequência de ações; habilidade geradas pelo raciocínio lógico (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2005).

Os autores supracitados também explicam, que o professor tem que ter perspectiva de que o ensino da matemática tem n caminhos a se seguir. Isso mostra que a criatividade deve ser trabalhada por parte dos docentes, e não somente nos discentes. Logo o uso de variedades nos métodos de ensino, é uma estratégia que autores como Paulo Freire, Lev Vygotsky, Carl Rogers.

Quando uma criança aprende as diferentes formas que um jogo funciona, elas tendem a dar mais atenção a ele, logo elas aprendem com mais rapidez e fluidez. Mas vale destacar que para isso acontecer deve o professor apresentar essa variedade cognitiva aos alunos; em outras palavras, o professor é aquele que mostra todas essas as diferentes formas que o jogo funciona.

É perigoso definir o lúdico como uma prática prazerosa, quando é sabido que muitas atividades dão sensações de prazer únicas para as crianças, tal como atividades que se tornam desagradáveis em suas aplicações. Uma vez que o brinquedo se torna uma realidade imaginária, tirando a criança da realidade em que se vive (VYGOTSKY, 2007).

Kishimoto (1997), diz que o uso do lúdico como ferramenta para a educação é um ambiente mágico, onde oportuniza aos alunos e oferece experiências únicas e enriquecedoras. O papel do lúdico é fundamental e importante, uma vez que desempenha uma função na formação qualitativa de conceitos, habilidades, expectativas, percepções e socialização.

Segundo Benjamin (2002, p. 76).

Quando a criança utiliza o brinquedo, além de conjugar materiais heterogêneos (pedra, areia, madeira e papel), ela faz construções sofisticadas da realidade e desenvolve seu potencial criativo, transformando a função dos objetos para atender seus desejos. Assim, um pedaço de madeira pode virar um cavalo; com areia, ela faz bolos, doces para sua festa de aniversário imaginária; e, ainda, cadeiras se transformam em um trem, em que ela tem a função de condutor, imitando o adulto.

Nessa perspectiva, é apropriado dizer que as vantagens do uso do lúdico como ferramenta de ensino são norteadoras para a melhor assimilação de conhecimentos; uma vez que, com a utilização dessa ferramenta, o aluno tem a possibilidade de modelar da melhor forma o conhecimento para a seu aprendizado, assim, mostrando ser mais uma vez um importante instrumento no ensino para a educação básica.

O processo interdisciplinar entre matemática e Biologia

O conceito de interdisciplinaridade surge na metade do século XX, sendo uma resposta a necessidade vinda das ciências humanas e da educação: ultrapassar a divisão e o caráter do conhecimento especializado, providos pela epistemologia positivista com raízes no naturalismo, no empírico e no mecanismo moderno científico (GADOTTI, 2004). Thiesen (2008), explica ainda que a interdisciplinaridade, sobretudo, é um conceito epistemológico que emerge da perspectiva de um movimento contemporâneo da dialogicidade e da conexão das ciências e do conhecimento, que visa buscar romper o caráter da hiperespecialização e da divisão dos saberes.

No término da década de 1960, chega ao Brasil o conceito de interdisciplinaridade, que posteriormente influenciou na criação que conduz a educação básica brasileira, tais como: os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Lei de Diretrizes e Bases (LDB - Lei n° 9394/96), tendo como precursores Ivani Fazenda e Hilton Japiassu.

O início da prática interdisciplinar no âmbito escolar carece de um modelo construtivo, com a perspectiva de que o ser humano nasceu com potencial de aprender, de forma que esta capacidade possa se desenvolver na interação com o mundo; tendo vista a concepção da divisão do saber, na qual frisa a comunicação e interação existente e que busca a integração do conhecimento em um todo homogêneo (ANDRADE, 1995).

Segundo Neuenfeldt e Freitas (2005), a interdisciplinaridade é a relação entre duas ou mais disciplinas, onde ela pode implicar na transferência de leis de uma disciplina a outra, onde até pode vir a surgir um novo corpo disciplinar, como por exemplo, a biomatemática. Essa concepção pode ser encontrada nas áreas de ciências sociais e experimentais do ensino médio.

A parceria é um fator fundamental para que ocorra a interdisciplinaridade, uma vez que o desenvolvimento da aprendizagem e o prazer pela a pesquisa são elementos indispensáveis. O autor ainda explica que a interdisciplinaridade não é uma técnica didática, nem como um componente de redução de uma denominador comum, mas como um item teórico-metodológico da criatividade.

A interdisciplinaridade se manifestou em consequência da diversificação de disciplinas, gozando de suas ideias e identidade individual, considerada uma complementação e enriquecimento para a aquisição e concepção do coletivo. Isso só acontece quando os envolvidos têm consciência e confiança para reconhecer os erros, de forma que ele sirva de incentivo na elaboração de soluções criativas (FAZENDA, 1994).

O processo interdisciplinar reflete uma nova construção da realidade, de uma nova forma de pensar, com finalidade em um ato de troca, tendo em vista que estabelece uma relação de reciprocidade com a relação de duas áreas diferentes do conhecimento, onde buscam a produção de novos conhecimentos, com a solução de problemas distintos de modo geral.

Segundo Fazenda (1995, p. 57):

A preocupação com a interdisciplinaridade em nossas escolas vem trazer uma nova visão didático-pedagógica à problemática da formação humana. O aluno dentro de uma escola com a preocupação interdisciplinar, não viverá um currículo que veicule conceituações fechadas, mas sim interligadas. A visão do mundo e da vida no momento, é uma visão global, uma visão do todo, onde cada parte passa a ter significado, quando adita a um grande conjunto.

O ponto inicial, assim como o final de uma prática interdisciplinar, é um regime participativo e metodológico. Onde o diálogo que existe entre as disciplinas e entre os sujeitos das ações desenvolve na interdisciplinaridade uma identidade nas disciplinas de forma com que elas se fortaleçam, assim como aperfeiçoando a prática pedagógica.

Bochniak (1998), discute o processo interdisciplinar como forma pedagógica, uma vez que a interdisciplinaridade precisa de um tema gerador, considerando a necessidade dos discentes, que consiste em um motivo de estudo com uma estruturação, que visa a incorporação das disciplinas, convertendo-se em conhecimentos diferentes e complexos, dando significado ao novo assunto escolhido.

O processo interdisciplinar se trata da integração dos engajamentos de docentes, em um trabalho conjunto, onde tem a integração das disciplinas do currículo escolar com a realidade, de forma a ultrapassar a divisão do ensino, com a intenção da formação integral dos discentes, com a finalidade do pleno exercício da cidadania, através de uma visão global de mundo com a habilidade de enfrentar as problemáticas sociais (LUCK, 2001).

Portanto, em uma contextualização da interdisciplinaridade entre matemática e biologia, é sabido alegar que a prática do processo interdisciplinar entre essas duas disciplinas vem a ser feito pela necessidade de buscar novos conhecimentos, e da evolução dos conhecimentos já relacionados. O estudo de genética na biologia, como exemplo, é fundamentado, além do estudo natural da disciplina, com conceitos de probabilidade; temática estudada no âmbito da contagem em matemática. Logo, a inserção desse processo se faz necessária na educação do ensino médio quando estimula e motiva o aluno a construir seu conhecimento com competência e autonomia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É desejável esperar que as dimensões do uso do lúdico como um dispositivo pedagógico do ensino-aprendizagem, de professores para com alunos, num processo interdisciplinar entre Matemática e Biologia, ajude os alunos na melhor assimilação da matéria interdisciplinar, além de contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos alunos do IFMA-Campus Caxias. Bem como, estimular a criatividade dos professores na construção e elaboração de materiais lúdico didáticos em sala de aula.

Espera-se também, que o material lúdico se mostre eficaz no ensino médio, uma vez que é sabido que o foco de seu trabalho seja na educação infantil; assim como, é esperado com a análise desse material evidenciar suas contribuições, vantagens e desvantagens para o ensino-aprendizagem, onde (envolve o professor no ato de ensinar, e o aluno no ato de aprender); e por fim, presumir a operacionalidade funcional lúdica como conexão em ensino-aprendizagem

interdisciplinar. A melhor forma de aprender é praticar equilibradamente as atividades, desafios e informações contextualizadas.

No ensino-aprendizagem, para o aluno ter absoluta absorção do conhecimento é preciso pôr em prática o que se aprendeu, onde o uso da ludicidade como dispositivo de complementação do ensino põe em prática essa falta, preenchendo essa lacuna. Concordando com Fernandes (2001), é preferível propor desafios que estimulem os alunos, na qual façam sentidos para eles, e assim passarem a valorizar o seu esforço em superar seus limites. Mas ainda vale salientar mais uma que a ludicidade não é construída apenas de brinquedos e jogos, mas também com a colaboração pedagógica do professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo tratamos sobre o lúdico no ensino médio seu processo interdisciplinar entre matemática e biologia; evidenciando a sua importância, uso, necessidade e desafios no processo de ensino-aprendizagem que será proposto em turmas do 3º ano do ensino médio técnico profissionalizante do IFMA-Campus Caxias.

Por meio de revisão sistemática da literatura, a partir das bases Periódico CAPES, Scielo e Google Acadêmico, verificamos os conceitos básicos necessário para situarmos na temática, onde nos possibilitou ter a dimensão do uso do lúdico com um recurso paradidático interdisciplinar, onde no qual buscaremos ter sucesso em nossa pesquisa experimental, pois a prática lúdica trabalha os aspectos cognitivos e racionais dos alunos, desenvolvendo as habilidades dos mesmos em sala de aula.

Por fim, é indiscutível esconder que os aspectos desse instrumento são norteadores para o ensino-aprendizagem, não só apenas no contexto interdisciplinar, mas no processo de ensino convencional, onde ficou claro que seu uso proporciona benefícios únicos no qual o método convencional de ensino deixa a desejar. Mostrando ainda toda a sua contribuição, além de sua importância, para alcançar os objetivos da educação.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. **Ludicidade como instrumento pedagógico**. 2006. Disponível em: <http://www.cdof.com.br/recrea22.htm>. Acesso em 03 de maio de 2022.

ANDRADE, R. M. C. **Interdisciplinaridade: um novo paradigma curricular**. Revista Dois Pontos, 1995.

BENJAMIN, W. **Rua de mão única**. São Paulo: Brasiliense, 2002.

BOCHNIAK, R. **A interdisciplinaridade na escola... e fora dela**. São Paulo: Loyola, 1998.

CURTO, L. M; et al. **Como as crianças aprendem e como o professor pode ensinar a escrever e a ler**. Vol. 2. ed. Porto Alegre: Medicas Sul, 2000.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

FAUST, M. A. **Off the wall but playable: advice on coaching Young readers**. Journal of Reading. 1995.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papyrus, 1994.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1995.

FERNANDES, E. **Ideias que jogam contra o ensino**. In: Nova Escola: os 15 mitos da educação, ano XXVI, n 240, São Paulo, mar. 2011, p. 36-45.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1998.

FRIEDMANN, A. **Brincar: Crescer e aprender- O resgate do jogo infantil**. São Paulo: Moderna, 1996.

GADOTTI, M. **A organização do trabalho na escola: alguns pressupostos**. São Paulo: Ática, 1993.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos tradicionais Infantis: O jogo, a Criança e a Educação**. Petrópolis: Vozes, 1993.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LUCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.



MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os Jogos e o Lúdico na Aprendizagem Escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MACHADO, N. J.; et al. **Jogos no Ensino da Matemática. Cadernos de Prática de ensino-Série Matemática**. São Paulo: USP, ano 1, n.1, 1990.

FREITAS, D. S.; NEUENFELDT, A. E. **Interdisciplinaridade na Escola: limites e possibilidades**. Pedagogia ao Pé da Letra, 2012. Disponível em: <<https://pedagogiaaopedaletra.com/interdisciplinaridade-na-escola-limites-e-possibilidades/>>. Acesso em: 6 de maio de 2022.

NOVAES, J. C. **Brincando de Roda**. Rio de Janeiro: Agir, 1992.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor, profissionalização e razão pedagógica**. Trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2002.

PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Forense Universitária. Rio de Janeiro, 1982.

SANTOS, S. M. P. **Brinquedoteca: o lúdico em diferentes contextos**. Petrópolis/RJ: Vozes, 1997.

THIESEN, J. S. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem**. Brasileira de Educação. 2008; p. 13-39.; 545-54.

VYGOTSKY, L. **A Formação Social da Mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.